

THE
ANTI
INFLAMMATION
ZONE

MORE THAN 5 MILLION *ZONE* BOOKS SOLD

REVERSING THE SILENT
EPIDEMIC THAT'S
DESTROYING OUR HEALTH

DR. BARRY SEARS

#1 *NEW YORK TIMES* BESTSELLING AUTHOR OF *THE ZONE*

ПРОТИВОВЪЗПАЛИТЕЛНАТА ЗОНА

Промяна на тихата епидемия, която разрушава здравето ни

Д-р Бари Сиърс

Превод: Маня Самоковлийска

THE ANTI-INFLAMMATION ZONE. Copyright © 2005 by Barry Sears, Ph.D. All rights reserved. Printed in the United States of America. No part of this book may be used or reproduced in any manner whatsoever without written permission except in the case of brief quotations embodied in critical articles and reviews. For information, address HarperCollins Publishers Inc., 10 East 53rd Street, New York, NY 10022.

HarperCollins books may be purchased for educational, business, or sales promotional use. For information please write: Special Markets Department, HarperCollins Publishers Inc., 10 East 53rd Street, New York, NY 10022.

FIRST EDITION

Designed by Nancy Singer Olaguera

Printed on acid-free paper

Library of Congress Cataloging-in-Publication Data Sears, Barry, 1947-

The anti-inflammation zone : reversing the silent epidemic that's destroying our health / Barry Sears.—1st ed. p. cm. ISBN 0-06-059546-9

1. Inflammation—Alternative treatment. 2. Inflammation—Diet therapy. 3. Fish oils—Therapeutic use. I. Title.

RB131.S43 2005 616'.0473—dc22

2004061350

05 06 07 08 09 ❖/RRD 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1

Благодарности

Никоя от книгите, които пиша за Зоната не е създадена самостоятелно. Първа и най-важна е постоянната подкрепа от съпругата ми Лин, която повярва в мисията ми, когато никой друг не вярваше. Също толкова важен е и брат ми Дъг, който беше с мен през изпитанията и трудностите на моя възглед през последните двадесет години. Разбира се, и дъщерите ми Кели и Кристин, които бяха първите деца на Зоната и трябваше да опитват постоянните бърканици на моята зонава технология при всяко хранене през по-голямата част от живота си. За тази книга в частност бих искал да благодаря на Деб Котц за нейните изключителни съвети и на Каси Джонс от Regan Voos за експертната ѝ редакция. Накрая, бих желал да благодаря на Джудит Реган за това, че продължава да вярва в Зоната.

Съдържание

| | |
|---|-----|
| БЛАГОДАРНОСТИ | 4 |
| СЪДЪРЖАНИЕ | 5 |
| ВЪВЕДЕНИЕ | 6 |
| ГЛАВА 1 КАКВО Е УЕЛНЕС? | 9 |
| ГЛАВА 2 ЗАЩО Е ТОЛКОВА ОПАСНО ТИХОТО ВЪЗПАЛЕНИЕ? | 13 |
| ГЛАВА 3 ПРИЧИНАТА И ЛЕЧЕНИЕТО НА ТИХОТО ВЪЗПАЛЕНИЕ | 19 |
| ГЛАВА 4 ТЕСТВАНЕ НА ТИХОТО ВЪЗПАЛЕНИЕ | 26 |
| ГЛАВА 5 ПЪРВАТА ЛИНИЯ НА ЗАЩИТА СРЕЩУ ТИХОТО ВЪЗПАЛЕНИЕ: ДИЕТА ЗОНАТА | 34 |
| ГЛАВА 6 ПРЕВРЪЩАНЕ НА КУХНЯТА В ПРОТИВОВЪЗПАЛИТЕЛНА АПТЕКА | 45 |
| ГЛАВА 7 ВАШАТА ПОСЛЕДНА ЗАЩИТА СРЕЩУ ТИХОТО ВЪЗПАЛЕНИЕ: РИБЕНО МАСЛО ВЪВ ВИСОКИ ДОЗИ | 50 |
| ГЛАВА 8 ДОПЪЛНИТЕЛНИ ДОБАВКИ, КОИТО ПОМАГАТ ДА СЕ НАМАЛИ ТИХОТО ВЪЗПАЛЕНИЕ | 56 |
| ГЛАВА 9 ЕЛЕГАНТНИ УПРАЖНЕНИЯ ЗА ПОДПОМАГАНЕ НАМАЛЯВАНЕТО НА ТИХОТО ВЪЗПАЛЕНИЕ | 63 |
| ГЛАВА 10 НАМАЛЯВАНЕ НА ВТОРИЧНИТЕ ВРЕДИ ОТ ТИХОТО ВЪЗПАЛЕНИЕ: СТРАТЕГИИ ЗА НАМАЛЯВАНЕ НА КОРТИЗОЛА | 86 |
| ГЛАВА 11 СЕДЕМ ДНИ В ПРОТИВОВЪЗПАЛИТЕЛНАТА ЗОНА | 91 |
| ГЛАВА 12 АЙКОЗАНОИДИТЕ: ДОБРИТЕ, ЛОШИТЕ И НЕУТРАЛНИТЕ | 104 |
| ГЛАВА 13 ЗАЩО ВЪЗПАЛЕНИЕТО УБИВА, КАК ВЪЗПАЛЕНИЕТО ЛЕКУВА | 114 |
| ГЛАВА 14 ВРЪЗКАТА ЗАТЛЪСТЯВАНЕ – ДИАБЕТ – ТИХО ВЪЗПАЛЕНИЕ | 120 |
| ГЛАВА 15 ЗАЩО СЪРДЕЧНО-СЪДОВИТЕ ЗАБОЛЯВАНИЯ ИМАТ МНОГО МАЛКО ОБЩО С ХОЛЕСТЕРОЛА, НО СА ТЯСНО СВЪРЗАНИ С ТИХОТО ВЪЗПАЛЕНИЕ | 125 |
| ГЛАВА 16 РАК И ТИХО ВЪЗПАЛЕНИЕ | 134 |
| ГЛАВА 17 ИЗТОЩАВАНЕ НА МОЗЪКА ПОРАДИ ТИХО ВЪЗПАЛЕНИЕ | 139 |
| ГЛАВА 18 КРЕЩАЩА БОЛКА | 147 |
| КАКВО НЕ Е НАРЕД СЪС ЗМИЙСКОТО МАСЛО? | 148 |
| ГЛАВА 19 КОЙ Е ВИНОВЕН ЗА ЕПИДЕМИЯТА ОТ ТИХО ВЪЗПАЛЕНИЕ? | 153 |
| ГЛАВА 20 ИЗБЯГВАНЕ НА ИДВАЩИЯ КОЛАПС НА СИСТЕМАТА НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО | 159 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ А ПОСТОЯННА ПОМОЩ | 164 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ Б БЛАГОПРИЯТНИ И НЕБЛАГОПРИЯТНИ ВЪГЛЕХИДРАТИ | 165 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ В ЗОНОВИ ВЪГЛЕХИДРАТНИ БЛОКОВЕ | 166 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ Г ЗОНОВИ ТОЧКИ | 171 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ Д ИЗЧИСЛЯВАНЕ НА ТЕЛЕСНИТЕ МАЗНИНИ | 176 |
| ИЗЧИСЛЯВАНЕ ПРОЦЕНТА НА ТЕЛЕСНАТА МАЗНИНА | 176 |
| ИЗЧИСЛЯВАНЕ ПРОЦЕНТА НА ТЕЛЕСНАТА МАЗНИНА ЗА ЖЕНИ | 176 |
| ИЗЧИСЛЯВАНЕ НА ПРОЦЕНТА НА ТЕЛЕСНАТА МАЗНИНА ЗА МЪЖЕ | 178 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ Е РЕФЕРЕНЦИИ | 181 |

Въведение

Зоната продължава да се разбира погрешно от по-голямата част от населението, както и от неразбрана почти цялата медицинска общност. Тя все още се възприема като диета за отслабване а не като път към ново разбиране за това как хормоналния баланс определя състоянието на уелнес. Истинският ключ към уелнес е в това да се поддържа определена група от хормони, известни като айкозаноиди в определена зона. Тези малко известни, почти мистични хормони са пазителите на вашето бъдеще. Поддържайте ги в баланс и бъдещето ви е светло. Разрешете им да излязат от равновесие и бъдещето ви е мрачно.

Как мога да направя такова убедително заявление? Мога, защото айкозаноидите контролират възпалението и това се признава като основна причина за много, ако не за всички, хронични болестни състояния, които днес заплашват да разрушат системата на здравеопазването.

Ползите от хормоналния контрол отидат далеч отвъд отслабването. Всъщност хормоналният контрол влияе почти на всеки аспект на живота. По-долу са изброени някои от мощните ползи отвъд контрола на теглото, които настъпват чрез следване на моята програма за достигане на противовъзпалителната Зона:

- По-добро здраве
- По-голямо дълголетие
- Намаляване симптомите на хронични болести
- Подобрен емоционален контрол
- По-голяма умствена активност
- Подобрена физическа дейност

Болести като сърдечно-съдови, диабет, рак и болестта на Алцхаймер консумират по-голяма част от ресурсите за здравеопазване. Но всички те имат силен възпалителен компонент. Това възпаление безмилостно тласка организма към хронични заболявания. Контролирайте възпалението и ще се преминали голямо разстояние да намалите, ако не да обърнете в обратна посока симптомите на тези хронични заболявания, с което да се върнете обратно към състояние на уелнес.

Всъщност всички важно в живота ви (здраве, дълголетие, физическа и умствена работоспособност и емоции) изцяло се контролира от хормони. Поддържайте тези хормони в подходящия баланс и ще постигнете най-заветната цел в живота – уелнес на ума и тялото. Уелнесът не е някакво неуловимо състояние на ума. Както ще покажа, то може да бъде измерено и определено количествено чрез кръвта. По този начин уелнесът вече не е философско състояние, а медицински факт. Как да достигнете до тази зона на уелнес като контролирате възпалението е основата на тази книга.

Предшните ми книги за технологията на Зоната за хормонален контрол през последните десет години винаги са опирали до контрола на възпалението, тъй като Зоната е изцяло базирана върху баланса на айкозаноидите. Когато написах първата си книга Зоната през 1995 година почти никой в медицинските среди, още по-малко в обществото, не беше чувал за айкозаноидите въпреки че Нобеловата награда за физиология или медицина през 1982 г. беше присъдена за разбирането на тяхната роля за болестите при човека. Днес броят на хората, които разбират мощта на айкозаноидите е все още ограничен. Обаче всеки знае достатъчно за възпалението, за да е наясно, че то навярно не е много добро нещо. Онова, което не осъзнават е, че възпалението се медира от айкозаноидите. Контролирате ли айкозаноидите и контролирате нивата на възпаление и оттам уелнеса. Толкова е просто и при този процес ще се промени бъдещето ви.

Най-добрите инструменти, с които разполагате, за да промените бъдещето са комбинацията от диета Зоната и високи дози ултра пречистено рибено масло. Други два инструмента, въпреки че не са така мощни като диетата, са умерени упражнения и намаляване на стреса, за да се намалят допълнителните щети предизвикани от възпалението. Заедно тези подходи осигуряват онова, което наричам Пирамида на начин на живот в Зоната. Ще са ви необходими само 30 дни, за да почнете на усъвършенствате тези инструменти, които ще променят бъдещето ви. Не приемайте думите ми на доверие – кръвта ви ще го

потвърди силно и ясно. Но това е само началото, защото трябва да използвате тези инструменти през целия си живот, за да поддържате възпалението под контрол.

Помнете, че денят, в който спрете да се борите с възпалението е денят в който ускорявате процеса на стареене, заедно с всички хронични болести, които го съпътстват. Да, намаляването на телесните мазнини е ключов елемент в доживотната ви битка с възпалението. Това е защото излишният инсулин не само ви прави дебели и поддържа дебели, но и увеличава възпалението. Но, колкото и да е важно намаляването на телесните мазнини, то няма да е толкова важно в битката с възпалението, както големите дози ултра пречистено рибено масло.

Друга цел на тази книга е да даде сигнал за новата епидемия от вид възпаление, което е под границата на усещането за болка. Известно е като тихо възпаление. Това го прави толкова опасно, не знаете че е там, въпреки че то непрекъснато разяжда вашия уелнес, докато десетилетия по-късно изригне хронично заболяване. По-важното, тази книга ще ви научи как да поставите под контрол нивото на тихото възпаление в тялото си с най-малко усилие от ваша страна. Наблягам на тази фраза *с най малкото усилие*, тъй като всички промени, без значение колко са положителни, предизвикват известен стрес. Обещавам ви, че в рамките на тридесет дни, ако не и по-скоро, ще установите че животът ви се е подобрил драматично. И когато си направите подходящите клинични тестове, кръвта ви ще потвърди придвижването ви към ново състояние на уелнес. Това е вид промяна, която всички приветстваме.

Постоянният контрол на възпалението е фундамента на Зоната. Но обикновено отнема поне година преди подобни навици да се вкоренят в начина ви на живот. Така че гледайте на тази книга като наръчник за уелнес, към който ще се обръщате постоянно, за да подсилите необходимите умения за хранене и начин на живот. Още по-важно, трябва да имате някакво обективно измерване на ползите, които тези хормонални промени носят. Не иска просто да се доверите на думите ми, въпреки че е истина, че можете да промените нивата на хормоните си дори с едно хранене и че се чувствате, мислите и действате по-добре след няколко дни в Зоната. Затова искам да проверявате промените и да ги представите количествено. Промените в химията на кръвта определят действителната степен на новото ви състояние на уелнес. Кръвните тестови ви дават вникване подобно на лазер в бъдещето ви, той като те са най-прецизните маркери на тихото възпаление известни на медицинската наука.

Ако не се научите как да овладявате хормоните да контролират възпалението, бъдещето ви ще е трудно отколкото трябва. Затова достигането на Противовъзпалителната Зона ви дава потенциала да промените бъдещето си и да го пренасочите в каквато посока желаете. Ако бъдещето ви в момента изглежда разрушено заради високи нива на тихо възпаление, не се тревожете, защото можете да го промените в рамките на тридесет дни. И щом го направите, ще се по пътя да превърнете уелнеса в постоянно състояние.

Добре дошли в Противовъзпалителната Зона – и завръщането към уелнес.

Част I

Епидемията от тихо възпаление и
свързаната с това загуба на уелнес

Глава 1

КАКВО Е УЕЛНЕС?

Приемаме, че го имаме, приемаме го за даденост докато не се разболеем. Говоря за „уелнес“. Речникът Уебстър (Webster's dictionary) дефинира уелнеса като „качеството или състоянието на добро здраве, особено като активно преследвана цел“. Това означава, че трябва да направим усилие, ако искаме да сме здрави – нещо, което много от нас не правят.

Вероятно мислите за уелнеса просто като отсъствие на хронично заболяване. Ако не сте болен, тогава трябва да сте добре. Тази дефиниция просто не е точна, той като може да отнеме години, ако не десетилетия, за болести като сърдечно-съдови заболявания, диабет, рак и болестта на Алцхаймер да се проявят. Семената на хроничните заболявания са посени в ранна възраст, понякога дори в най-ранно детство. Гените, теллото, хранителните навици и физическо състояние определят дали сме в състояние на уелнес или вече се придвижваме към хронично заболяване през следващите години. Те определят също и дали имаме тих убиец: тихото възпаление. Повишените нива на тихо възпаление означава, че не сте в състояние на уелнес. Всъщност, ето моето лично определение за уелнес:

Wellness\ 'well-ness\ n: липсата на тихо възпаление.

Може би се питате, какво за Бога е тихо възпаление? Още по-озадачаващо, как възпалението може да е тихо? Тихото възпаление е просто възпаление, което попада под прага на възприемане на болка. Това е, което го прави толкова опасно. Не предприемате никакви стъпки да го спрете докато пуши с години, ако не десетилетия, докато в крайна сметка изригне в това, което наричаме хронично заболяване.

Не мога да подчертая достатъчно, колко силна е връзката между тихото възпаление и животозастрашаващите хронични заболявания. Ако имате високи нива на тихо възпаление в тялото, дори ако не сте действително болен, означава, че просто не може да сте добре.

По ирония на съдбата, възпалението е животоспасяващ компонент на имунната система, който помага отблъскването на бактерии, вируси, гъбички и други микробни нашественици. То също помага на повредената тъкан да се ремонтира при нараняване. Без възпаление бихме били беззащитни в един много враждебен свят, без възможност да поправяме щетите, които непрекъснато ни се причиняват. Но възпалението има и тъмна страна, ако не бъде изключено. Изследване след изследване посочват безбройните начини, по които хроничното възпаление нанася големи вреди на организма. То нанася вреди върху артериите, което води до инфаркти и инсулти. То разрушава нервните клетки в мозъка на пациенти с болестта на Алцхаймер. То потиска имунната система и подпомага образуването на ракови тумори. По същество тихото възпаление е пълната противоположност на уелнеса. То полага основите на хроничните заболявания. И още нещо, то става епидемия в Америка – и заплашва да разруши нашата система на здравеопазване, каквато я познаваме.

Добрата новина е, че можете да направите нещо, за да промените бъдещето си, ако сте се запътили към хронично заболяване. Може да постигнете състояние на уелнес, докато е все още достатъчно рано преди да се сблъскате със сърдечно-съдово заболяване или диабет. Това, разбира се, изисква да предприемете действия. Първо трябва да разберете дали сте в състояние на уелнес или по пътя към болест. Ако сте с излишни телесни мазнини, храните се лошо и правите малко упражнения, вероятно сте се насочили по грешния път. Това трябва да е доста очевидно, но измерването на степента на тихото възпаление ще разкрие колко зле сте в действителност. Невероятното, все пак, е че състоянието на уелнес сега може да се измери научно. Кръвни тестове могат да разкрият нивото на тихото възпаление. Ако имате високи нива,

трябва да предприемете следващите стъпки – да се насочите към Противовъзпалителната Зона, която е обратния път към уелнес.

КОВАРНАТА ПРИРОДА НА ТИХОТО ВЪЗПАЛЕНИЕ

Всяка болка в основата си се дължи на възпаление. Обикновено забелязвате възпалението, ако забележите подуване в ставите и тъканите, но му обръщате внимание, когато започне да създава болка. Този вид възпаление се проявява като това, което аз наричам *крещяща болка*. Знаете за него, когато го имате и вероятно го решавате като ползвате противовъзпалителни лекарства като аспирин или ибупрофен. Ако тези свободно продавани лекарства не помагат, тогава може неохотно да посетите своя лекар за по-мощни лекарства.

Ако попитате своя лекар какво всъщност е възпаление, той или тя ще ви кажат, че е нещо много сложно. Това е медицинското съкращение, което казва „Аз всъщност не знам, но то вероятно е лошо“. Всъщност основният фокус на медицината от самото начало е да търси съединения, които намаляват болката. Въпреки че лекарствата за болка могат да са много ефикасни при осигуряването на временно облекчение, те са безпомощни да спрат онова, което причинява възпалението на първо място.

Нека направим стъпка напред. Нека приемем, че сте достатъчно щастливи да нямате заболяване, което причинява хронична крещяща болка. Мислите, че се чувствате добре. Може да продължавате да страдате от опасните ефекти на хроничното възпаление, което е под прага на възприеманата болка. Тялото ви страда без да се оплаква от това тихо възпаление. Може дори да смятате това като *тиха болка*. Не чувствате болката от този вид възпаление, тъй като то непрекъснато се отразява на мозъка, сърцето и имунната ви система.

МОЕТО ОБЕЩАНИЕ КЪМ ВАС

Да имате тихо възпаление означава, че вече не сте добре и сте вече на път към хронично заболяване. Все още не знаете за него. Знаем, че е трудно да го повярвате, но истината е че всъщност всички хронични заболявания действат по този начин. Те не се случват просто за един ден. Повечето хора с рак са шокирани, когато получат началната си диагноза. „Но аз се чувствам добре. Как може да съм болен?“ е обичайно задавания въпрос. Затова наричаме рака коварен. Един тумор може да се спотайва в тялото, често с години, преди да присъствието му да стане видимо. Той може да не обявява присъствието си като причинява болка, но това не означава, че не е там. И ако имате високи нива на тихо възпаление, тогава просто не сте повече добре, дори ако не се чувствате болен в момента.

Сега си представете, че бихте могли да забележите началото на тихото възпаление години, ако не и десетилетия, преди развитието на тези хронични заболявания. Да кажем, че имате точното „вълшебно лекарство“, което може да спре тихото възпаление и да забави значително и евентуално да елиминира тези заболявания. Ще го вземете ли?

Кой не би го взел? Е, аз ви връчвам това лекарство под формата на тази книга, която не само използва последните изследвания на възпалението, но е създадена да ви покаже как да промените хормоналната среда в организма си, която на първо място води до тихото възпаление. Когато се следват правилно, хранителните и свързани с начина на живот предписания в тази книга могат да променят тихото възпаление, като по този начин предпазят от неговото ускоряване в напълно разцъфнало хронично заболяване. С тази книга ще имате ясна пътека назад към състояние на уелнес, което може да бъде проверено с прост кръвен тест. Това наричат добро лекарство.

Постигането на уелнес не означава само да се промени пътеката към хронично заболяване, но също става и пътека към успешно стареене. Разбира се, не можете да избегнете

остаряването, но можете ли да поддържате качеството си на живот докато остарявате? Може ли да избегнете да прекарате последните години от живота си изтощени и зависими от медицински грижи? Ако следвате простите съвети за хранене и начин на живот в *Противовъзпалителната Зона*, отговорът е категорично да. Колкото по-дълго се поддържате в това състояние на уелнес, толкова по-добро ще е качеството ви на живот сега и в бъдеще.

Всъщност може да започнете да се чувствате по-добре още сега, в рамките на дни от влизане в Зоната. Тази Противовъзпалителна Зона не е научна фантастика: нейните концепции са проверени в различни изследвания, включително онези провеждани от Факултета по медицина в Харвард. Дори да си мислите, че качеството ви на живот е доста добро в момента, ще се изумите колко по-добре може да се чувствате. През годините, безбройни привърженици на Зоната споделят с мен, че никога не са осъзнавали колко прекрасно могат да се чувстват, преди да влязат в Зоната. Не приемайте думите ми просто така; опитайте програмата сами. Направете кръвните тестове. Вижте дали сте в състояние на уелнес. След това влезте в Зоната и отново направете тестовете. Ще видите подобренията, ако следвате плана. И ще осъзнаете какво е да се чувствате наистина добре.

ПРОДЪЛЖАВАЩАТА ЕВОЛЮЦИЯ НА ЗОНАТА

Когато представих Зоната преди десетилетие, започнах революция за това как мислим за храната. Храната не е просто препитание за организма; тя в действителност е мощно „лекарство“, което може да ви върне към състояние на уелнес чрез по-добър хормонален контрол. Както лекарство, храната може да ви разболее, ако я използвате по грешен начин. Зоната не е някакво мистично място или умен маркетингов термин. Тя е реално физиологично състояние на организма, при което хормоните са балансирани, за да увеличат до максималната възможна степен уелнеса и сведат до минимум хроничните заболявания. Тези хормони се контролират до голяма степен от начина на хранене. Яжте правилните видове храна в правилните количества и ще постигнете хормонален баланс. Яжте грешните храни в грешни количества и ще сте с увеличени нива на тихо възпаление, което ще доведе до хронично заболяване.

Моите по-раншни препоръки за баланс на протеини, въглехидрати и мазнини, които дадох за първи път в *Зоната* преди повече от десет години все още остават най-добрия начин за контрол на хормона инсулин. Контролът на инсулина е необходим, за да ви помогне да загубите телесни мазнини и да предотвратите заболявания свързани със затлъстяването като диабет и сърдечно-съдови болести, както и хроничното тихо възпаление. Приемането на ултра-пречистено рибео масло в големи дози, което за първи път обсъждат преди три години в *Зоната Omega Rx*, е най-добрия начин да балансирате айкозаноидите, които в крайна сметка контролират всяко възпаление. Следването на моята Диета Зоната и приемането големи дози рибео масло са ключовете ви към поддържане на уелнес.

Има обаче и други стъпки, които може да помогнат да покриете всички бази и да намалите тихото възпаление. Те включват леки упражнения и прости техники за намаляване на стреса в ежедневната ви програма за уелнес. Колкото повече включвате тези допълнителни техники, толкова по-малко стриктни трябва да сте с Диета Зоната и по-малко ултра-пречистено рибео масло ще приемате.

Тази книга е моята най-изчерпателна програма за Зоната към днешна дата. Освен че набелязвам персонализирано предписание за хранене, давам и план стъпка по стъпка за намаляване на мълчаливото възпаление в рамките на тридесет дни. Въпреки че може да се наложи да направите промени в сегашния си начин на живот, ще видите, че тези промени не изискват радикални промени от ваша страна. Програмата ми с упражнения е създадена да я правите докато гледате телевизия у дома. Техниките за релаксация могат да се правят на бюрото

в офиса или в удобен стол. Следването на Диета Зоната не изисква нищо повече от това да разделите чинията си на три еднакви части и като използвате дланта и очите си като помощници да получите подходящите порции протеини, мазнини и въглехидрати. И няма да са ви нужни повече от петнадесет секунди на ден да изпиете необходимото ви рибено масло!

Само малко усилие може да проправи дълъг пък към намаляване на опустошителните ефекти от тихото възпаление. Ето моите гаранции какво ще се случи през първата седмица на навлизане в тази нова Зона на уелнес. Като преобърнете тихото възпаление, вие ще помогне:

- мислите по-добре
- работите по-добре
- изглеждате по-добре
- се чувствате по-добре

Всички тези ползи са последица от бързото намаляване на тихото възпаление.

С времето, контролирането на хормоните, които причиняват тихо възпаление ще помогне:

- да предотвратите сърдечно-съдови заболявания и удар
- да предотвратите рака
- да преобърнете диабет тип 2
- да предотвратите неврологични заболявания (болестта на Алцхаймер, депресия, нарушение с дефицит на вниманието, болестта на Паркинсон)
- да намалите автоимунно заболяване (ревматоиден артрит, лупус, множествена склероза)
- да намалите крещяща болка (фибромиалгия, мигрена, хронична болка, артрит и т.н.)

Но най-важното, започвате да контролирате собственото си бъдеще.

Ако искате да скочите напред и да започнете програмата, веднага отидете на Част II, която започва на страница 24. Ще забележите резултати за две седмици или по-малко. Аз обаче не искам да вярвате на обещанията ми без научни данни, които ги подкрепят. В следващите две глави ще получите накратко схващането за това какво е тихо възпаление и защо то е толкова опасно за организма, ако не е контролирано. Ще разберете и как различните елементи на моята технология Зоната работят заедно, за да се сражават с тихото възпаление. Щом разполагате с това знание, ще сте убедени, че ви е нужно да сте в Противовъзпалителната Зона през целия си живот, ако поддържането на уелнес е вашата цел.

Глава 2

ЗАЩО Е ТОЛКОВА ОПАСНО ТИХОТО ВЪЗПАЛЕНИЕ?

Възпалението внезапно стана голяма новина, въпреки че пиша за него през последните десет години. Стана първа страница на списание *Time* за февруари 2004 година и стана предмет на безброй вестникарски статии и репортажи по ТВ новини. Това внимание със сигурност е оправдано. Кулминацията на десетилетия изследвания сочи към едно нещо: възпаление, което не можете да почувствате (тихото възпаление), може да бъде тъмната сила, отговорна за много от най-страшните заболявания на средната възраст и старостта.

Този голям научен пробив има недостатък и предимство. Недостатъкът е че средните американци водят начин на живот, който причинява хронично тихо възпаление. Това може да ги обрече на тежко безсилие в бъдеще, независимо от всички последни постижения в медицинските технологии. Преимуществото е, че вместо нуждата от различни лечения да кажем сърдечносъдови заболявания, рак, диабет, и болестта на Алцхаймер, едно единствено лекарство за намаляване на тихото възпаление може да предпази и от четирите заболявания, както и за редица други. Това означава, че не е нужно да седнете и да очакване някой нов пробив в биотехнологията, за да лекувате рак или болестта на Алцхаймер, което може да отнеме десетилетия (ако изобщо се случи). Просто, ефективно решение може би вече е в ръцете ви – това е да се поддържате в Противовъзпалителната Зона. Скоро ще разперете как работи тя за да се бори така ефективно с тихото възпаление, докато лекарствата не могат.

ВЪЗПАЛЕНИЕ = БОЛКА

Всяка болка се причинява от възпаление. Основният фокус на медицината от край време е да търси вещества, които намаляват болката. Въпреки това лекарят ви може да няма думи, с които да обясни какво е възпаление и както предизвиква болка в тялото.

Древните гърци обясняват възпалението като „вътрешен огън“. През първи век след Христа дневният римски лекар Целз¹ развива дефиницията, като заявява, че възпалението е „червенина (*rubor*) и подутина (*tumor*) с топлина (*calor*) и болка (*dolor*)“ Две хиляди години по-късно това древно римско описание на възпалението не се е променило много. Все още мислим за възпалени места на нараняване като подути, червени и топли на допир. И, да, също болезнени.

Възпалението, обаче, обхваща много повече от онова, което среща окото. Както казах в глава 1, то е нашето последно оръжие за отблъскване на чужди нашественици (като бактерии, вируси и паразити), които влизат в тялото и причиняват инфекциозни заболявания. В момента, когато един от тези нашественици се плъзне в кръвта, възпалението координира цялостна атака, която унищожава врага и всяка тъкан, която може да е заразил. Възпалението е и начина, с който организъмът отговоря на травма и нараняване, за да се ремонтира. Щом лечебният процес започне, възпалението незабавно изчезва и тялото възобновява нормалното си функциониране. Без възпаление ще сме мишени за опортюнистични организми и наранявания на телата ни, които никога няма да се излекуват.

Понякога обаче целият сложен процес не спира, когато се предполага. Възпалението става хронично, а не преходно, но сега се запазва под нашата способност да го възприемем като болка. Именно хроничното тихо възпаление е което в крайна сметка ви убива. Постоянното генериране на тихо възпалени може да се дължи на генетично предразположение или на фактор на начина

¹ Aulus Cornelius Celsus – Авъл Корнелий Целз – римски енциклопедист. Един от най-значимите медицински автори на своето време.

на живот като затлъстяване, лошо хранене или пушене. Каквато и да е причината, увеличеното ниво на тихо възпаление се превръща в дълготрайна война, която покосява кръвоносни съдове, тъкани и клетки и подрежда сцената за хронично заболяване.

Тихото възпаление уврежда организма по няколко начина. Проучванията откриват, че то дестабилизира натрупванията на холестерол по коронарните артерии, което води до инфаркти и възможни удари. Атакува и нервните клетки в мозъка на предразположените към болестта на Алцхаймер и задейства бързо клетъчно деление, което води до превръщане на здравите клетки в ракови.

Тайната да се поддържа уелнес е да се контролира тихото възпаление по най-добрия начин през целия живот. Да, организмът се нуждае от функционална възпалителна система за оцеляване, но той се нуждае и от затваряне на този процес щом нашествието е осуетено или раната е излекувана. Пехотинците на тихото възпаление са хормоните, известни като айкозаноиди. Тези хормони действат в координатна система с имунните клетки, за спечелването на всяка битка, която може да възникне в тялото. Те също се нуждаят да бъдат извадени от строя след края на битката. Ако това не стане, те се превръщат в посредници на тихото възпаление.

И така нека разгледаме имунологичната армия малко по-отблизо.

- **Айкозаноиди:** Тези хормони в крайна сметка контролират целия възпалителен процес. Те позволяват на специализирани възпалителни клетки (неутрофили и макрофаги) да се мобилизират и да се провират между обвивките на кръвоносните съдове, за да достигнат до мястото на бойното поле. Тези специални клетки след това разрушават нашествениците и ги поглъщат. Айкозаноидите също пораждат освобождаването на повече възпалителни протеини, наречени цитокини, които сигнализират за подкрепления. Скоро армия от имунни клетки се спуска към мястото, унищожавайки микробите и всяка увредена тъкан. Други айкозаноиди са хормоните по ремонта и обновлението. Когато тези противоположни айкозаноиди са в баланс, вие сте добре. Когато не са, се придвижвате към хронично заболяване.
- **Имунни клетки:** Клетките пазители на организма, наречени мастоцити, са винаги нащрек за някакви признаци на неприятности. При първи сигнал за чужд нашественик, тези мастоцити освобождават химикала хистамин, който сигнализира имунната система, че трябва да започне атака. Хистаминът циркулира през кръвния поток и се прилепка към определени клетки, което води до каскада от реакции като се започне с избухване на провъзпалителните айкозаноиди. Кръвоносните съдове се разширяват в отговор на тези айкозаноиди, позволявайки на повече клетки войници (неутрофили и макрофаги) да достигнат целта си възможно най-бързо. За това разширяване на кръвоносните съдове посредничат айкозаноиди и води до запазената марка признаци на възпалението: оток, топлина и зачервяване.

КАК ИЗЛИШНАТА ТЕЛЕСНА МАЗНИНА ГЕНЕРИРА ТИХО ВЪЗПАЛЕНИЕ

Смяташе че, че мастните клетки са просто инертни места за съхранение на излишните мазнини. За съжаление изследванията показват, че мастните клетки не са толкова невинни, колкото изглеждат. Те в действителност са много мощни генератори на тихо възпаление. Това са неопровержими доказателства, които свързват излишните телесни мазнини с редица заболявания като сърдечносъдовите, рака и болестта на Алцхаймер.

Мастните клетки (особено онези разположени в коремната област) са склонни да конфискуват арахидонова киселина (*arachidonic acid* - AA), гравивния блок на всички провъзпалителни айкозаноиди. Това е защитен механизъм за предотвратяване натрупването на потенциално високи нива на AA в другите клетки. Това е нещо подобно на „далеч от очите, далеч от ума“ на молекулярно ниво. Но тъй като AA продължава да се натрупва в мастните клетки рано или късно ще започне местното производство на

провъзпалителни айкозаноиди. Тези произведени на място възпалителни айкозаноиди генерират производството на повече провъзпалителни цитокини в мастните клетки като интерлевкин-6 (*interleukin-6* - IL-6) и тумор некрозис фактор (*tumor necrosis factor* – TNF). За разлика от провъзпалителните айкозаноиди, които не могат да навлязат в кръвния поток, индуцираните от тях цитокини могат да напуснат мастната тъкан и да циркулират в кръвния поток, причинявайки каскада от допълнителни възпалителни отговори в тялото.

Изводът: колкото по-дебели сте, толкова повече възпаление генерирате в денонощието. Затова загубата на излишна телесна мазнина е вашата защита от първа линия в борбата ви през целия живот срещу тихото възпаление.

Как тези имунологични войни причиняват болка? Въпреки, че ще навляза в повече подробности по-късно в книгата, провъзпалителните айкозаноиди улесняват имунните клетки да преминат през стените на кръвоносните съдове, за да достигнат до бойното поле. Същите айкозаноиди ускоряват и процеса на акумулиране на излишна течност в областта на битката. Това води до още по-голямо подуване на кръвоносните съдове, които докосват нервните окончания, изпращащи съобщение до мозъка че имате болка. Просто за да са сигурни, че мозъкът получава съобщението, айкозаноидите увеличават чувствителността на нервните влакна и така те изпращат още по-силен сигнал за болка. Тялото ви иска мозъкът да знае че в него протича имунологична битка, така че да може да спре онова, което я причинява и да изведете тялото си от пътя на увеждането. Например, ако поставите пръст в пламък, реакцията на тялото към болка ви казва да го оттеглите бързо. След като битката е спечелена, тялото обикновено отзовава армията на имунната система. Прави го, като изпраща противовъзпалителни агенти под формата на хормоните Кортизол и противовъзпалителни айкозаноиди, които имат обратно на провъзпалителните айкозаноиди действие. Тези противовъзпалителни агенти спират болката и започват да стимулират лечебния процес.

КОГАТО ВЪЗПАЛЕНИЕТО УПОРСТВА

Неприятностите започват когато възпалителният процес упорства и се трансформира в хронично тихо възпаление. Съществува нарушение в комуникацията, така че продължава генерирането на провъзпалителни айкозаноиди, макар и на по-ниско ниво. Тези айкозаноиди продължават да водят имунологична война, но този път тя е срещу вас. Здрави тъкани, клетки и кръвоносни съдове са под продължаваща атака.

Ако интензитета на атаката е достатъчно висок, ще продължите да усещате болка. Това е крещящата болка, която ви кара да дотичате до лекарския кабинет за противовъзпалителни лекарства като аспирин, ибупрофен (Advil, Motrin, Nuprin) или напроксен (Aleve). И да, може да сте в състояние успешно да управлявате болката с някое от тези лекарства или с нови, по-скъпи лекарства изписвани с рецепта като COX-2 инхибитори (виж стр. 19) или с дори още по-мощни лекарства като кортикостероиди. Това е защото на практика всички лекарства срещу болка спират свръхпроизводството на провъзпалителни айкозаноиди.

За съжаление, подобно на неуправляеми бомби, същите лекарства спират и производството на противовъзпалителните айкозаноиди, от които тялото ви се нуждае не само за да поправят щетите на бойното поле, но и за поддържане състоянието на уелнес. Дългото използване на тези медикаменти може да причини множество нежелани странични ефекти, от язви на стомаха до нарушена функция на храносмилателната система, наречена синдром на пропускливите черва до сърдечна недостатъчност или дори смърт. Всъщност в Америка на година умират почти толкова хора от употребата на предписани противовъзпалителни лекарства, колкото и от СПИН. По тази причина мисля, че тези лекарства не са добрият начин за контрол на тихото възпаление. (Обсъждам това по-подробно в глава 12.)

Поне с крещящата болка правите нещо, което е активно. С тихото възпаление не правите нищо и ето откъде започва истинската опасност. Тихото възпаление не предизвиква интензивно

възпаление, което докосва нервните окончания, изпращащи сигнали за болка към мозъка. Вие, обаче, имате достатъчно възпаление, за да накарате тялото си да попадне в дългосрочно увреждане. То постепенно може да изхаби кръвоносните съдове, имунната система и мозъка, причинявайки хронични заболявания като сърдечносъдовите, рак и болестта на Алцхаймер.

Макар и задвижвано от същите възпалителни айкозаноиди като крещящата болка, тихото възпаление остава скрито за години. Не можете да го усетите, така че не правите нищо, за да го спрете. И затова то е толкова пагубно за здравето. Това поражда ужасен компромис. Използвате ли редовно противовъзпалителни лекарства, за да държите под контрол тихото възпаление? Това би намалило вероятността от хронична болест като сърдечносъдово заболяване, но увеличава риска от стомашно-чревни странични ефекти и вероятно смърт. Или съществува друга алтернатива? Достигането до *Противовъзпалителната Зона* е тази алтернатива.

Последните изследвания показват, че тихото възпаление уврежда организма по няколко начина. Най-интересното е докъде се простират неблагоприятните въздействия на тихото възпаление. Подобно на отрова, то прониква във всички системи на тялото, причинявайки поражения на клетъчното деление, имунната система и главните органи като сърцето и мозъка. Като резултат, на голяма част от конвенционалното познание, което лекарите са имали за болестите досега е подложено на изпитание. Ето няколко примера.

СЪРДЕЧНОСЪДОВИ ЗАБОЛЯВАНИЯ

Много лекари мислят за сърдечносъдовите заболявания главно като проблем свързан със запушване, което е резултат от натрупването на мастни депа по главните коронарни артерии. Тези депа или плаки се увеличават докато евентуално прекъснат притока на кръв до артерията, причинявайки инфаркт. Тъй като плаките са богати на холестерол, наличието на високи нива на холестерол в кръвта би трябвало да увеличи риска от сърдечносъдово заболяване. Бедата е, че 50 % от всички инфаркти настъпват при хора с нормални нива на холестерола и най-доброто лекарство, което намалява инфарктите (аспиринът) не оказва никакво въздействие върху нивата на холестерола. Нещо повече, лекарите са установили чрез нови тестове за образна диагностика, че най-опасните депа често не са толкова големи, но са много податливи на разкъсване. Известни са като меки плаки.

Трябва да има друг фактор, който допринася за това, но какъв? Всъщност уликите започват през 1848 г., когато Рудолф Вирхау, водещият патолог в Европа, заявява, че сърдечносъдовите заболявания са възпалително състояние, след наблюдения над сърдечната тъкан на лица, починали от сърдечносъдови заболявания. Възгледът на Вирхау се изгубва, той като по онова време не съществува начин да се измерва възпалението. Обаче съществува начин да се измерва холестерола, който скоро става известен като „причината“ за сърдечносъдовите заболявания (за повече подробности вижте глава 15).

Връзката на възпалението със сърдечносъдовите заболявания не е изследвана отново до 70-те години на XX век, когато Ръсел Рос от Университета във Вашингтон не започва да защитава спорната по това време представа, че сърдечните заболявания са възпалителни състояния. Обаче, дотогава се е установила мантрата, че високите нива на холестерола са водещата причина за сърдечните болести. Той като все още не съществува начин за измерване на възпалението, особено на тихото възпаление, намаляването на холестерола остава Свещения Граал на сърдечносъдовата медицина.

И накрая, в края на 90-те години на XX век, беше разработен първият примитивен кръвен маркер за тихото възпаление. Този маркер е известен като С-реактивен протеин (*C-reactive protein -CRP*), молекула, произвеждана в черния дроб в отговор на възпаление. Както ще обясня по-късно, съществува нов, много по чувствителен индикатор на тихото възпаление, който открива маркери в кръвта, които се появяват далеч по-рано при възпалителния процес

отколкото CRP. Новият тест ще каже на възможно най-ранен етап в живота, че тихото възпаление започва да се увеличава.

ДИАБЕТ

Изследователите започнаха да картографират комплексното взаимодействие между възпаление, инсулин и излишната телесна мазнина. Научиха, че мастните клетки могат да работят като имунни клетки, освобождавайки провъзпалителни протеини известни като цитокини във все по-големи и по-големи количества, докато натрупват килограми. С други думи, колкото сте по-дебели, толкова повече тихо възпаление генерирате. Тези цитокини правят клетките по-резистентни на инсулин, така че тялото изпомпва все повече и повече инсулин, което увеличава производството на още повече цитокини. Резултатът в крайна сметка е диабет тип 2 (с начало в зряла възраст). И така, кое се появява първо, възпалението или увеличеният инсулин? Мисля, че е възпалението, както ще обясня по-късно в книгата (виж глава 14).

РАК

Възпалението може да действа ръка-за-ръка с генетични мутации за превръщането на нормални клетки в потенциално смъртоносни тумори. Макрофагите и други възпалителни клетки възпламеняват свободни радикали, които унищожават не само микроби, но и ДНК от здрави клетки. Това е биологичният еквивалент на военновременната фраза „приятелски огън“, при която войските са поразени от собствената си артилерия. Това може да доведе до генетични мутации, които карат клетка бързо да расте и да се размножава. Известно е, че провъзпалителните айкозаноиди (основната причина за тихо възпаление) са не само тясно свързани с образуването на тумори, но също улесняват тяхното разпространение в заобикалящите тъкани (метастази). Освен това, същите тези провъзпалителни айкозаноиди успешно поставят бариера между туморната клетка и имунната система на организма, което прави туморната клетка невидима.

Учените вече изследват ролята на ензим, наречен циклооксигеназа 2 (*cyclooxygenase 2* - COX-2), който създава много от тези провъзпалителни айкозаноиди. Този ензим се повишава по време на възпаление – и при развитието на редица форми на рак. Няколко изследвания са показали, че хора, които приемат дневно доза аспирин е по-малко вероятно да развият прекаncerозен растеж в дебелото черво, наречен полип. (Известно е, че аспиринът блокира ензима COX-2, но може да причини и странични ефекти като смърт от вътрешен кръвоизлив, поради което не го прави най-доброто възможно противораково лекарство.)

БОЛЕСТ НА АЛЦХАЙМЕР

В опита си да разбере защо някои пациенти с болестта на Алцхаймер развиват заболяването по-рано от други, изследователите откриват интригуваща следа: пациенти, които са приемали противовъзпалителни лекарства за артрит или други заболявания е по-малко вероятно да развият болестта от онези, които не са. Може би имунната система води война срещу характерните плаки, които се образуват в мозъка на пациенти с Алцхаймер; ако е така, тази възпалителна реакция може всъщност да причини влошаване на заболяването.

Ново изследване допуска, че всичко, което намалява тихото възпаление чрез намаляване на провъзпалителните айкозаноиди (като аспирин или хапването на риба) изглежда намаляват риска от болестта на Алцхаймер. Хитрината е да сте предприели тези мерки за намаляване на тихото възпаление десетилетия преди началото на Алцхаймер. Много е трудно да се промени деменцията у тези, които вече я имат, но е много вероятно да бъде значително намалена, ако започнете достатъчно рано (например тридесет години по-рано).

АВТОИМУННИ ЗАБОЛЯВАНИЯ

Тези заболявания, които включват ревматоиден артрит, множествена склероза и лупус, са най-ясните примери за възпаление извън контрол. Тялото буквално е във война със себе си, той като имунната система пуска в ход сложна атака върху здравите клетки и тъкани, без сигнал за какъвто и да е бактериален нашественик, който да натисне спусъка за такава реакция. Нови, мощни и много скъпи противовъзпалителни лекарства представени през последните няколко години дават надежда на онези, страдащи от остър ревматоиден артрит. Тези лекарства инхибират специфично-действащите възпалителни цитокини, за да намалят крещящата болка. Бедата е, че те имат и странични ефекти и като всички противовъзпалителни лекарства не могат да поправят щетите, които вече са нанесени на тъканта. Единственият начин това да стане е да се прекъсне постоянното генериране на тихо възпаление и да се позволи на естествените противовъзпалителни механизми да започнат лечебния процес.

Да кажем, че бихте могли да разберете дали имате тихо възпаление години или евентуално десетилетия преди да развиете едно от тези заболявания. Бихте ли си направили кръвен тест, за да имате тази диагноза? Сега, да кажем, ви е казано, че имате високи нива на тихо възпаление, което прави много по-голяма вероятността, че ще развиете някое от гореспоменатите заболявания. Ще направите ли нещо, за да го спрете?

Предполагам, че единствения отговор на този въпрос е: Как да не го направя? Стигнах до това заключение преди много години и предприех мисия за намаляване на тихото възпаление у милиони американци, които приемат че са здрави. Искам те наистина да са добре и да поддържат този уелнес докато остаряват. Моето лично пътуване да определя уелнеса от медицинска гледна точка и да посоча лесен път за постигането му е целта на тази книга.

Знам че съм добре. Това не е мое усещане. Имам доказателство основаващо се на кръвни тестове, които ще описа в глава 4, които дават пълния спектър на истинското състояние на уелнес. Влезте в Противовъзпалителната зона и останете там като следвате Диета Зоната, допълвайки храната с високи дози ултра пречистени концентрати рибено масло и поддържайки умерено ниво на активност..

Искам да ви дам този подарък за уелнес. В следващата глава ще видите как намалявайки тихото възпаление ще ви доведе до състояние на уелнес за по-малко от тридесет дни и ще ви защити срещу хронични заболявания в бъдеще.

Глава 3

ПРИЧИНАТА И ЛЕЧЕНИЕТО НА ТИХОТО ВЪЗПАЛЕНИЕ

Тихото възпаление е първият знак, че тялото ви е извън баланс и че вече не сте добре. Не можете да го усетите, но то изхабява сърцето, мозъка и имунната ви система. Има три основни хормонални промени, които са свързани с тихото възпаление. Всички заедно определят етапа на хроничното заболяване. Те включват свръхпроизводство на три различни вида хормони:

1. провъзпалителни айкозаноиди
2. инсулин
3. кортизол

Всеки от тези три хормона допринася за тихото възпаление, когато е свръх произведено от организма. За щастие всеки може да бъде върнат обратно към баланс като се следват предписанията за хранене и начин на живот изложени в *Противовъзпалителната Зона*.

ПРОВЪЗПАЛИТЕЛНИ АЙКОЗАНОИДИ

Ако сте чели мои предишни книги за Зоната, вероятно сте чули за тези хормони многократно. Както ще обясня по-подробно по-късно в книгата, айкозаноидите са първите хормони развити от живите организми и се произвеждат от всяка клетка в организма. Въпреки че могат да се считат за примитивни хормони, те контролират всичко от имунната система до мозъка и до сърцето. Има два вида айкозаноиди, тези, които насърчават възпаление (провъзпалителни) и разрушаване на тъканите и онези, които спират възпалението (противовъзпалителни), които насърчават лечение. Трябва да имате и двата вида в подходящия баланс, за да сте в състояние на уелнес. За съжаление повечето от нас произвеждат твърде много провъзпалителни айкозаноиди, което води до увеличени нива на тихо възпаление и накрая до хронично заболяване. Диета Зоната е разработена основно, за да постави тези хормони в правилния баланс.

Айкозаноидите оформят командния център на имунната система. Изключете ги напълно и имунната система си отива с тях. Това се случва при онези, които имат заболявания на имунен дефицит като СПИН. По-често обаче е, когато айкозаноидите организират военен преврат на имунната система. Подобно на измамните войници, ако провъзпалителните айкозаноиди не бъдат призовани обратно в казармата, възпалението се развива и имунната ви система започва да атакува тялото ви. Подобно на войници дезертъори, ако провъзпалителните айкозаноиди не бъдат върнати обратно в казармата, възпалението се развилнява и имунната система започва да атакува тялото. Автоимунни заболявания като ревматоиден артрит, множествена склероза, лупус и болестта на Крон могат да възникнат, когато има твърде много „приятелски огън“ от имунната система. Всъщност, дисбалансът на айкозаноидите е в основата на хронични заболявания като сърдечносъдови заболявания, рак и болестта на Алцхаймер. Дисбалансът на тези айкозаноиди е който причинява тихото възпаление.

Може да върнете баланса спрямо противовъзпалителните айкозаноиди по няколко начина. Първо и най-важно, трябва да промените какво ядете. Противовъзпалителните айкозаноиди – които наричам „добри“ – се получават при диета богата на дълговерижни омега-3 мастни киселини (които се съдържат в рибеното масло) и спестяване на омега-6 мастни киселини (съдържащи се в растителни масла като царевично, соево, слънчогледово и шафраново). Защото дълговерижните омега-3 мастните киселини намаляват провъзпалителните айкозаноиди, докато омега-6 мастните киселини увеличават производството на

провъзпалителните айкозаноиди. До преди около осемдесет години нашето население приемаше омега-6 и омега 3 мазнините в съотношение 2:1. Тогава ядохме повече риба и много от дядовците и бабите ни приемаха дневна доза богато на омега-3 масло от дроб на треска. (Да, беше отвратително, но беше и противовъзпалително.) Освен това растителните масла бяха много малка част от храната ни. Сега всичко това е променено. Приемаме много повече омега-6 мазнини и далеч по-малко дълговерижни омега-3 мазнини, със съотношение на тези две групи мастни киселини близо до 20:1. С това драстично увеличение на омега-6 мастните киселини в диетата, количеството на тихото възпаление в обществото ни съответно се е увеличило. Сърдечносъдовите заболявания, диабета и рака са във възход, тъй като те се предизвикват от тихото възпаление, което идва от свръхпроизводството на провъзпалителни айкозаноиди.

Как може видът мазнини, които ядете да причини тихо възпаление? Като изследовател на липидите (т.е. мазнините), съм заинтригуван от този въпрос повече от двадесет и пет години. Става ясно, че някои провъзпалителни айкозаноиди (състоящи се основно от простагландини и левкотриени основно произлизат от арахидоновата киселина (*arachidonic acid* - AA), дълговерижна омега-6 мастна киселина. Простагландините и левкотриените са обичайните заподозрени, когато има крещяща болка, а те също са и причината за тихото възпаление. Затова всяко противовъзпалително лекарство действа за да спре свръхпроизводството конкретно на тези айкозаноиди. (Като допълнителна полза, намаляването на нивата на провъзпалителните айкозаноиди намалява и освобождаването на провъзпалителните цитокини.)

Класическите симптоми на възпалението до голяма степен се дължат на тези айкозаноиди. Простагландините причиняват болката, а левкотриените причиняват отока и зачервяването свързани с възпалението.

За да отзовете тези щурмоваци на възпалителната ви армия, които са получени от AA, трябва да увеличите „добрите“ противовъзпалителни айкозаноиди. Те се получават от дълговерижните омега-3 мастни киселини, като айкозопентаеновата киселина (*eicosapentaenoic acid* - EPA). В крайна сметка, балансът на AA към EPA в кръвта определя нивата на тихото възпаление в организма. Затова наричам съотношението на тези две мастни киселини вашият Профил на Тихо Възпаление (*Silent Inflammation Profile* - SIP). Колкото по-висок е SIP, толкова по-малко добре сте и е по-вероятно да развivate някой вид хронично заболяване. С други думи, SIP ви дава поглед за бъдещето. Затова вярвам че това е единствения най-добър тест в медицината – тъй като разкрива състоянието ви на уелнес (или липсата му) с лазерна прецизност.

Инсулин

Консумирането много повече рибено масло и много по-малко растителни масла ще подобри тихото възпаление. Промяната на хранителните навици като се следва Диета Зоната също могат да има непосредствено въздействие, защото това ще понижи нивата на хормона инсулин, който непряко влияе върху тихото възпаление. Защото увеличените нива на инсулина увеличават производството на AA, градивния блок на всички провъзпалителни айкозаноиди. Силата на Диета Зоната е, че може да видите разликата в нивата на инсулина си в рамките на седем дни. В действителност, в изследвания на Медицинския факултет на Харвард е показано, че дори едно хранене може да започне да намалява нивата на инсулина и след това да почне да ви връща към състояние на уелнес. Ще го забележите незабавно по отношение на енергията си и цялостното физическо състояние. Разбира се, вярно е и обратното: едно хранене, което повишава нивата на инсулина, може да започне да ви тласка извън от Противовъзпалителната Зона.

Може да чувате много за инсулина днес, но все още може би не знаете точно защо той е важен. Да започнем с това, че инсулинът е хормон на съхранението, който отвежда хранителните вещества в клетките. Той е жизнено важен за оцеляването ви, той като позволява на клетките

или да съхраняват хранителни вещества или веднага да ги използват за енергия. Без подходящи количества инсулин клетките ви буквално ще гладуват до смърт. Точно това се случва при диабет тип 1 (с начало в детството), при който не се произвежда инсулин. (Всъщност много малка част от диабетиците имат този вид диабет.) Без ежедневни инжекции от инсулин смъртта е неизбежния резултат. Но повечето от нас е по-вероятно да имат обратния проблем: произвеждаме твърде много инсулин. Това е лоша новина, тъй като излишният инсулин е който ни прави и поддържа дебели. И така също излишният инсулин увеличава тихото възпаление. Това е ясното доказателство, което свързва излишните мазнини с широк спектър от спектър от хронични заболявания като сърдечносъдовите, диабет тип 2 (повече от 90% от всички диабетици имат този вид), рак и болестта на Алцхаймер.

Докато остарявате, клетките стават по-малко чувствителни към инсулина и панкреасът трябва да изтласква все повече и повече инсулин, за да достигне съобщение до клетките в черния дроб и мускулите, че постъпващите хранителни вещества (предимно захар и аминокиселини) трябва да се погълнат от клетките. Това се нарича инсулинова резистентност. Като цяло колкото повече излишна телесна мазнина имате, толкова по-висока е инсулиновата ви резистентност и тялото ви се нуждае да произвежда повече инсулин, за да преодолее тази резистентност. Това означава увеличение в нивата на тихото възпаление и много по-висок риск от развитието на хронично заболяване.

Връзката на излишния инсулин с тихото възпаление произтича от факта, че той увеличава производството на АА. И ако това не е достатъчно лошо, скорошни изследване показва, че инсулинът предизвиква възпаление като увеличава производството на интерлевкин-6 (*Interleukin-6* - IL-6), провъзпалителен цитокин, който е причината за образуване на СРР, друг маркер за тихо възпаление. Изводът: контролирането на инсулина е крайно необходимо, ако искате да подобрите тихото възпаление и да се придвижите към състояние на уелнес.

Бърз и лесен начин да разберете дали произвеждате твърде много инсулин е да се изправите голи пред огледалото и да си зададете два въпроса. Първо, с наднормено тегло ли сте? Второ, повече от излишните мазнини разположени ли са около коремната област (т.е. имате форма на ябълка)? Ако отговорът на двата въпроса е да, тогава това е доста добър залог, че имате инсулинова резистентност. Инсулиновата резистентност е прекурсор на диабет тип 2 и сърдечносъдово заболяване. При диабет тип 2 панкреасът в последна сметка почва да се проваля, той като не може повече да продължи да изпомпва мега дози инсулин (хиперинсулинемия), необходими да изтласкат глюкозата в клетките. Без това прекалено производство на инсулин, който да поддържа нивата на кръвната захар под контрол, те се повишават до опасни нива. При сърдечносъдовите заболявания увеличеното производство на инсулин води до увеличено тихо възпаление, което е водещата причина за тяхното развитие. Това са две много различни прояви на дългосрочна инсулинова резистентност. Диета Зоната беше разработена специално за да намали производството на излишен инсулин и като резултат Диета Зоната също намалява тихото възпаление. Ще получите всички допълнителни ползи, които вървят с това, включително загуба на излишна телесна мазнина, намален риск от сърдечносъдови заболявания, диабет и други свързани с инсулина заболявания и увеличена продължителност на живота. Не лоша сделка.

Хормоналните системи на айкозаноидите и инсулина са в сложна взаимовръзка. И двете натискат спусъка на тихото възпаление, ако са дебалансиранни. И двете намаляват тихото възпаление, когато отново се върнат към баланс. Никоя от двете не работи във вакуум, тъй като са взаимосвързани. Лошата новина е, че повечето от нас имат дисбаланс и в двете системи и става все по-зле докато остаряваме. Добрата новина е, че Диета Зоната може да нормализира и двете системи, заради което тя е основният антидот на тихото възпаление.

Кортизол

Когато тялото ви е постоянно в състояние на тихо възпаление, то реагира като надбъбречните жлези непрекъснато изпомпват големи количества кортизол, първичния ви противовъзпалителен хормон, който трябва да изключи излишното възпаление. Склонни сме да приемаме кортизола като хормон на стреса, но в действителност той е антистресов хормон. На клетъчно ниво всеки стрес създава възпалително състояние дължащо се на свръхпроизводство на провъзпалителни айкозаноиди. Кортизолът се изпраща за да намали количествата на тези айкозаноиди, което е добре в краткосрочен план, когато стресът е временен. Но ако сте с високо ниво на постоянно тихо възпаление означава, че ще имате постоянно високи нива на кортизол, което причинява редица неприятни последици като увеличена инсулинова резистентност (което ви прави по-дебели), убиване на нервни клетки (което ви прави по-глупави) и потискане на цялата имунна система (което ви прави по-болни). Това са съпътстващите щети, които идват от повишеното тихо възпаление. Диетата и предписанията за начина на живот на *Противовъзпалителната Зона* позволяват да намалите тихото възпаление и да предотвратите нуждата на организма да увеличи нивата на кортизол. Всъщност колкото сте по-успешни, толкова по-добре контролирате кортизола. Може дори да успеете да намалите нивата, до такива, каквито бихте произвеждали ако сте на отпускаща почивка в някой тропически рай.

В ГЕНИТЕ ВИ ЛИ Е ТИХОТО ВЪЗПАЛЕНИЕ?

Защо е тази нарастваща епидемия от тихо възпаление? Виновни са гените. Еволюцията има тенденция да облагодетелства тези биологични характеристики в даден вид, които го правят по-добре подготвен да предава гените си на следващото поколение. Това са гени, които дават на следващото поколение несправедливо предимство пред другите.. През последните 150 000 години еволюцията работи усилено, за да подкрепи щастливите неколцина от нашите предци, които са имали по-голям шанс за оцеляване след раждането, оцеляване, достатъчно дълго, за да може да се размножават. В онези времена липсата на храна е била истински проблем, да не говорим за постоянната опасност от чужди бактерии, паразити, гъбички и вируси.

Природата се е справяла с тези препятствия по много начини. Тя облагодетелствала онези индивиди, които били по-ефективни при съхраняването на мазнините, което би им позволило да оцелеят по време на глад. Телесната мазнина са жизненоважни за оцеляването. Тя е компактна, високо енергийна и пътува с вас където и да отидете. Например, необходим е черен дроб с тегло 100 паунда, за да съхрани толкова енергия (под формата на въглехидрати) колкото 10 паунда телесна мазнина. Кой не би мъкнал 10 паунда телесна мазнина вместо 100-паундов черен дроб? Инсулинът е хормона, който позволява лесно да складираме мазнини за черни дни. Така ранните ни прародители е трябвало да развият генетична склонност към производството на големи количества инсулин във времена на богато угощение, когато са приемали излишни калории. Гените ни се развили за да увеличават инсулина по два начина: ядене на твърде много въглехидрати или ядене на твърде много калории.

Сега бързо напред към днешна Америка. Вече няма глад и непрекъснато се радваме на неограничени количества евтина храна, която е богата на въглехидрати. Но нашата ДНК все още живее в каменната ера. Гените ни се са имали време да се адаптират към поколението на поничките Krispy Kreme. Така че ако постоянно хапваме повече, клетките ни изпомпват повече и повече инсулин. Като резултат скътваме повече и повече мазнини и voila! Имаме епидемия от затлъстяване и това означава съответна епидемия от тихо възпаление. Същите тези гени, които са ни спасявали преди десетки хиляди години сега са най-голямата ни спънка.

Същото важи и за способността ни да генерираме силен възпалителен отговор. Това е бил единствения начин за оцеляване при микробни и паразитни инвазии. Допреди седемдесет години имахме много малко оръжия срещу инфекциозни болести освен силният възпалителен отговор, който да убие такива организми. Всичко, което можехме да направим, беше да се надяваме и да се молим имунната ни система да ни защити срещу тези опустошения.

Представете си картината на Норман Рокуел на лекаря, извиващ ръце над пациента, с надежда треската да премине. Така се практикуваше медицина преди седемдесет години.

Онези от нас със свръх активна имунна система имаха по-голям шанс да оцелеят от онези с по-слаба имунна защита. И така, наследили сме генетична предразположеност за интензивен възпалителен отговор от предците си, единствените оцелели на постоянните микробни атаки. Днес се сблъскваме с много по-малко заплахи за инфекциозни заболявания. Ваксинациите, чистата вода и увеличената хигиена пропъдиха много от тези микроби. И още нещо, имаме цял арсенал от лекарства срещу микробни инфекции.

За съжаление, вече не се нуждаем от генетичната си предразположеност за предизвикване на прекомерен възпалителен отговор. И все пак отново сме затънали в тази склонност, тъй като гените ни нямат време да се развият. Това създава условия за увеличено тихо възпаление, което се активира от нашата диета и начин на живот. Драматично увеличения прием на растителни масла (богати на гравивните блокове на провъзпалителните айкозаноиди) и намалената консумация на рибено масло (богато на гравивните блокове на противовъзпалителните айкозаноиди) е хранителен навик, който активира това възпаление. Това е като добавянето на керосин до вече горящ огън на тихо възпаление, което се подхранва от епидемията от затлъстяване.

Макар да е вярно, че не може да смените гените си, може да промените тяхната експресия като промените диетата и начина на живот. Достигането на Противовъзпалителната Зона ще промени функционирането на тези гени и ще промени курса на тихото възпаление през целия ви живот.

УПРАВЛЕНИЕ НА ГЕНИТЕ

Ако гените, които са увеличила шансовете ни за оцеляване са виновни и за вероятността от тихо възпаление, тогава как стигнахме докъдето сме? Отговорът е в начина на хранене и начина на живот. За повечето време на земята хората са следвали противовъзпалителна диета, която е работила съвместно с провъзпалителните ни гени. Преди десет хиляди години диетата е била богата на плодове и зеленчуци, беден на мазнини протеин и дълговерижни омега-3 мазнини (получавани основно от риба) и в същото време бедна на омега-6 мазнини. Диетата през Палеолита на практика не е съдържала зърнени храни или нишестета. Била е диета на ловци и събирачи и е действала като начин за управление на повишената ни генетична склонност да генерира възпаление и излишък от инсулин. В резултат тихото възпаление е било под контрол.

С появата на земеделието, нещата започват да се променят, но само през последните две поколения нашата диета ни напълно излезе от хармония с гените ни. Разбира се, не можем да се върнем обратно към дните на ловеца/събирач пещерен човек. Кой би искал да се откаже от супермаркетите? Но можем да променим сегашните си хранителни навици, за да отразим по-добре действията на палеолитната диета. Тази диета можеше да поддържа имунната система нащрек без да причинява хронично тихо възпаление. Това е диетата, която би трябвало да следваме сега ако наистина искаме да поддържаме под контрол тихото възпаление и да достигнем зоната на уелнес.

Ако диетата ни може да неутрализира увеличените ни инсулинови и възпалителни отговори изострени от еволюцията, тогава животът е добър. Само когато нещата излязат от равновесие, тогава започва да изплува хронично тихо възпаление. Модерната версия на тази палеолитна диета е Диета Зоната, за която пиша през последните десет години. Това е ключът към завръщане към състояние на уелнес и да се задържите в него за цял живот. В Противовъзпалителната Зона тихото възпаление вече не се повишава, той като сте в ново физиологично състояние, при което възпалителните гени са балансирани от

противовъзпалителна диета за поддържане под контрол на тихото възпаление. Това е молекулярното определение за уелнес.

Достигането на Противовъзпалителната Зона включва и множество нови стратегии срещу тихото възпаление в допълнение към Диета Зоната. Някои противовъзпалителни храни като екстра-върджин зехтин, вино, сусамово олио, куркума и джинджифил са поставени на първо място в рецептите за борба с тихото възпаление. Цялостен (но лесен за изпълнение) план с упражнения е необходим за поддържане нивото на инсулина под контрол. Стратегии за намаляване на кортизола като медитация ще подсилят допълнително тези хормонални ползи.

Мислете за тези промени в начина на живот като за „лекарства“, които трябва да приемате ежедневно, за да контролирате тихото възпаление. Мощта на достигане на Противовъзпалителната Зона е в поддържането на хормоните, които може да контролирате (айкозаноиди, инсулин и кортизол) в съответните им зони (не много високи и не много ниски), така че да можете да живеете по-дълъг и по-здравословен живот – на практика да поддържате състояние на уелнес. Или може да изберете да не правите нищо – но тогава, ще трябва да се сблъскате с опустошенията на стареенето, последица от нарастващи нива на тихо възпаление. Изборът е във вашите ръце.

Част II

ВЛИЗАНЕ В ПРОТИВОВЪЗПАЛИТЕЛНАТА
ЗОНА: КАК ДА ПРЕБОРИМ ТИХОТО
ВЪЗПАЛЕНИЕ ПРЕЗ ЦЕЛИЯ СИ ЖИВОТ

Глава 4

ТЕСТВАНЕ НА ТИХОТО ВЪЗПАЛЕНИЕ

Уелнесът в основата си зависи от нивата на възпаление и особено на тихото възпаление в тялото. Ако имате крещяща болка или съществуващо хронично заболяване, разбира се знаете, че не сте добре. Ако имате диабет тип 2, сърдечносъдово заболяване, рак или болестта на Алцхаймер означава, че имате възпаление. Ако страдате от аутоимунно заболяване като множествена склероза или лупус също показва, че възпалението съществува. Всяко състояние на хронична болка – онези завършващи на „itis“ – означава, че има възпаление в мястото, което причинява болката. Но тихото възпаление е различно. То е продължаващо възпаление, което е под усещането за болка. До скоро нямаше начин то да бъде тествано. Сега, когато има, можете да разберете дали имате и да започнете да прилагате противовъзпалителна програма и да я поддържате през целия си живот. Може да правите и периодични клинични тестове, за да определите дали усилията ви са били успешни.

Първата крачка, която трябва да предприемете, за да достигнете Противовъзпалителната Зона е да определите дали имате тихо възпаление и ако е така, степента му. Тихото възпаление се открива трудно и е невъзможно да се определи само с поглед. Може да го имате ако сте затлъстял, но може и да го нямате. В действителност може да сте с наднормено тегло и все още да сте в състояние на уелнес, ако нивата ви на инсулин са в здравословния диапазон (добра новина за милиони американци). От друга страна може да имате значително тихо възпаление, ако и да сте с идеално тегло.

Как може да разберете това? Клинична оценка на кръвта, която да определи степента на тихото възпаление е единствения категоричен отговор. Но има и субективни начини, които биха ви дали следа. Преди много години разработих списък, който нарекох Отчет за тихо възпаление, за да помогна на пациенти със сърдечно-съдови заболявания и атлети от световна класа да направят необходимите хранителни промени, за да се борят с този вид възпаление. Въпросникът се базира на чисти наблюдения, но е лесен начин да ви даде обща представа дали е вероятно да имате тихо възпаление.

ОТЧЕТ ЗА ТИХО ВЪЗПАЛЕНИЕ

| Параметри | Да | Не |
|---|----|----|
| С наднормено тегло ли сте? | | |
| Винаги ли жадувате за въглехидрати? | | |
| Постоянно ли сте гладни? | | |
| Уморени ли сте, особено след тренировка? | | |
| Ноктите ви чупливи ли са? | | |
| Косата ви изтощена ли е с малка текстура? | | |
| Имате ли запек? | | |
| Спите ли прекалено много? | | |
| Гроги ли сте при събуждане? | | |
| Липсва ли ви умствена концентрация? | | |
| Липсва ли ви чувство за благополучие? | | |
| Страдате ли от главоболие? | | |

Постоянно ли сте уморени?

Кожата ви суха ли е?

Ако отговорът ви е да на повече от три въпроса, вероятно имате увеличени нива на тихо възпаление. Несъмнено, това не е много научен начин за определяне нивата на тихо възпаление в тялото, но ви казва дали сте вероятен кандидат. Ако сте, следващата стъпка е да си направите кръвен тест, за да определите истинската степен на възпалението и оттам настоящото ви състояние ви на уелнес.

ОСНОВНИ БИОМАРКЕРИ ЗА ПРОТИВОВЪЗПАЛИТЕЛНАТА ЗОНА

Едва през последните няколко години бяха разработени кръвни тестове, които измерват тихото възпаление. Тези тестове търсят специфични биомаркери на тихото възпаление и нивата, които показват, че вече съществува значително възпаление. Тези биомаркери са най-добрата индикация, че е нужно да предприемете незабавни действия, тъй като истинската беда вече се подготвя. Мислете за тихото възпаление като за подпалка. Опитайте да запалите дънер с клечка кибрит и няма да се случи нищо. От друга страна запалете подпалки с клечка кибрит и скоро дънерът ще бъде погълнат от пламъци. Сега приемете тялото си за дънера, пламъците са крещяща болка или хронично заболяване. Това са симптомите, които виждате, но първата стъпка е запалването на подпалките.

Профил на тихото възпаление

Това е златния стандартен тест за тихо възпаление. Той измерва баланса провъзпалителните и противовъзпалителните айкозаноиди като измерва ключовите градивни блокове на мастни киселини за айкозаноидите в кръвта. Това са и хормоните, които в крайна сметка контролират възпалението. Тъй като айкозаноидите не циркулират в кръвта, за тях няма директен тест. Ето защо те са малко разбрани от днешната медицинска общност. Айкозаноидите съществуват само за миг, за да пренесат информация от една клетка до друга, след което се деактивират за секунди. Те обаче се синтезират от градивните блокове на мастните киселини, които циркулират в кръвта. Измервайки съотношението на градивните блокове на мастните киселини за провъзпалителни „лоши“ айкозаноиди (арахидонова киселина или АА) и градивните блокове за противовъзпалителни „добри“ айкозаноиди (айкозапентаенова киселина или ЕРА) може да ни покаже баланса на „лоши“ към „добри“ айкозаноиди и осигурява сравнително точен индикатор за количествата на същите мастни киселини в останалите 60 трилиона клетки в организма.

Именно съотношението между АА и ЕРА в кръвта осигурява най-прецизния маркер за тихо възпаление и затова наричам този тест вашия Профил на тихо възпаление (*Silent Inflammation Profile* - SIP). Вашият SIP може да ви предупреди години, ако не десетилетия, преди истински проблем. Колкото по-висок е SIP, толкова по-голяма е вероятността да получите инфаркт, рак или да развиете болестта на Алцхаймер. Тези болести не се случват за една нощ и минават десетилетия, за да се развият. Колкото по-рано получите предупреждение, толкова по-лесно ще е да направите необходимите промени, за да поставите под контрол тихото възпаление и драстично да намалите вероятността от развитието на хронични заболявания в бъдеще.

Не мога да подчертая достатъчно значението на SIP. Науката ме подкрепя. Разгледайте забележителното Lyon Diet Heart Study, което показва най-забележителното намаляване на смъртността от сърдечно-съдови заболявания известно на медицинската наука. В това изследване две рандомизирани групи пациенти, които скоро са преживели инфаркт, са поставени на различни диети. Едните следват стандартната диета на Американската сърдечна

асоциация, която е богата на зърнени храни и скорбяла и бедна на мазнини, но с високо съдържание на провъзпалителните омега-6 мастни киселини (съдържащи се в растителните масла). Другата група спазва диета богата на плодове и зеленчуци, но бедна на провъзпалителни омега-6 мастни киселини. След четири години, групата, която драстично намалява приема на омега-6 мастни киселини постига 70% намаляване на броя на фатални инфаркти в сравнение с другата група, която не намалява техния прием. При тях също *няма* случаи на внезапна сърдечна смърт. Това е жизнено важно, тъй като внезапната смърт обикновено е повече от 50% от цялата сърдечна смъртност. По-важно е, че разликата в смъртността между двете групи започна да се появява още три месеца след изследването. Няма лекарство, което да има толкова забележително въздействие върху намаляването на вероятността от инфаркти. И така, каква е причината за това чудо?

Изследователите са удивени, че не откриват разлики в нивата на холестерола, триглицеридите, глюкозата или кръвното налягане между групите. (Толкова за холестерола, причиняващ сърдечни заболявания, но за това по-късно.) Единствената разлика е, че групата, която избягва омега-6 мастните киселини има 30% спад на SIP, в сравнение с контролната група. Оказва се, че за всеки 1% намаление на SIP рискът от смърт от инфаркт намалява с 2%. Бих казал, че това е доста силен случай за SIP като диагностичен тест за вашето бъдеще.

Намаляването на SIP е свързано и с промяна при множествена склероза, аутоимунно състояние, което причинява възпаление в мозъка и нервната система. На този етап, никакво лекарство не може да обърне множествената склероза; лекарствата само забавят неумолимия напредък на това заболяване. И все пак предварително проучване от Норвегия показва, че намаляването на SIP може действително да реверсира увреждането на нервите причинено от множествената склероза при някои пациенти. Други публикувани изследвания показват, че онези, които са с висок SIP са с повишен риск от развитие на деменция, депресия и нарушение на дефицита на вниманието. Подобни публикувани изследвания, съчетани с хилядите SIP тестове, които съм провел през последните три години са причината да считам SIP като най-мощния кръвен тест, който може да направите. Твърдо вярвам, че той предсказва вероятността от развитие на рак, болестта на Алцхаймер и сърдечни заболявания десетилетия преди да се проявят тези болестите. Колкото по-висок е SIP, толкова повече тихо възпаление имате и толкова по-далеч сте от състояние н уелнес. Преди да се депресирате, добрата новина е, че може драматично да намалите SIP в рамките на 30 дни като използвате моите препоръки за хранене, които описвам по-късно в тази книга.

КЪДЕ МОЖЕ ДА СИ НАПРАВИТЕ ПРОФИЛ НА ТИХОТО ВЪЗПАЛЕНИЕ?

До неотдавна профил на тихото възпаление (SIP) се извършваше само в специализирани университетски изследователски лаборатории. Но сега няколко търговски лаборатории предлагат теста. Може да помолите лекаря си да поръча кръвен тест за измерване на съотношението на AA към EPA. Лабораторията, с която имах най-голям успех е Nutrasource Diagnostics в Канада, която е асоциирана с Университета на Гуелф. Те измерват съотношението на AA към EPA в плазмените фосфолипиди, което дава много по-надежден (и последователен) резултат от измерването на съотношението в червените кръвни телца. Това е сложен тест и не се покрива от повечето здравни застраховки, но резултатите си струват. Ето как вие или вашия лекар може да се свържете с Nutrasource Diagnostics, Inc:
130 Research Lane, University of Guelph Research Park Guelph, Ontario, Canada N1G 5G3
U.S. physicians: 519-824-4120 x58817
U.S. consumers: 800-404-8171
Canadian physicians and consumers: 866-MDS-TEST (866-637-8378)

Ниво на инсулин на гладно

Въпреки че SIP остава златния стандарт за количественото определяне на нивата на тихото възпаление, измерването на степента на инсулиновата резистентност е следващия най-добър

биомаркер. Както ще го обсъдя по-късно, инсулиновата резистентност е основната причина за затлъстяването и диабет тип 2 и се характеризира с излишни нива на инсулин в кръвта. Най-добрият клиничен тест за определяне степента на инсулиновата резистентност е нивото на инсулин на гладно. Колкото по-високи са нивата на инсулин, толкова повече възпаление произвежда тялото, той като инсулинът стимулира производството на АА от омега-6 мастните киселини. Нещо повече, той увеличава количеството на складираната телесна мазнина, което генерира увеличено количество на тихо възпаление, както ще обясня в глава 14.

За разлика от SIP, тестовете за инсулин на гладно са рутинни и често се покриват от медицинската застраховка. Използват се за скрининг не само за диабет, но и за сърдечносъдови заболявания. (Нивата на инсулин на гладно са далеч по-добър предвестник на бъдещ риск от сърдечно заболяване от тестовете за холестерол.) За съжаление те също са скъпи, така че на някои лекари не им се иска да ги поръчват, тъй като НМОs² може да не са склонни да покрият разходите за теста за инсулин на гладно. Но ако имате силни доводи защо ви е нужен, вероятно ще ви бъде, че получите покритие.

Ако наистина искате да се смятате добре, тогава и SIP, и инсулина на гладно трябва да са в границите на посочените по-долу параметри, които определят Противовъзпалителната Зона и оттам състоянието ви на уелнес.

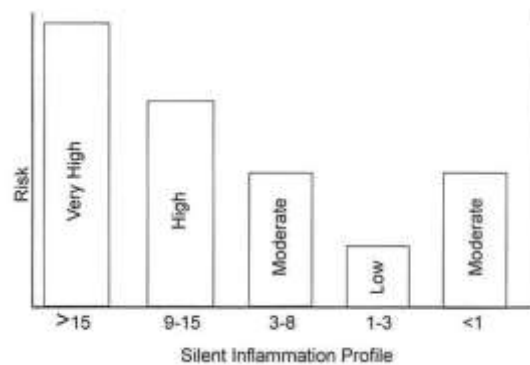
ОСНОВНИ КЛИНИЧНИ БИОМАРКЕРИ НА ПРОТИВОВЪЗПАЛИТЕЛНАТА ЗОНА

| Параметър | Добро | Идеално |
|---------------------------------|-------|---------|
| Профил на тихо възпаление (SIP) | 3 | 1.5 |
| Инсулин на гладно (uIU/mL) | 10 | 5 |

От къде са тези цифри? Стойностите за SIP са въз основа на изследвания на японците, които са с най-голяма продължителност на живот без болести (дълголетие минус годините на немощ), най-нисък процент на сърдечносъдови болести и най-нисък процент на депресии в света. Те са със среден SIP около 1.5. За сравнение, SIP на средния американец е около 12. Американците не само са най-дебелите хора в света, но вероятно са и с най-много възпаление. Това помага да се обясни защо харчим толкова за здравеопазване и имаме толкова малко резултати от това. Веднъж щом тихото възпаление се закрепил в тялото, то трудно може да бъде спряно.

Ако високият SIP е лош, тогава не трябва ли да се стремим до възможно най-ниския SIP (да кажем под 1)? Не е задължително. Ако вашият SIP е твърде нисък, няма да може да произведете достатъчно провъзпалителни айкозаноиди и ще е трудно да предизвикате подходящ отговор срещу инфекции. Това е установено като причина в епидемиологични изследвания на ескимосите от Гренландия през 70-те години. Тези ескимоси са с много нисък процент на сърдечносъдови заболявания, депресия, множествена склероза и диабет, но има тенденция да умират по-лесно от инфекциозни заболявания. Средният им SIP е около 0.7. Онези със SIP от 0.5 са с по-висок риск от хеморагични инсулти. Отново, стремите се да поддържате възпалителните си резерви в балансирана Зона. Щом вашият SIP е над 15, вие определено имате значителни нива на тихо възпаление. Всъщност съм тествал някои пациенти със SIP 50 (и при някои деца със 100), но тези хора обикновено страдат от остра хронична болка или неврологични проблеми. Колкото по-висок е вашият SIP над 15, толкова по-голям е риска да се изправите пред истински проблем в относително кратък срок. По-долу е показана връзката между SIP и риска от хронични заболявания.

² health maintenance organization - организация за техническо обслужване на здравето



Ако нивото на инсулин на гладно е повече от 10 uIU/mL, тогава вероятността да развиете сърдечносъдово заболяване се увеличава повече от пет пъти. Имайте предвид, че ако имате висок холестерол, вероятността да развиете сърдечносъдово заболяване се увеличава само два пъти. Въпреки че водим национална война срещу холестерола, никога на сме чували за война срещу излишния инсулин. Затова силно препоръчва да си направите кръвен тест за инсулин вместо общия скрининг за холестерол.

Ако нивата на инсулин на гладно са над 15 uIU/mL, тогава знаете че генерирате доста тихо възпаление и бързо се придвижвате към ранен инфаркт и преждевременна смърт. По времето, когато достигнете това ниво на инсулина вие вероятно вече сте с наднормено тегло, инсулинова резистентност и на път да развиете диабет тип 2.

ВТОРИЧНИ БИОМАРКЕРИ ЗА ПРОТИВОВЪЗПАЛИТЕЛНАТА ЗОНА

SIP не е рутинен тест, въпреки че може да си го поръчате от специализирани клинични лаборатории. Подобно, лекарите не са склонни да извършват тест за инсулин на гладно, тъй като той е по-скъп от стандартните кръвни тестове. Какво други ще ви даде указание за бъдещето? За щастие има някои вторични кръвни тестове за уелнес, които са по-евтини и по-рутинно провеждани. Те ще ви дадат обща представа за уелнес, въпреки че не са толкова точни като тестовете за SIP или инсулин на гладно.

Съотношение TG/HDL

Може да получите това съотношение като си направите стандартен липиден кръвен тест на гладно, който обикновено се прави, за да се разбият общите нива на холестерола на отделните му компоненти. Важните числа не са общия холестерол или дори „лошия“ (LDL) холестерол. По-точно, трябва да се види количеството на триглицеридите (TG) и количеството на „добрия“ (HDL) холестерол. Съотношението TG/HDL ще ви каже дали имате т.нар. метаболитен синдром, който се дължи на инсулинова резистентност. Метаболитният синдром е клъстер от хронични заболявания (затлъстяване, диабет тип 2, сърдечносъдови заболявания и високо кръвно налягане, които са свързани с високи нива на инсулина (хиперинсулинемия), дължащи се на инсулинова резистентност. Затова съотношението TG/HDL става заместващ маркер за инсулин. Колкото по-високо е съотношението TG/HDL, толкова са по-големи количествата инсулин и може да генерирате повече тихо възпаление. (Забележка: Може да сте с нормален инсулин на гладно и съотношение TG/HDL и все още да имате висок SIP, така че този тест няма да улови цялото тихо възпаление. Съотношение по-голямо от 2 обаче показва, че имате увеличено тихо възпаление.)

Съотношението TG/HDL холестерол може да ви даде информация и за риска от сърдечносъдово заболяване. Колкото по-ниско е съотношението TG/HDL, толкова сте по-защитен срещу сърдечносъдово заболяване. Защитата идва от наличието на висок процент неатерогенни (т.е. приятелски) LDL частици в кръвта.

През последните години картината на холестерола стана по-сложна; сега знаем че им *добър* „лош“ холестерол и *лош* „лош“ холестерол. Добрият „лош“ холестерол са пухкави, „подобни на плажна топка“ частици, които са относително безобидни за артериите. От друга страна, лошият „лош“ холестерол са малки плътни LDL частици, които могат да са смъртоносни. Те се окисляват по-лесно и се натрупват в клетките, които очертават кръвоносните съдове, което в крайна сметка води до развитието на атеросклеротични плаки, които стърчат в кръвта и запушват артериите. Тези подобни на бейсболна топка частици могат да нанесат доста вреди на артериите и драстично да увеличат риска от сърдечносъдово заболяване. Как може да разберете кой вид LDL частици имате? Колкото по-голямо е съотношението TG/HDL, толкова повече от опасните „бейсболни“ частици имате и по-малко от безобидните „плажни топки“.

Ако се съмнявате, че съотношението TG/HDL наистина предвижда бъдещо развитие на сърдечносъдови заболявания, вземете под внимание това: Изследване от 2001 г. разкрива, че онези, които имат ниско съотношение TG/HDL – дори да са пушачи, водят заседнал живот или имат висок LDL холестерол или високо кръвно налягане – са с наполовина риск да развият сърдечносъдово заболяване от онези с високо съотношение TG/HDL, които са без друго рискови фактори за сърдечносъдово заболяване. С това не искам да кажа, че трябва до започнете да пушите, да станете ленив, да повишите нивата на LDL холестерола или да си повишите кръвното налягане. Но ако сте с ниско съотношение на TG/HDL, тогава сте значително по-защитени срещу бъдещо сърдечносъдово заболяване от онези, които вършат всичко както трябва, но има високо съотношение на TG/HDL.

И още, изследвания на Медицинския факултет на Харвардския университет показват, че пациенти с високо съотношение на TG/HDL са с шестнадесет пъти по-голяма вероятност да прекарат инфаркт от онези с ниско съотношение на TG/HDL. За сравнение, средният американец има съотношение TG/HDL 3.3; онези, които са със съотношение от 4 или повече са или в преддиабетна фаза или с диабет тип 2. Не ви казвам това, за да ви дам картбланш да се ангажирате с поведение, което нанася вреди на сърцето като пушенето. Трябва определено да избягвате пушенето, да сте активни и да поддържане нормално кръвно налягане. Обаче, основният ви фокус трябва да е да постигнете съотношение на TG/HDL в границите, които определят Противовъзпалителната Зона.

С-реактивен протеин

Сега най-популярният начин да се тества възпалението е кръвен тест, който измерва маркер наречен С-реактивен протеин (*C-reactive protein* - CRP). Но дали е толкова добър, колкото изглежда? Синтезиран в черния дроб в отговор на остро възпаление, CRP е открит за първи път преди около 50 години, когато изследователи установяват, че той се увеличава необикновено по време на инфекция от бактерии, вируси или микроби. Това откритие не беше следвано, той като не беше много полезно. По онова време нивата на CRP можеха да се измерят само ако очевидно пациентът е много болен. Преди няколко години учените разработиха по-чувствителен тест за CRP, наречен CRP с висока чувствителност (*high-sensitivity CRP* - hs-CRP), който може да открива много по-ниски нива на този протеин. Те установяват, че когато CRP е само леко увеличен, той може да индикира тихо възпаление, а не остра инфекция. Първоначални изследвания показват, че леко повишените нива на CRP могат далеч по-добре да предсказват риска от сърдечно заболяване от нивата на холестерола. За съжаление, по-скорошни изследвания не потвърждават това. Всъщност, доста неща като това да сте с наднормено тегло или с високо кръвно налягане,

или с диабет тип 2 също повишават CRP. Когато вземете под всички тези нелипидни фактори, стойността на CRP да предскаже бъдещо сърдечно заболяване почти се елиминира.

С информацията, с която разполагаме сега, изглежда CRP е неспецифичен маркер за възпаление. Той присъства по време на възпаление, но намаляващите нива на CRP не могат да помогнат за намаляване на възпалението. Аспиринът, например, е идеално противовъзпалително лекарство, но той не понижава значително нивата на CRP. По подобен начин, витамин Е намалява нивата на CRP, но не намалява възпалението или предотвратява сърдечносъдовата смъртност. Така че в този момент CRP просто показва, че е налице възпаление, без да е действителния виновник за възпалението. Интересна бележка по тази точка има в лекция, която изнесох в Медицинския факултет на Харвард преди няколко години за SIP. След лекцията един професор дойде при мен да ми каже, че лекцията ми го е изплашила. Каза, че лабораторията му точно е започнала да изследва SIP на техните завършили студенти и установили, че нивата им са много увеличени, докато нивата им на CRP били напълно нормални. Стръскащата част, каза той, е че Харвард използва такива студенти като контролни групи от години и сега се чуди дали трябва да преразгледат всичките си данни, той като „нормалните“ контролни индивиди може да са били вече силно възпалени.

Въпреки че тестът за CRP с висока чувствителност е приветстван в медиите, считам че той е маркер за тихо възпаление за бедни. Въпреки това, нещо е по-добро от нищо. Рискът от сърдечно заболяване нараства драстично щом hs-CRP надвиши 3 mg/L дори ако имате нормални нива на LDL холестерол. В идеалния случай трябва да поддържате този маркер под 1 mg/L, или поне най-малко да е под 2 mg/L. Обхвата за вторичните биомаркери за Противовъзпалителната Зона са показани по-долу.

ВТОРИЧНИ БИОМАРКЕРИ ЗА ПРОТИВОВЪЗПАЛИТЕЛНАТА ЗОНА

| Параметър | Добре | Идеално |
|--------------------------------|-------|---------------|
| TG/HDL | 2 | По-малко от 1 |
| Високо чувствителен CRP (mg/L) | 2 | По-малко от 1 |

И накрая, ако не сте склонни да си направите кръвен тест, винаги може да измерите процента на телесната мазнина или просто да измерите талията си на нивото на пъпа, той като и двете величини са сурогатни маркери на нивата на инсулина. (Но, много е възможно да сте с наднормено тегло и все още да сте добре, ако тези маркери на възпалението са в подходящите граници.)

Въпреки че считам тези относително по-слаби маркери за тихо възпаление, нужни са ви само шивашки метър и молив, за да ги изчислите всеки от тях, както е показано в Приложение Е. Може да влезете и в моя уебсайт www.drsears.com и да използвате онлайн калкулатора, щом разполагате с измерванията. Ето стойностите, към които трябва да се стремите:

СЛАБИ БИОМАРКЕРИ ЗА ПРОТИВОВЪЗПАЛИТЕЛНАТА ЗОНА

| Параметър | Добро | Идеално |
|---|-------|---------|
| <u>Процент телесни мазнини</u> | | |
| Мъже | 15 | 12 |
| Жени | 22 | 20 |
| <u>Обиколка на талията (измерена на нивото на пъпа)</u> | | |

| | | |
|------|---------------------|---------------------|
| Мъже | По-малко от 40 инча | По-малко от 35 инча |
| Жени | По-малко от 35 инча | По-малко от 30 инча |

Причината, поради която наричам тези тестове слаби маркери за тихо възпаление е, че те не го отразяват толкова обширно колкото основните маркери за тихо възпаление, СІР или инсулин на гладно. Да, ако нивото на инсулин е високо, ще имате високи нива на тихо възпаление. Но може да имате тихо възпаление дори ако инсулина и телесните ви мазнини са в здравословните граници. Голям брой спортисти от световна класа имат високи нива на тихо възпаление предизвикано от интензивните им тренировки. Те са физически годни, но често не са добре. Това рано или късно води до отслабена имунна система, поради което тези спортисти много по-често се простудяват, често са в състояние на хронична болка и умора, непрекъснато продължават да се разпадат.

РЕЗЮМЕ

Знанието е сила, когато става въпрос за тихото възпаление. Тихото възпаление е коварно и най-голямата заплаха за вашия уелнес. Спомнете си, че уелнесът не е тест с много възможни отговори: трябва да поддържате и инсулина, и айкозаноидите в техните подходящи граници, които определят Противовъзпалителната Зона. Само тогава може да сте сигурни, че сте в състояние н уелнес. Не превръщайте уелнеса в игра с отгатване. Отделете време да инвестирате в медицински тестове, които ще определят точно къде се намирате. Ако установите, че не сте съвсем където трябва, продължете да настройвате храненето си и начина на живот докато кръвта ви каже със сигурност, че се придвижвате към Противовъзпалителната Зона, която показва състоянието ви на уелнес.

Глава 5

ПЪРВАТА ЛИНИЯ НА ЗАЩИТА СРЕЩУ ТИХОТО ВЪЗПАЛЕНИЕ: ДИЕТА ЗОНАТА

За да контролирате възпалението, ви е нужно лекарство, което може безопасно да приемате през целия си живот. Това „лекарство“ е противовъзпалителна диета – Диета Зоната. Думата *диета* е с корен от древногръцкия език, който означава „начин на живот“. Изопачили сме истинското значение на диета като сега мислим за нея като за краткосрочен период на глад и лишения с надеждата да се вмъкнем в бански костюм. Но битката с тихото възпаление е борба през целия живот, което означава, че се нуждаете от диета за цял живот, за да го контролирате. Диета Зоната е точно това: тя ви дава основното „лекарство“ да промените тихото възпаление, забавите процеса на стареене и намалите риска от хронични заболявания. Но като всяко лекарство, трябва да го приемате в точното време и в точната доза, за да получите максимум ефект. Излезте от Диета Зоната и може да започне връщането към тихото възпаление, ускоряване на хроничните заболявания и намаляване продължителността на живота.

Диета Зоната е проектирана да промени възпалението като намали производството на провъзпалителни айкозаноиди. Това става чрез намаляване на излишните телесни мазнини (основен медиатор на възпаление) и намаляване излишните нива на инсулина (основен медиатор за образуване на арахидонова киселина [AA]). Ще обясня по-подробно и двете по-късно в книгата. Тъй като американците станаха най-дебелите хора на земята, това също означава, че злополучно се отличаваме и с най-високи нива на тихо възпаление.

Тази връзка на излишни телесни мазнини и увеличено тихо възпаление е неоспоримото доказателство, което свързва затлъстяването с голямо разнообразие от хронични заболявания като сърдечносъдови болести, диабет тип 2, рак и болестта на Алцхаймер. Увеличаващите се нива на тихо възпаление ускоряват развитието на всички тези хронични заболявания.

Загубата на излишната телесна мазнина е трудно, но запазването ѝ е още по-голямо предизвикателство. Въпросът е: защо това се е превърнало в повече от предизвикателство през последните години? Съществува ли някаква странна генетична мутация, която се проявява само в Америка? Вероятно не. До 1980 г. процента на затлъстяване в Америка остава сравнително постоянен, около 14% от населението. През последните двадесет и пет години обаче затлъстяването е нараснало до сегашните 33% от американците. Да налеем още масло в огъня, повече от 2/3 от американците са с наднормено тегло. Защо колективното ни тегло излиза извън контрол?

Въпреки че ще дискутирам това по-подробно по-късно в книгата, кратният отговор е, че ядем повече калории, защото сме по-гладни. Най-добрият начин да се губи излишна телесна мазнина и да се намали тихото възпаление е просто да ядем по-малко калории. Това е изключително трудно, ако винаги сте гладни.

Ето един странен парадокс за разсъждение: колкото повече калории ядете, толкова сте по-гладни. Парадоксът няма да изглежда толкова странен щом разберете какво точно ви прави гладни: ниската кръвна захар. Мозъкът се нуждае от определено количество глюкоза (кръвна захар), за да се поддържа. Той е лаком за глюкоза, като използва 70 % от кръвната захар, за да функционира, въпреки че е по-малко от 3% от общото ви тегло. Когато нивата на кръвната захар паднат, мозъкът разпръсква еквивалента на невъздържан гняв: може да се почувствате раздразнени или със замъглено съзнание, или да изпитвате нарастващ глад. Какъвто и да е симптомата, сте се научили да лекувате този спад на нивата на кръвната захар като ядете повече въглехидрати, особено шоколадчета, натъпкани със захар безалкохолни напитки, бисквитки, царевичен чипс и т.н., които бързо навлизат в кръвта като глюкоза. Щом го направите, се

чувствате по-добре. Мозъкът ви възнаграждава, че му давате глюкозата, от която отчаяно се нуждае. Колкото по-бързо се нахрани мозъка, толкова по-бързо се чувствате по-добре. Може да не го осъзнавате, но се поставяте в следващ пристъп на ниска кръвна захар (хипогликемия), защото същите въглехидрати, които бързо увеличиха кръвната захар, причиняват и бързо увеличение на отделянето на излишен инсулин, което драстично ще намали нивата на кръвна захар в рамките на един до два часа. Правете това самолечение постоянно и излишната телесна мазнина се натрупва, защото именно излишният инсулин е, който ви прави дебели и ви поддържа дебели.

Може би предполагате, че ако вашият мозък разчита на постоянно снабдяване с кръвна захар, тогава трябва да го храните като цял ден ядете главно въглехидрати. Но това само би разстроило деликатния баланс на инсулин и глюкагон. Тези два хормона работят съвместно, за да поддържат глада под контрол и да поддържат мозъка ви да се чувства щастлив. Инсулинът насочва кръвната захар към клетките на черния дроб за използване по-късно, а глюкагонът освобождава тази складирана глюкоза, когато мозъкът се нуждае от нея. Въглехидратите стимулират секрецията на инсулин; протеинът стимулира секрецията на глюкагон. Когато тези два хормона са в баланс от диета с правилни пропорции като Диета Зоната, гладът е под контрол и се губи излишна телесна мазнина заради липса на глад между храненията. За съжаление хормоналното партньорство, градено през милиони години еволюция, може лесно да бъде разрушено от богата на въглехидрати диета.

За десетилетие диетолозите бяха прегърнали мантрата, че калорията е калория. Понеже, грам за грам, въглехидратите съдържат по-малко калории от мазнините, те твърдяха, че бихме загубили излишно тегло като ядем повече въглехидрати и по-малко мазнини. Много американци възприеха този съвет и отгатнете? Натрупахме тегло и станяхме дебела нация с криза от затлъстяване, въпреки че ядем по-малко мазнини отколкото преди 20 години. От друга страна, ядем много повече въглехидрати без мазнини, за самолечение на постоянната ни хипогликемия.

Никой никога не се запита какъв хормонален ефект ще имат хранителните препоръки да заменим мазнините с въглехидрати без мазнини. Това неведение за ефекта на въглехидратите върху инсулина, на протеините върху глюкагона и на мазнините върху айкозаноидите увеличиха разходите за системата на здравеопазването, той като имаме работа с повече болни от диабет, сърдечносъдови заболявания и други проблеми свързани със затлъстяването.

Богатите на въглехидрати диети водят до свръхпроизводство на инсулин. Колкото повече инсулин имате, толкова повече кръвната захар спада и сте по-гладни, докато се опитвате да поддържате адекватни нива на глюкозата за мозъка. Така че, следвайки хранителни препоръки да намалим мазнините и увеличим приема на въглехидрати доведе до приемането на излишни калории, но не държеше глада под контрол. Не е за учудване, че нацията ни стана по-дебела.

Когато се произвежда в здравословни количества инсулинът има изключително важна работа: той придвижва всички хранителни вещества, въглехидрати, протеини и мазнини в клетките или за незабавна употреба, или за дългосрочно съхранение. Разбира се, инсулинът е нужен за оцеляването ви. Но излишният инсулин може да навреди на тялото, основно чрез увеличаване нивата на тихото възпаление. Биохимията зад онова, което се случва е сложна и ще я обясня по-късно, но крайният резултат е ускоряване на хроничните заболявания и свързаната с това загуба на уелнес.

Има само две горива, които тялото може лесно да използва за енергия: глюкоза и мазнини. Когато тялото ви почива, повече от 70% от нужната енергия идва от циркулиращи мазнини. Мозъкът обаче може да използва само глюкоза за енергия. Това работи добре, ако има достатъчни количества глюкоза и мазнини в кръвта. Мозъкът взима онова, което иска (глюкоза) и останалите клетки в тялото онова, което те искат: високооктаново гориво (мазнини).

Излишният инсулин обаче може да разстрои този баланс като блокира освобождаването в кръвта на складираните мазнини. Това принуждава тялото и мозъка да се конкурират за относително ограничено количество глюкоза в кръвта. По този начин се чувствате по-гладни и ще потърсите повече калории, които ще консумирате, вероятно под формата на въглехидрати, за да компенсирате нивата на кръвната захар. Това води до ново повишаване на инсулина, захранвайки порочен кръг, който в крайна сметка води до повишаване на теглото и увеличаване на тихото възпаление.

РАЗБИРАНЕ НА ВЪГЛЕХИДРАТИТЕ

Ето една загадка: защо пет грама въглехидрати от картофи причиняват по-голям скок на инсулина от пет грама въглехидрати от бучка захар? За да разберете науката, трябва да мислите като биохимик.

Храненето беше толкова просто в миналото. Имаше само два вида въглехидрати: прости (като захарта) и сложни (като хляб, тестените изделия, картофите и ориза). Простите въглехидрати бяха лоши за нивата на кръвната захар, а сложните въглехидрати бяха добри. След това една съвършено добра теория беше напълно разрушена от реалните изследвания. Това изследване установи, че някои прости въглехидрати навлизат в кръвния поток като глюкоза с много по-бавна скорост, отколкото много сложни въглехидрати. Повече от двадесет години по-късно обществото на диетолозите, в по-голямата си част, все още е в състояние на отказ.

Този тригер на въглехидратите се дължи на биохимията. Всички въглехидрати трябва да се разбият на прости захари, като глюкоза и фруктоза, за да бъдат абсорбирани. (Млякото и млечните продукти съдържат друга проста захар, наречена лактоза, която много хора не могат да смилат.)

Зърнените храни и нишестетата (хляб, тестени изделия, ориз, царевица, картофи и т.н.) са съставени от дълги вериги от глюкоза, които се свързани с много слаби химически връзки, които бързо се разграждат по време на храносмилането. Тъй като глюкозата се освобождава бързо, тя навлиза в кръвта, причинявайки увеличение на секрецията на инсулин. Колкото по-бързо нализа глюкозата в кръвта, толкова повече инсулин се секретира. От друга страна, фруктозата бързо се абсорбира, но много бавно се преобразува в глюкоза в черния дроб. В резултат простата захар фруктоза ще навлезе в кръвта като глюкоза с много по-бавна скорост от глюкозата идваща от сложен въглехидрат. По-малко глюкоза в кръвта означава по-малко отделен инсулин.

Зеленчуците са около 30% фруктоза, плодовете са около 70% фруктоза, а зърнените храни и нишестетата са 100% глюкоза. Това би трябвало да ви помогне да видите защо яденето на по-сложни въглехидрати, като зърнени храни и нишестета, има по-силно въздействие върху повишаване нивата на инсулина. Добавете разтворими фибри (които има основно в плодовете и зеленчуците) към микса и намаляват скоростта на навлизане на глюкозата в кръвта още повече, което води до по-малко увеличение на инсулина. (Забележка: неразтворимите фибри, съдържащи се в зърнените храни и нишестетата имат малко влияние в забавяне навлизането на глюкозата в кръвта, което е друг удар срещу зърнените храни и нишестетата.) Сега, когато главата ви се върти от този бърз курс по биохимия, запомнете това: яденето на въглехидрати основно под формата на зеленчуци и плодове е страхотен начин да контролирате нивата на инсулина, докато яденето на зърнени храни и нишестета не е.

Всяка храна съдържаща въглехидрати навлиза в кръвта с конкретна скорост. Скоростта с която конкретна храна навлиза в кръвния поток се нарича гликемичен индекс на въглехидрата. Колкото по-висок е гликемичния индекс на дадена храна, толкова по-бързо тази конкретна храна повишава нивата на кръвната захар и по-бързо секрецията на инсулин. Например, бучка захар е съставена наполовина от глюкоза и фруктоза, докато картофът е 100 % глюкоза. Затова еднакво количество въглехидрат под формата на бучка захар навлиза в кръвта като глюкоза по-бавно

отколкото същото количество въглехидрат от картофа. Не е за учудване защо общността на диетолозите мрази концепцията за гликемичния индекс.

Въпреки че имаше доста шум около гликемичния индекс, той има значителни ограничения в реалния свят. Той се базира на изяждането на 50 грама въглехидрат от конкретна храна наведнъж. Тъй като нормално не се изяжда толкова от една храна, той не казва колко една реална порция от тази храна повишава нивата на кръвната захар и също не взима под внимание общия прием на въглехидрати в дадено ястие или закуска. Това означава, че то не дава голямата картина, онази, колко ще се повишат нивата в кръвта от конкретно ястие или закуска. Вместо това, трябва да разчитате на относително нов термин наречен *гликемичен товар*, за да получите тази информация.

Гликемичен товар

Гликемичният товар взема под внимание не само скоростта на навлизане на въглехидратите в кръвта (гликемичен индекс), но и общото количество въглехидрати, които приемате на едно хранене. Гликемичният товар предрича колко инсулин ще произведе тялото в отговор на действително консумираните въглехидрати. В действителност, изследвания в Медицинския факултет на Харвард показват че, колкото е по-висок гликемичния товар на диетата, толкова повече затлъстявате, развивате диабет и страдате от инфаркт. Защо? Изследователите от Харвард също откриват, че колкото е по-висок гликемичния товар на диетата, толкова по-високи са и нивата на тихо възпаление.

Как гликемичният товар обяснява разликите между различни популярни диети

Всяка година се публикуват нови 1000 книги за диети. Всъщност има повече от 15000 различни отпечатани книги с диети. , И все пак, въпреки изобилието на тези съвети за храненето, има само четири основни вида диети известни на медицинската наука и те могат да бъдат описани въз основа на гликемичния им товар. По същество концепцията за гликемичния товар е универсален преводач, който характеризира всяка диета. Затова разбирането на гликемичния товар започва да разбулва мистерията на различните диети на пазара днес. По-долу са показани типични диети, които могат да бъдат разбити според техния действителен гликемичен товар.

| Хранителен гликемичен товар | Популярна диета |
|-----------------------------|--|
| Много нисък | Аткинс |
| Нисък | Зоната |
| Висок | Пирамида на храните на USDA, Наблюдатели на теглото, Американска Сърдечна Асоциация, Американска Диабетична Асоциация и т.н. |
| Много висок | Типичната американска |

Забележка: Някои популярни хранителни планове се опитват да шикалкавят със залозите си. Добър пример за това е диетата Саут Биич. През първите две-три седмици, тя е като диетата Аткинс, като попада в категорията на много нисък гликемичен товар. След това Диета Зоната попада в категорията с нисък гликемичен товар.

Щом веднъж схванете концепцията за гликемичния товар, термини като *високо съдържание на протеини (high-protein)*, *високо съдържание на въглехидрати (high-carbohydrate)*, *ниско съдържание на мазнини (low-fat)* или *ниско съдържание на въглехидрати (low-carbohydrate)* стават безсмислени за описание на диети. Ключът към намирането на противовъзпалителна диета за цял живот е в намирането на диета с подходящ гликемичен товар за вашата биохимия. Ако гликемичният товар на диетата ви е по-висок от онзи, с който генетично

можете да се справите, ще увеличите нивата на тихото възпаление в тялото си дължащо се на увеличеното производство на инсулин. От друга страна, ако гликемичният товар на диетата е твърде нисък, настъпват сложни серии от хормонални събития, които водят до увеличена секреция на кортизол (хормонът, който ви прави дебели, глупави и болни). Нито едно не е оптимално, ако вашата дългосрочна цел е уелнес.

ИЗЧИСЛЯВАНЕ НА ГЛИКЕМИЧНИЯ ТОВАР

Щом откриете своя оптимален гликемичен товар, всичко което имате нужда е да се придържате към него за цял живот, за да контролирате тихото възпаление. Гликемичният товар има много малко общо с действителното количество консумирани въглехидрати. Това означава, че етикетите на храните няма да са от голяма помощ. Това е така, защото гликемичният товар отчита динамиката на ефекта на повишаване на кръвната захар на всеки въглехидрат и неговото въздействие върху секрецията на инсулин.

Силата на гликемичния товар се изчислява като се вземе гликемичния индекс (GI) на конкретен въглехидрат и се умножи по общото количество от този въглехидрат (в g) в дадено ястие и след това се раздели на 100, както е показано по-долу.

$$\text{Гликемичен товар}(g) = \frac{\text{GI на въглехидрата} \times \text{грамове от въглехидрата в порцията}}{100}$$

Гликемичният товар на ястие или на целодневната ви диета силно корелира с количеството инсулин, който ще бъде отделен. Добавянето на гликемичния товар на всяко ястие ви дава общия гликемичен товар в течение на деня. Тъй като зърнените храни и нишестетата са съставени почти изцяло от глюкоза, те ще са с по-висок гликемичен товар от плодовете и зеленчуците, които са по-богати на фруктоза. Въпреки че конкретни храни може да имат един и същ грамаж въглехидрати, техния гликемичен товар може да е с голяма разлика въз основа на съдържанието им на фруктоза и глюкоза. Така, богатата на въглехидрати диета на базата на зърнени храни и нишестета е диета с висок гликемичен товар, който увеличава инсулина и тихото възпаление, докато богатата на въглехидрати диета на базата на плодове и зеленчуци – дори със същото количество грамаж въглехидрати – е диета с нисък гликемичен товар, която ще е най-добрата пътека за намаляване на тихото възпаление. Следващата таблица показва драстичните разлики на гликемичния товар на типични порции:

| Вид въглехидрат | Гликемичен товар(g) за типична порция |
|--|---------------------------------------|
| Зеленчуци без скорбяла | 1-5 |
| Плодове | 5-10 |
| Зърнени храни и нишестета (тестени изделия, ориз, картофи) | 20-30 |
| Типични вредни храни (бонбони, чипс, газирани напитки) | 20-30 |

Както се вижда от таблицата от гледна точка на гликемичния товар няма голяма разлика между зърнените храни и нишестета и типичните вредни храни (*junk foods*). Ако искате да контролирате гликемичния товар на диетата просто е разумно да ядете повече плодове и зеленчуци и по малко зърнени храни и нишестета (и, разбира се по-малко вредни храни). Това обяснява, защо обръщането към диета базирана на плодове и зеленчуци намалява процента на сърдечносъдови заболявания, рак и други хронични заболявания. Намаляват гликемичния товар, което от своя страна намалява тихото възпаление. Защо точно диета с висок гликемичен товар увеличава тихото възпаление. Увеличената секреция на инсулин стимулира производството на АА, градивния блок на всички провъзпалителни айкозаноиди.

Сега да представим четирите типа диети на базата на техния дневен гликемичен товар.

| Гликемичен товар на храната | Дневен гликемичен товар (g/ден) | Популярни диети |
|-----------------------------|---------------------------------|--|
| Много нисък | По-малко от 20 | Аткинс |
| Нисък | 50-100 | Зоната |
| Висок | Повече от 200 | Хранителна пирамида на USDA, Американска сърдечна асоциация и т.н. |
| Много висок | Повече от 300 | Типична американска диета |

Колкото по-висок е дневния гликемичен товар, толкова по-голямо количество инсулин произвежда тялото. Ако следвате препоръките на диетата на Хранителната пирамида на USDA или на Американската сърдечна асоциация това ще кара организма ви да произвежда два до четири пъти повече инсулин в сравнение с Диета Зоната. Като следвате типичната американска диета нивата на инсулина ще се увеличат до шест пъти в сравнение с Диета Зоната. Въпреки че диетата на Аткинс ще произведе два до пет пъти по-малко инсулин от Диета Зоната, дългосрочния резултат от диетата на Аткинс ще е увеличено производство на кортизол и възстановяване на всяко изгубено тегло. Затова трябва да поддържате инсулина в зона, която не е нито много висока, нито много ниска.

ИСТИНСКАТА ОПАСНОСТ ОТ ДИЕТА С МНОГО НИСЪК ГЛИКЕМИЧЕН ТОВАР

Вече знаете, че диети с висок гликемичен товар водят до излишък от инсулин и възпаление. Но ако диета с нисък гликемичен товар като Зоната е добра, няма ли да е още по-добра такава с много нисък гликемичен товар, като на Аткинс?

Всъщност не. Диетите с много нисък гликемичен товар също могат да увеличат тихото възпаление и хроничните заболявания, макар и не с механизмите за които предупреждават рутинно здравните организации. Първото, което се случва при диета с много нисък гликемичен товар, подобна на диетата на Аткинс, е че тялото изпада в ненормално състояние известно като кетоза. Без достатъчно въглехидрати в диетата, черният дроб няма достатъчно складиращи въглехидрати (наречени гликоген), за да метаболизира мазнините комплексно във вода и въглероден диоксид. Тази липса на чернодробен гликоген променя нормалния метаболизъм на мазнините и кара черния дроб да произвежда абнормни кетонни телца, които циркулират в кръвта. Организмът не е особено щастлив от това и се стреми да увеличи уринирането, за да ги измие от системата. (То прави същото и за други хранителни съставки като кофеин и фосфор от безалкохолните напитки.). Голяма част от загубата на тегло от тези много бедни на въглехидрати диети идва от изхвърлянето на вода, не на мазнини. Но това не е толкова страшно.

Истинската опасност от диетите с много нисък гликемичен товар идва от хормоналните проблеми, които предизвикват. Първият проблем е, че мозъкът се нуждае от известно количество глюкоза в кръвта, за да функционира нормално. Мозъкът е лаком за глюкоза. Както беше споменато по-рано, въпреки че мозъкът съставлява по-малко от 3% от общата маса на човешкото тяло, той се нагълтва с повече от 70% от кръвната захар. Когато нивата на кръвната захар паднат твърде ниско, мозъкът на функционира много добре и минава в паник режим. Той изпраща сигнали (чрез хормона кортизол) да започне разграждане на мускулната маса и превръщането ѝ в глюкоза. Процесът се нарича неоглюкогенеза. Това не е много ефикасен процес, но той върши работа краткосрочно.

Когато хората са на диета бедна на въглехидрати, като тази на Аткинс, ще загубят повече от теглото си от човек, който следва диета с високо съдържание на въглехидрати и бедна на мазнини през първите шест месеца и няма да имат увеличаване на смъртността от инфаркти или други причини в краткосрочен план, противно на казаното от критиците на тези диети. В дългосрочен план (повече от шест месеца) обаче в организма се проявяват неблагоприятни

адаптивни метаболитни промени. Практикуващите диетата често спират да губят тегло въпреки че все още ограничават прима на въглехидрати и започват да натрупват тегло. Те не изневеряват, а по-скоро започват да усещат ефектите от излишното производство на кортизол, необходим за производството на достатъчно глюкоза за мозъка. Както споменах по-рано излишният кортизол увеличава инсулиновата резистентност, което от своя страна превръща мастните клетки в магнити за мазнини. Крайният резултат е, че възстановявате загубеното тегло. Това е което типично се случва на онези, които следват диетата на Аткинс: през първите шест месеца губят тегло, но след това си връщат теглото в следващите шест месеца. В края на годината те са изгубил много малко или изобщо не за загубили от теглото си.

Това обяснява, защо милиони хора, които са отслабнали на бедна на въглехидрати диета през последните тридесет години, са ги възстановили, ако не и отгоре. По-голямата част не са били измамници, а просто жертви на биохимичните и хормонални адаптации на организма си настъпили от диета с много нисък гликемичен товар.

Ако възстановяването на теглото не е достатъчно лошо, ето втората хормонална заплаха от диети с високо съдържание на протеин: богат на мазнини протеин. При диетата на Аткинс сте насърчавани да ядете прекомерни количества мазни протеини (стекове, бекон, яйчни жълтъци и т.н.). Всички те са големи хранителни източници на АА. Колкото повече АА ядете, толкова повече тихо възпаление ще генерирате, дори ако губите излишно тегло (въпреки че голяма част се дължи на загубата на вода). Увеличената секреция на кортизол и увеличеното тихо възпаление са истинските опасности от диетата на Аткинс.

ПРИЛАГАНЕ НА ГЛИКЕМИЧНИЯ ТОВАР В РЕАЛНИЯ ЖИВОТ

Може би мислите, че въпреки че концепцията за гликемичния товар изглежда научно стабилна, трябва да е изцяло невъзможно да се използва в реалния живот. Напълно грешно. Всичко, което ви е необходимо, за да изчислите гликемичния товар на всяко ястие са ръката и очите.

Няма такова нещо като добри или лоши въглехидрати, само разлики в техния гликемичен товар. Следвайки Диета Зоната може да ядете всеки известен въглехидрат; просто трябва да знаете кога да спрете да го добавяте в чинията. Но тъй като всеки въглехидрат има свой собствен гликемичен товар, как да го разберете?

Започнете да мислите за въглехидратите или като за Благоприятни или Неблагоприятни. Благоприятните (плодове и зеленчуци) имат нисък гликемичен товар, докато Неблагоприятните (зърнени храни и нишестета) имат висок гликемичен товар. Това не е точна ракетна наука.

Методът ръка-око

Нужно е да използвате само ръцете и очите си, за да определите гликемичния товар на ястието. Просто разделете чинията си на три еднакви части. Ако искате да ядете Неблагоприятни въглехидрати, запълнете една трета от чинията с тях и след това спрете. Ако ядете Благоприятни въглехидрати, може да напълните две-трети от чинията с тях и тогава да спрете.) Скоро ще ви кажа какво да поставите в оставащата една трета от чинията.)

Ще имате доста празно място в чинията, ако ядете Неблагоприятни въглехидрати, но поне няма да превишите гликемичния товар на това ядене. Имате пълна свобода да избирате въглехидратите, които ядете, но помнете, че като ядете Благоприятни въглехидрати получавате много повече витамини, минерали, фибри и фитохимикали за същия гликемичен товар

Методът на блоковете

Ако наистина искате да се отнасяте към храната като към лекарство, тогава имате нужда от малко по-структурирана, но все още лесна система за отчитане на въглехидратите. В първата си книга *Зоната* се опитах да предложа първата работеща (според мен) система за определяне на гликемичния товар на храната, като използват Зоновите Хранителни Блокове. Ключът към тази система просто да се отчитат Зоновите Въглехидратни Блокове, за да е осигури горната и долната граница на оптимален гликемичен товар на дадена храна. Всеки Зонон Въглехидратен Блок съдържа определено количество въглехидрати и е разделен на Благоприятни и Неблагоприятни в зависимост от гликемичния товар на конкретния въглехидрат. Благоприятните Зонови Въглехидратни Блокове попадат в категорията на въглехидратите с нисък гликемичен товар, докато Неблагоприятните Зонови Въглехидратни Блокове попадат в категорията на възпалителните или с висок гликемичен товар. По-долу са показани няколко примера на Зонови Въглехидратни Блокове.

| Източник на въглехидрат | Количество за 1 Зонон Въглехидратен Блок |
|-------------------------|--|
| Ябълка (средна) | 1/2 |
| Броколи (готвено) | 4 чаши |
| Паста (готвена) | ¼ чаша |
| Бучка захар | 3 |

Ябълката и броколито са Благоприятни въглехидрати, докато пастата и бучката захар са Неблагоприятни въглехидрати. Ключът към Диета Зоната е да сте сигурни, че всяко хранене е с точния гликемичен товар, не твърде висок и не твърде нисък, за да се стабилизира кръвната захар (и глада) за следващите четири до 6 часа. Жените средно се нуждаят от 3 Зонови Въглехидратни Блока на хранене, което може да са ¼ чаша паста, 4 чаши броколи и ½ ябълка. По-добър избор (по-нисък гликемичен товар) ще са 3 чаши броколи и една цяла ябълка, докато по-лош избор (по-висок гликемичен товар) ще е ¾ чаша сготвена паста. Ако изцяло ползвате Неблагоприятни Въглехидратни Блокове сте на границата на хормонално бедствие, въпреки че контролирате приема на въглехидрати. Това е като да приемете 9 бучки захар като въглехидрати на хранене. В действителност 9 бучки захар генерират по-малък инсулинов отговор от ¾ чаша паста. Това е силата на това да се разбере гликемичния.

Типичният мъж се нуждае от 4 Зонови Въглехидратни Блока на хранене. Това означава, че той може да яде повече от средната жена, но не твърде много повече. Как винаги, ключът е да знаете точно кога да спрете да добавяте въглехидрати в чинията си.

ЗОНОВИ ТОЧКИ

През годините постоянно се опитвах да опростя системата на Зоновите Хранителни блокове и стигнах до разработването на Зонови Точки. Зоновите Точки са просто друга система за отчитане, която да поддържа под контрол гликемичния товар от хранене до хранене. Тъй като сте толкова добре хормонално колкото е било последното ви хранене и ще сте хормонално добре колкото ще е следващото ви хранене, трябва да имате същия гликемичен товар на всяко хранене. Това е така, защото гликемичният товар на всяко хранене определя количеството инсулин, което ще бъде секретирано.

Зоновите Точки са базирани на гликемичния товар на различни въглехидрати като порция, които ще ви поддържат сити без да сте преситени. Добро правило на палеца е да сте сигурни че общото количество на Зоновите точки на едно хранене не са повече от 15, ако сте жена и не повече от 20, ако сте мъж. Типична Зонова закуска трябва да съдържа около 5 Зонови Точки. Точно както при Зоновите Въглехидратни Блокове добавяте въглехидрати в чинията си докато достигнете максимума, разрешен за конкретно хранене и след това спирате.

Нека използвам системата на Зоновите Точки, за да илюстрирам защо не съм голям фен на пълнозърнестите въглехидрати, въпреки че те са възхвалявани. Първо, повечето храни с

етикет „пълнозърнести“ в действителност не са такива. Пълнозърнестите храни са изключително нетрайни. Истинските пълнозърнести продукти съдържат мазнини, които гранясват на стайна температура и затова се срещат в секцията за замразени храни в супермаркетите. Кога за последен път купихте самун хляб от секцията с фризерите? Изсушените пълнозърнести храни, като овес на зърна, се нуждаят да бъдат готвени поне 30 минути преди ядене. Въпреки че обичам *истински* пълнозърнести храни (особено овесена каша и ечемик), аз все още ги консумирам пестеливо. Пълнозърнестите храни все още трябва да се ядат с известна степен на умереност заради плътността на техните въглехидрати, които бързо увеличават гликемичния товар на храненето. Нека ви покажа колко лесно може да прехвърлите гликемичния товар като ядете пълнозърнести продукти.

| Въглехидрат | Порция | Зоновы Точки |
|---------------|----------|--------------|
| Сварена паста | 1 чаша | 28 |
| Картоф | 1 среден | 28 |
| Багела | 1 малка | 28 |
| Ориз | 1 чаша | 35 |

Тъй като горната граница за Зоново хранене е 15 Зонови Точки за жените или 20 Зонови Точки за мъжете, е много лесно да се превишат дори с най-здравословните пълнозърнести продукти. Надявам се, че схващате картината, че богатите на нишесте въглехидрати и зърнени храни (дори пълнозърнести продукти) са вероятно не най-добрият избор за болшинството от вашите въглехидрати, ако вашата цел е контрол на инсулина.

Красотата на системата Зоновите Точки е, че вие ядете точно вида храна, която искате да ядете (може да са дори бучки захар) стига да останете в граничите на Зоновите Точки за това хранене. (Добре, бучките захар не осигуряват достатъчно витамини и минерали, но ако това е, което искате, тогава просто знайте лимитите). Сега да видим Зоновите Въглехидратни Блокове се превръщат в Зонови Точки.

| Въглехидрат | Количество | Зонов Блок | Зоновы Точки |
|-------------------|------------|------------|--------------|
| Броколи (готвено) | 4 чаши | 1 | 3 |
| Ябълка | ½ средна | 1 | 5 |
| Паска (готвена) | ¼ чаша | 1 | 7 |
| Бучка захар | 3 | 1 | 2 |

Типичната жена се нуждае от около 15 Зонови Точни на хранене. Виждате, че ½ ябълка (5 Зонови Точки), 4 чаши сготвено броколи (3 Зонови Точки) и 1/4 чаша сварена паста (7 Зонови Точки) попълват 15. Ако тя изяде цяла ябълка (10 Зонови Точки) и 4 чаши сготвено броколи (3 Зонови Точки), тя ще има хранене с по-нисък гликемичен товар (13 Зонови Точки). От друга страна, изяждането на ¼ чаша паста ще осигури хранене с по-висок гликемичен товар (21 Зонови Точки), което е над лимита за храненето. По същество Зоновите Точки и Зоновите Въглехидратни Блокове дават почти едни и същи резултати.

Както се вижда от списъка с храните по-горе (доста по-пълен списък може да откриете в приложения **C и D**), ще трябва да се запасите с плодове и зеленчуци и да намалите количеството на зърнените храни и нишестетата, които ядете, за да поддържате оптимален гликемичен товар на всяко хранене.

Диета Зоната, обаче, е малко по-слона от простото контролиране на гликемичния товар на храната. За да поддържате наистина инсулина в Зоната, трябва да балансирате гликемичния товар на ястието с подходящо количество протеин с ниско съдържание на мазнини, комбиниран с точния вид мазнини. Нека разгледаме първо протеина.

ПРОТЕИН

Този хранителен продукт доставя необходимите аминокиселини, необходими на организма за да се ремонтира, да синтезира ензими и да поддържа правилната си имунна функция. Това е добре, но за Диета Зоната значението на протеина е и да стимулира производството на глюкагон, основният хормон, който поддържа нивата на кръвната захар в мозъка като причинява освобождаването на складирания в черния дроб гликоген. От една страна, ако мозъкът ви е щастлив (получава достатъчно глюкоза), тогава не сте гладни. От друга страна, ако мозъкът не получава достатъчни количества кръвна захар, той ще изпраща гневни изблици, докато не изядете достатъчно въглехидрати, които да възстановят доставката на единственото му гориво. Като ядете подходящи количества протеин не е необходимо да ядете прекомерни количества въглехидрати, за да поддържате оптималните нива на кръвна захар, защото те ще се освобождават непрекъснато от черния дроб..

В действителност не е нужно да ядете много протеин, за да осигурите достатъчни количества за секрецията на глюкагон. Всичко, от което се нуждаете е количеството, което е с размера и дебелината на дланта ви. Това са около 3 унции (84 g) от беден на мазнини протеин за типичната жена и 4 унции (112 g) за типичния мъж на всяко хранене. Какво означава беден на мазнини протеин? Храни като риба, пилешко, пуешко, яйчни белтъци, много крехки червени меса (по-малко от 7% мазнини) и за вегетарианците соеви продукти (тофу или соеви имитации на месни продукти). Всички животински продукти съдържат известно количество арахидонова киселина (АА). Колкото е по-ниско съдържанието на мазнини в източника на протеин, толкова по-малко АА приемате и са по-малки усилията да контролирате тихото възпаление. Както виждате, това количество протеини с ниско съдържание на мазнини е далеч от протеиновата лакомия често се препоръчва в нисковъглехидратните (т.е. богати на протеин) диети, като диетата на Аткинс.

Какво става когато ядете твърде много протеин? Не може да надебелеете, тъй като човешкият организъм има много ограничена способност на складира излишния хранителен протеин като мускули; иначе всички бихме изглеждали като Арнолд Шварценегер. Целият излишен протеин който ядете и който организъмът не може незабавно да се нуждае от него се превръща или във въглехидрати или в мазнини за складиране.

МАЗНИНИ

Мазнините са последното хранително вещество, което прави Зоновото ястие или закуска завършено. Изключително важно е да изберете правилната мазнина, ако искате да запазите възпалението под контрол. Яденето на грешния вид мазнини ще увеличи нивата на АА, което ще генерира тихо възпаление. Както вече споменах, яйчните жълтъци и тлъстите меса съдържат големи количества АА. Така че яденето на богати на АА храни е като добавянето на керосин в огъня. Но най-коварният виновник за възпалението в американската диета са огромните количества от омега-6 мастни киселини, които консумираме. Тези мазнини се намират в растителните масла като соево, царевично, слънчогледово и шафраново. Колкото повече омега-6 мазнини консумирате, толкова по-вероятно е те да се превърнат в АА от организма – особено ако тялото ви вече кипи от високи нива на инсулин. Защото инсулинът стимулира ключовия ензим, който произвежда АА. Ще обсъдя това по-подробно в глава 12.

Така че наистина не количеството на мазнините, а вида на мазнините става виновника за развитието и ускоряването на тихото възпаление. Но как да спрете хода на този процес? Преминването от растителни масла, които са богати на омега-6 мастни киселини към зехтин е добро начало. Поръсване на ядки и резени авокадо в салатата вместо нарязани жълтъци също ще помогне. Зехтина, ядките и авокадото са богати на мононенаситени мазнини. От гледна точка на възпалението тези мононенаситени мазнини са неутрални, тъй като те не могат да се синтезират в провъзпалителни айкозаноиди. Мощният ефект на това просто намаляване на

приема на омега-6 мастните киселини е демонстрирано чрез изследването Lyon Diet Heart, което беше обсъдено в предишната глава.

Мазнините са основно хранително вещество. Нуждаете се от известно количество в диетата си, не само за да направите храната да вкухва по-добре, но и за освобождаване на хормон (холецистокинин) от стомашно-чревния тракт, който отива директно в мозъка, за да му каже да спре да яденето. Диетите без мазнини са не само безвкусни, но ще ви правят гладни защото никога не получавате „пълния“ сигнал от мозъка. Но най-важното, мазнините могат или да увеличат, или да намалят нивата на възпаление. А това е ключът към уелнес.

От друга страна, може ли да ядете твърде много мазнини? Разбира се че може. Въпреки че мазнините нямат ефект върху инсулина, яденето на излишни количества мазнини вероятно няма да ви направи слаби. Дори да поддържате нивата на инсулина под контрол като следвате диета с нисък гликемичен товар, яденето на твърде много мазнини ще попречи на освобождаването на складираните мазнини във вашите клетки. След всичко, ако тялото ви има достатъчни количества мастни киселини плуващи из кръвта от последното ви хранене, защо трябва да освобождава повече от складираните в мастните ви клетки?

ДА ОБОБЩИМ: ПРОТИВОВЪЗПАЛИТЕЛНОТО РЕШЕНИЕ

Ключът за контролиране на тихото възпаление е в поддържането на гликемичния товар достатъчно висок, за да избегнете кетоза, но достатъчно нисък, за да избегнете секрецията на излишен инсулин. Освен това трябва да ядете точното количество протеини и мазнини. С други думи, трябва да поддържате всички в зона. Както подчертавам във всички мои книги за Зоната, всичко е свързано с постигането на точния баланс. Кое е най-доброто измерване на гликемичния товар за вас? Тъй като сме генетично различни, всички имаме леко различни гликемични товари, които са оптимални за собственото ни здраве. Но годините на опит с Диета Зоната показаха простите методи, които описах в тази глава, ще ви доведат сравнително близо до идеала. Повечето хора ще открият, че нито диета бедна на въглехидрати, нито диета богата на въглехидрати ще осигурят подходящ гликемичен товар за контролиране на тихото възпаление. В действителност, най-добрата диета за контролиране на тихото възпаление вероятно е такава, която попада в умерената категория. Това означава умерено количество въглехидрати, умерено количество протеини и умерено количество мазнини. Това е доста добро описание на Диета Зоната. Честно казано, всяка диета която използва думите високо или ниско, за да опише своите концепции в крайна сметка няма да контролира тихото възпаление, заради хормоналните смущения, които създава.

РЕЗЮМЕ

Следването на Диета Зоната за контрол на тихото възпаление през целия живот е далеч по-лесно отколкото мислите. Изчислявайки оптималния си гликемичен товар и балансирайки го с подходящо количество протеини и мазнини не изисква нищо повече от вашата длан и очи. Хранителните правила, които управляват Диета Зоната са прости и вие сте своята защита номер едно срещу тихото възпаление. В следващата глава ще видите колко лесно е наистина на прилагате тези правила в реалния свят.

Глава 6

ПРЕВРЪЩАНЕ НА КУХНЯТА В ПРОТИВОВЪЗПАЛИТЕЛНА АПТЕКА

Ако сте следвали Диета Зоната, кухнята ви вероятно е доста добре заредена и може да ползвате тази глава за припомняне. Ако сте притеснени за бъдещите усложнения от тихото възпаление, вероятно е нужно да направите оформление на кухнята. Не, не ви е нужно да търсите изпълнител. Просто трябва да изхвърлите някои храни от кухнята и да добавите няколко нови храни.

КАКВО ДА ПРЕМАХНЕМ ОТ КУХНЯТА

Далеч от очите, далеч от устата и мисълта. Както знаете, това е моето усещане за повечето зърнени храни и нишестета. Грабнете всяко преработено нишесте, което намерите (зърнени закуски, брашно, бисквити, макаронени изделия, хляб, багели, кифлички, бисквити, торта, гризини, мюсли и т.н.) и сложете всички тези продукти в торба за боклук. Напълнете друга торба с традиционните нишестета като ориз, картофи и зърнени храни. Но може да запазите ечемика и овеса, ако са ви налични. Сега погледнете в килера с провизии и ако имате продукти богати на захар, като плодови ролки, шоколад или бонбони. Сложете и тях в торбата. Прочистете кухнята от опасни мазнини: масло, маргарин, продукти на Crisco, свинска мас и най-важното – растителни масла като соево, царевично, шафраново и слънчогледово олио. Дори не се опитвайте да ги запазите, просто ги изхвърлете. Сега отнесете тези неотворени продукти с висок гликемичен товар до местната хранителна банка. Колкото и да е трудно да премахнете тези храни от кухнята си, тялото ви по-късно ще ви благодари. Тези неща са най-лошите нарушители, когато става въпрос за повишаване на нивата на инсулина и увеличаване на тихото възпаление. Те попадат или в категорията на въглехидратите с висок гликемичен товар или на провъзпалителните мазнини. Те буквално са отрова за бъдещия ви уелнес.

КАКВО ДА ДОБАВИМ КЪМ КУХНЯТА

В този момент кухнята ви може да изглежда малко оголена. Не се тревожете. Ще я напълните отново – този път с въглехидрати с нисък гликемичен товар, като плодове и зеленчуци. Ще добавите и точните видове протеини и мазнини.

Въглехидрати

Хората обикновено купуват прясна продукция с най-добри намерения, но времето обикновено заговорничи срещу тях. Зеленината за салата се спаружва, горските плодове мухлясват, прасковите се разкашкват и често накрая хвърляме парите си в боклука. Най-лесния начин да преодолеем това е просто да купуваме продукти само за два-три дни. Добра идея, но доста невероятна в днешния свят с нарастващия недостиг на време- Вместо това, пазарувайте замразени плодове и зеленчуци. Освен че не са толкова скъпи като свежите, но те учудващо се по хранителни. Това е, защото само най-узрелите плодове и зеленчуци се замразяват. Освен това, те се замразяват скоро след обирването, което запечатва техните витамини и фитохимикали. Свежата продукция от друга страна ще загуби много от тези хранителни вещества докато се транспортира и държи на склад.

ДОБАВЕТЕ ПРИВЛЕКАТЕЛНОСТ НА ЗАМРАЗЕНИ ЗЕЛЕНЧУЦИ

Може да направите всеки замразен зеленчук да мине за свеж, ако го пригответе по правилния начин. Загрейте фурната на 350°F (170°C). Разстелете голям лист алуминиево

фолио, напръскайте го със спрей за готвене. Добавете зеленчуците в средата на фолиото и напръскайте с малко зехтин и няколко капки сок от лайм. С краищата на фолиото оформете нещо като палатка. Запечете за 30 минути или докато омекнат..

Консервираните плодове и зеленчуци са малко по проблемни. Трябва да избягвате всички, които плуват в подсладени сиропи, добавени по време на преработката. (Високото съдържание на захар намалява растежа на бактериите.) Освен това консервираните продукти често съдържат значително по-малко витамини от замразените. Въпреки всичко, те са все още по-добър избор на въглехидрати за Зоната от въглехидратите с висок гликемичен товар, които дарихте на местната хранителна банка..

Протеин

Търсете бедни на мазнини източници на протеин и ги купувайте в обем за сервиране. Лесно е да купите твърде много протеин, което означава, че ще изядете повече, отколкото ви е нужно. Нека месарят във супермаркета ви стане съюзник. Ако всичкото месо, пилешко или риба са в пакети от 2 паунда (900 g), помолете месаря да ви ги препакетира в 8 по ¼ паунд (112 g). Запазете единия пакет в хладилника и замразете останалите седем. Или купете в насипно състояние за да спестите пари и пакетирайте на по-малки порции сами, като използвате торбички за фризер. Щом използвате пакета от хладилника веднага го заменете с един от фризера. Този начин на контрол на порциите намалява вероятността от размразяване на твърде много протеин (или изяждане на твърде много) или по-лошо, да нямате протеин (защото не искате да размразите голям пакет). Може да приложите същия трик и към медни на мазнини деликатесни меса. Просто помолете месаря да постави парче восъчна хартия между всеки ¼ паунд (112 g).

Яйцата са страхотен източник на протеин, който се предлага в удобни за контрол на порциите размер. Нека наблегна, че говоря за белтъците, не за жълтъците, които са богати на провъзпалителната арахидонова киселина (АА). За омлети и бъркани яйца може да си купите евтин разделител за яйца или може да си купите яйчен заместител като Eggbeaters. Ако ядете твърдо сварени яйца, изяжте само белтъка и отделете жълтъка.

Пакетирани протеини като нискомаслено котидж сирене, нискомаслени сирена и консерва риба тон, съомга и сардини също са страхотен източник на беден на мазнини протеин. Те ви осигуряват леснодостъпни източници на протеин беден на мазнини с лесни за контрол порции. За вегетариански ястия купете соеви продукти като тофу, темпе или соеви имитации на месо. Може да си купите и чист протеин на прах (суроватъчния протеин изолат е с най-добър вкус), който може да се ползва за Зонов смутита и шейкове смесени с горски плодове или да го добавите към въглехидрати като овесена каша, за да постигнете нужния ви баланс протеини-към-въглехидрати, за дълготрайно поддържане на контрола на кръвната захар.

Да имате леснодостъпни източници на протеин е ключът да сте в Зоната, защото той стимулира освобождаването на глюкагона, което помага да се стабилизират нивата на кръвната захар. За да поддържате стабилни нивата на инсулина трябва да ядете преди да огладнеете или в рамките на една-две минути, в които усетите първите позиви на глад. Като отворите консерва риба тон или извадите белтъка на едно твърдо сварено яйце от хладилника смесени с предварително нарязани въглехидрати с нисък гликемичен товар и ги пръснете със зехтин е лесно за приготвяне ястие за по-малко от 2 минути. Да дръжте глада под контрол, като контролирате нивата на кръвната захар е ключа за елиминиране на страстното желание за въглехидрати с висок гликемичен товар като багели, бисквити, бонбони и торти.

Мазнини

Не на последно място трябва да заредите кухнята си с правилните видове мазнини. Вече сте се освободили от провъзпалителните омега-6 мазнини, които повишават нивата на тихото възпаление, като изхвърлите растителните мазнини. Премахването на наситените мазнини от диетата е просто здрав разум. Сега трябва да увеличите доставянето на мононенаситени мазнини. Трябва да купите бутилка екстра върджин зехтин (за дресинги и овкусяване) и рафиниран зехтин (за готвене). Трябва да поддържате запас от ядки: накълцани бадеми, кедрови ядки и нарязано кашу са идеални за правене на песто или топинг за салати. Нека има поне едно авокадо в хладилника ви, за нарязване към салата. Всички тези храни за великолепно източници на мононенаситени мазнини.

СЪЗДАВАНЕ НА ЗОНОВИ ЯСТИЯ: ЧЕТИРИ ОСНОВНИ ПРАВИЛА

И така. Виждате, че не е толкова трудно да превърнете кухнята си в аптека за уелнес- Щом имате точните храни във фризера, хладилника и килера, онова което ви остава е да съберете точните съставки заедно, за да влезете в Противовъзпалителната Зона и да започнете да намалявате тихото възпаление.

Следването на Диета Зоната просто изисква познание за четирите основни правила на Зоната:

1. Планирайте да се храните пет пъти на ден (три Зоновы хранения и две Зоновы закуски).
2. Винаги яжте закуската си в рамките на един час след ставане.
3. Не допускайте никога повече от пет часа без да приемете Зоново хранене или закуска. Най-доброто време да ядете е преди да сте гладни, защото това означава, че нивата на кръвната захар са стабилизирани.
4. Хапнете Зонова закуска преди лягане, за да предотвратите нощната хипогликемия.

Ако следвате тези правила, тогава всичко което трябва да направите е да използвате дланта и очите си, за да създадете Зоново ястие или закуска, както следва.

1. Разделете чиния за хранене на три еднакви части. Ако приготвяте закуска, ползвайте чиния за десерт.
2. Покрийте една-трета от чинията с някакъв беден на мазнини протеин, който не е по-голям или дебел от дланта ви. Това са приблизително 3 унции (84 г) беден на мазнини протеин за жените и 4 унции (112 г) беден на мазнини протеин за мъжете. Протеинът може да е от пилешко, пуешко, риба, крехко телешко, яйчни белтъци или сирене с ниска масленост. Може да използвате тофу или соева имитация на месо като източник на протеин..
3. Покрийте другите две-трети от чинията с пъстроцветни въглехидрати с нисък гликемичен товар като зеленчуци без скорбяла и плодове. *Забележка:* Ако искате да ползвате въглехидрати с висок гликемичен товар при този подход, тогава покрийте само една-трета от чинията с обем равен на обема на бедния на мазнини протеин. Ако наистина искате да ядете въглехидрати с висок гликемичен товар, ще е по-добре да ползвате системата на Зоновите Блокове или Зоновите точки, описана в следващия раздел.
4. Накрая, добавете пръска (това е малко количество) от невъзпалителни мононенаситени мазнини. Това може да е чаена лъжичка зехтин, няколко чаени лъжички смлени бадеми или няколко резена авокадо.

Ето вече го имате: четири основни правила за създаване на Зонови ястия, които са лесни за следване. Единственият трик е да следвате тези правила по възможно най-добрия начин на всяко хранене за остатък от живота си. Запомнете, вие сте само толкова хормонално добре, колкото е последното ви хранене. Това обаче означава, че не съществува вина за Диета Зоната, тъй като колкото и да е лошо последното ви хранене, следващото ви хранене може да ви отведе веднага в Зоната.

Зоново ястие има точния баланс на протеини, въглехидрати и мазнини, за да поддържа стабилни нивата на инсулина за следващите четири до шест часа. Така може да разберете дали последното ви хранене е било Зоново. Просто погледнете часовника си пет часа след хранене. Ако не изпитвате глад и сте в добра умствена острота, това означава, че последното ви хранене е мило Зоново. Може отново да се върнете точно към това същото ястие, за да получите същия хормонален ефект.

Да сте в Зоната означава, че използвате постъпващите калории за енергия, а не за складирането им като мазнини. Ако сте далеч от тези правила, нивата ви на инсулин няма да са повече в Зоната. Само едно хранене ви изважда извън курса. От друга страна, само едно хранене ви връща отново обратно в Зоната. Да използвате храната си, за да контролирате инсулина е като да взимате лекарство, което трябва да се приеме в точното време и точната доза. Всеки прави грешки с храненето, така че не се наказвайте, когато се случи. Върнете се в Зоната възможно най-бързо. Помнете, че колкото и зле да е било хормонално последното ви хранене, ви трябва само дланта и очите, за да се върнете в Зоната.

ИЗПОЛЗВАНЕ НА ЗОНОВИ БЛОКОВЕ И ЗОНОВИ ТОЧКИ

Зоновите Блокове и Зоновите Точки са по-прецизен начин от метода длан-око, за определяне на точния гликемичен товар на вашето ястие. За първи път разработих Зоновите Въглехидратни Блокове преди десет години, като начин за определяне на гликемичния товар на ястие. За разлика от протеините и мазнините, които генерират постоянен метаболитен отговор в организма на базата на изяденото количество, въглехидратите генерират различни инсулинови отговори на базата не само на количеството изядени въглехидрати, но и на гликемичния им индекс. Въглехидрати с висок гликемичен товар (зърнени храни и нишестета) причиняват много по-голяма вълна инсулин от въглехидрати с нисък гликемичен товар (зеленчуци, които не съдържат скорбяла). Плодовете заемат междинна позиция, като горските плодове са най-добрите.

Може да използвате метода на Зоновите Въглехидратни Блокове или Зоновите Точки, за да попълните въглехидратната порция на Зоновото си ястие. И двете ще ви дадат по-голяма прецизност от метода длан-око. Все още се пълните чинията си със същото количество беден на мазнини протеин и ще добавяте пръска мононенаситени мазнини. Единствената разлика е, че сега добавяте прецизно количество въглехидрати, докато достигнете разпределения гликемичен товар за това хранене. Това означава, че чинията или ще прелива (ако използвате въглехидрати с нисък гликемичен товар) или много празна (ако изберете въглехидрати с нисък гликемичен товар). И в двата случая научавате кога да спрете да добавяте въглехидрати. Ето основните правила за използване на системата на Зоновите Блокове или Зоновите точки:

- Жените средно следва да ядат или 3 Зонови Въглехидратни Блока или 15 Зонови точки в чинията за баланс техните нужди от бедни на мазнини протеини (около 3 унции – 84 g).
- Мъжете средно следва да ядат или 4 Зонови Въглехидратни Блока или 20 Зонови точки в чинията за баланс техните нужди от бедни на мазнини протеини (около 4 унции – 112 g).

Красотата на използване на метода на Зоновите Блокове или Зоновите Точки е, че можете да включите почти всички въглехидрати в храната си, стига да натъкмите съответно порциите. Колкото е по-висок гликемичния товар на въглехидратите, толкова повече свободно място ще има в чинията. Обратно, колкото по-нисък е гликемичния товар на въглехидратите, толкова по-обилна ще изглежда чинията.

Например, жените средно с 3 унции (84 g) беден на мазнини протеин в чинията може да изяде 7 бучки захар (14 Зонове Точки), за да ги балансира. Не добро ястие от хранителна гледна точка, но хормонално то е добре. Казаното тук означава, че няма забранени въглехидрати в Диета Зоната. Ако решите да използвате системата Хранителни Блокове/точки, следват тези три правила, за да си създадете Зонови ястия:

1. Поставете в чинията си беден на мазнини протеин с размера на дланта си. Той трябва да покрива около една-трета от чинията.
2. Добавете подходящия гликемичен товар от въглехидрати, като използвате метода на Зоновите Въглехидратни Блокове или Зоновите Точки. Вижте Приложение **C** за списъка на Зоновите Въглехидратни Блокове. Вижте Приложение **D** за списъка на Зоновите Точки.
3. Винаги добавяйте пръска мононенаситени мазнини.

Както се вижда от храните, които пълнят чинията, Диета Зоната може да бъде обобщена с една дума: умереност. Всяко хранене е умерено като протеини, въглехидрати (макар и с нисък гликемичен товар) и мазнини. Акцентът върху умереността е което поддържа нивата на инсулин в Зоната.

РЕЗЮМЕ

Ако имате една ръка и едно око, Диета Зоната е изключително лесно да се следва за цял живот. Колкото и да е лесна за следване Диета Зоната, хората винаги може да намерят причина да се отдалечат от концепцията и за умереност. Означава ли това, че се губи всяка надежда за контрол на тихото възпаление? Не съвсем, защото имате една последна мощна защита срещу тихото възпаление. Тя се нарича висока доза рибено масло.

Глава 7

ВАШАТА ПОСЛЕДНА ЗАЩИТА СРЕЩУ ТИХОТО ВЪЗПАЛЕНИЕ: РИБЕНО МАСЛО ВЪВ ВИСОКИ ДОЗИ

Единственото най-важно нещо, което може да направите, за да държите под контрол тихото възпаление е това: всеки ден приемайте рибено масло във високи дози. Диета Зоната помага да парирате тихото възпаление чрез намаляване нивата на излишния инсулин. Рибеното масло във високи дози, обаче, осигурява последния тласък, от който се нуждаете, за да намалите тихото възпаление. То ще е и вашата най-добра защита срещу всякакви хранителни пропуски, които може да имате, като например да превишите гликемичния товар.

Като казвам рибено масло във висока доза имам предвид точно това. Не можете да получите достатъчно рибено масло от яденето на тлъсти риби като съомга, риба тон или скумрия, дори да го правите всеки ден. Хапването на салата с риба тон за обед или стек от съомга за вечеря ще ви осигурят известни ползи, но не достатъчно за истински контрол на тихото възпаление.

Японците поддържат състояние на уелнес относително свободни от тихо възпаление като просто консумират обилни количества риба. За съжаление големите количества риба, морски растения и други морски създания, които изяждат японците, никога не могат да се постигнат с незначителното количество риба, което консумират американците. Всъщност Tufts Medical School се опита да проведе проучване с доброволци със същото количество дълговерижни омега-3 мастни киселини (от риба и морски растения), колкото обикновено се консумира от японците. Въпреки че доброволците бяха платени и цялата им храна беше подготвена, експериментът продължи общо три дни. Доброволците напуснаха изследването, защото не можеха да понесат тези обилни количества риба в диетата си.

Рибеното масло е най-здравословната налична мазнина, защото е с мощни противовъзпалителни свойства. То може дори да е най-здравословното лекарство, тъй като предлага терапия, без каквито и да е дългосрочни странични ефекти на противовъзпалителните лекарства (като смърт). Всъщност, единствения страничен ефект на рибеното масло може би е, че ви прави по-умни. Но като всяко лекарство, трябва да използвате достатъчно, за да постигнете терапевтичните му ползи. Причината, поради която рибеното масло във високи дози е толкова ефективно е за намаляване на тихото възпаление е, че то намалява арахидоновата киселина (AA), гравивния блок на провъзпалителните айкозаноиди, за по-малко от тридесет дни. То има допълнителните ползи от едновременното повишаване нивата на айкозапентаеновата киселина (EPA), гравивния блок на противовъзпалителните айкозаноиди. Мога да ви гарантирам, че ще видите драстично подобрене на своя SIP и че отново ще сте по пътя си към уелнес.

ПРАВИЛОТО НА ПЕТНАДЕСЕТТЕ СЕКУНДИ

Всеки иска да постигне уелнес стига да не губи твърде много време за това. През годините стигнах до заключението, че повечето от нас са склонни да се стремят към целта уелнес, само ако не отнема повече от петнадесет секунди от натоварения ни ден. Това е, което доведе продажбите на витамини, минерали и билкови лекарства през последното десетилетие да стане индустрия за 20 милиарда долара годишно. Обещанието е, че може да вземете всички магически хапчета, от които се нуждаете за петнадесет секунди и никога да не поглеждате назад. Атрактивно предложение, но за съжаление никой не може да каже с открито лице, че американците са станали по-здрави през последните двадесет години. За съжаление повечето от тези магични хапчета от магазините за здравословни храни имат малко, ако не никакво, въздействие върху тихото възпаление. Освен това, каквито и потенциални ползи да имат се

подкопават от нарастващия процент на затлъстяване, което причинява покачване на тихото възпаление.

Рибеното масло обаче е отделна категория. Въпреки че е по-малко от 1% от всички продажби на добавки, то е единственото, което е подкрепено от сериозни клинични изследвания при различни хронични заболявания като сърдечносъдови заболявания, рак имунологични и възпалителни заболявания и неврологични състояния, като нарушения на дефицита на внимание, депресия, множествена склероза и болестта на Алцхаймер – ако се приема в достатъчни дози.

НА ВНИМАНИЕТО НА КУПУВАЧА: ЗАМЪРСЯВАНЕ НА РИБЕНО МАСЛО

Както обикновено, винаги има уловка. Колкото и да е добро рибеното масло във високи дози за контрола на тихото възпаление, то има недостатък: замърсяване. Не се заблуждавайте, на земята няма риба, която да не е замърсена. За последните две поколения сме изхвърлили в океана широк спектър от замърсители, включително живак, PCBs (*polychlorinated biphenyls* - *полихлорирани бифенили*), диоксини и забавители на горенето. Днес повече от сто хиляди паунда живак се изпускат годишно от електроцентрали на въглища. Затова скорошни доклади посочват, че почти всички сладководни риби в Америка са със значително количество живак. А стандартната за американската диета консервирана риба тон в Калифорния е в продължителна битка на не бъде забранена за продажба в супермаркетите, заради съдържанието си на живак. Но много по-коварно от живачното замърсяване е нарастващото количество на PCBs и диоксини в рибата. Въпреки че производството на PCBs беше прекратено през 1977 г., тези химикали остават непокътнати в океаните, той като отнема десетилетия, за да се разпаднат. Диоксините (активният компонент в Agent Orange, който бе използван за обеслистяване на цели гори по време на Виетнамската война) също ще останат в околната среда за десетилетия. Тези замърсители са известни като канцерогени или невротоксини. Затова американските потребители са толкова объркани за рибата. От друга страна, правителството казва да ядем риба, защото ни прави здрави и в същото време ни казва да не ядем риба, защото е замърсена.

Рибите са на края на хранителната верига в океана. Колкото по-голяма е рибата, толкова повече токсини съдържа (спомнете си, тонът е твърде голяма риба, въпреки че размера на кутийката риба тон е малък). Тъй като тези замърсители са мастноразтворими, всички те попадат в рибеното масло. Това прави суровото рибено масло „клоаката на морето“. По-голяма част от добавките рибено масло от магазините за здравословни храни са само на една стъпка от изливите от която и да е голяма химическа преработваща фабрика.

По ирония, отглеждането на риба във ферми не спира много от тези проблеми. В действителност ги прави още по-лоши. Проблемът е, че рибата от ферми (особено съомгата) трябва да се храни със сурово рибено масло, за да постигане на нормален растеж. Разбира се суровото рибено масло е замърсено с тези токсини. Затова нивото на PCBs и диоксини в рибите отглеждани във ферми в същност е значително по-голямо от това в дивите риби.

Японците консумират достатъчно риба и морски растения, за да поддържат под контрол нивата на тихото възпаление, но на каква цена. Нивото на токсини в кръвта им, като PCBs и диоксини достигат горните граници определени от Световната здравна организация, заради замърсените риби, които ядат. За съжаление, ако взимате добавки рибно масло в количества достатъчно високи да окажат техните противовъзпалителни ползи за здравето, вие също получавате тежка доза от токсични вещества. Така че оставате в затруднено положение: да намалите тихото възпаление или риск от увеличена токсичност, или да не правите нищо?

РЕШЕНИЕТО

За щастие не е нужно да избирате- Решението на тази дилема беше открито преди около пет години с разработването на нови производствени техники, които доведоха до разработването на свръх-пречистени концентрати EPA/DHA. Айкозапентаеновата киселина (EPA) и докозахекаеновата киселина (DHA) са ключовите омега-3 мастни киселини съдържащи се в рибеното масло. EPA има противовъзпалително действие, а DHA осигурява неврологични ползи. Без да навлизаме в детайли, нужни са около 100 галона рибено масло с качество „здравословни храни“, за да се получи 1 галон свръх-пречистен концентрат EPA/DHA. Мислете за този тип рибено малко като за рибено масло „за военни цели“: силно концентрирано и високо пречистено и готово за действие и сега има шепа от тези продукти на пазара.

Как може да разберете дали добавката рибено масло е съставена от тези свръх-пречистени концентрати EPA/DHA? Е, първото нещо е никога да не вярвате на рекламното копие или етикета на продукта. Етикетът или продуктите уебсайтове може да обещават, че продуктът рибено масло, което купувате е „без живак“, „фармацевтичен клас“ или „без токсини“, но докато нямате тестово оборудване за около USD 500 000 в кухнята, наистина няма начин да разберете дали тяхната маркетинг реклама е вярна. Най-добре е да отидете до независим източник без финансов интерес в продукта, който има сложна технология за анализ на тези замърсители. Единствената организация, която мога да препоръчам е програмата International Fish Oil Standards (IFOS), ръководена от Университета Гюелф в Канада. IFOS непрекъснато тества и публикува етикети на токсини в проби рибени масла предоставяни от производители. Ако партида от вашето рибено масло не е публикувана на сайта на IFOS, тогава трябва да помислите два пъти преди да го купите. Силно препоръчвам да проверявате на сайта на IFOS на www.ifosprogram.com преди да закупите който и да е продукт рибено масло, независимо от рекламните твърдения.

Стандартите на програмата IFOS за свръх-пречистен концентрат EPA/DHA са строги:

| Параметър | Горна граница |
|-------------------------|--|
| Живак | По-малко от 10 части от милиарда (ppb) |
| Общо PCBs | По-малко от 45 (ppb) |
| Общо диоксини | По-малко от 1 част от билион (ppt) |
| Общо окисляване (ТОТОХ) | По-малко от 13 meq/L |

Това са невероятно строги стандарти, но минималните нива на чистота по мое мнение, ако ще приемате високи дози рибено масло цял живот. Като странична бележка, веднъж проведох семинар в Медицинския факултет на Харвард пред много от водещите изследователи за терапевтичните приложения на рибеното масло. В края на семинара ги попитах дали някой от тях приема лично рибено масло. Никой от тях не го пиеше, защото се страхуваха от замърсяването. Ако те са ужасени от PCBs и диоксините, вие също трябва да сте. Помнете, че тези замърсители са като реклама на мотел с хлебарки – веднъж попаднали в тялото, те си остават там.

Ако нямате интернет, един не толкова елегантен метод да определите дали рибеното масло е свръх пречистен концентрат EPA/DHA е да поставите продукта във фризер. Изсипете няколко супени лъжички от течната форма или срежете няколко капсули и оставете във фризер за пет часа. Ако замръзне на бучка, значи не е свръх пречистен концентрат EPA/DHA. Истинският концентрат EPA/DHA ще е течен или най-много леко кашав. Това все още не означава, че е с много ниски нива на замърсители, но е поне добро начало.

Щом откриете добавка рибено масло свръх-пречистен концентрат EPA/DHA ще установите, че струва повече от другите добавки рибено масло. Не се заблуждавайте от цената на бутилката. Онова, за което плащате е действителното количество EPA и DHA в бутилката. Ако направите бърза калкулация, че действителната стойност на грам EPA и DHA в по-малко пречистен продукт често е голяма от стойността на същото количество EPA и DHA в свръх-

пречистен концентрат EPA/DHA (особено течното масло). Част от причината е, че желатиновите капсули струват много повече от евтиното рибео масло клас здравословни храни в тях.

Тогава защо всички не продават свръх-пречистени концентрати Ера/DHA? Отговорът е, че няма много такава, въпреки че доставките постоянно нарастват. Междувременно, проверявайте в сайта на IFOS, където ще ги откриете. Той е безплатен.

ОТ КОЛКО РИБЕНО МАСЛО СЕ НУЖДАТЕ?

Необходимо е да приемате достатъчно количество рибео масло, за да поддържате SIP в подходящите граници. Мое изследване показва, че достатъчното количество EPA и DHA, от които се нуждае човек варира между 3 до 8 грама на ден. Това е равно на 1 до 3 чаени лъжички (или 4 до 12 капсули) свръх-пречистен концентрат EPA/DHA на ден. Това може да изглежда много рибео масло, но това е количеството, необходимо да се намали SIP между 1,5 и 3, което е ключовия маркер за уелнес. Доколкото оптималната доза рибео масло попада в доста голям диапазон, трябва да откриете най-добрата за вас доза. Затова SIP е толкова важен.

Щом откриете количеството EPA и DHA, което ви е необходимо за да поддържате SIP в Противовъзпалителната Зона, това вероятно е оптималното количество от което се нуждаете дългосрочно. Запомнете, че количеството не зависи от възраст, тегло или пол. То зависи от уникалната ви биохимия, състоянието на уелнес и диетата. Колкото по-добре управлявате нивата на инсулин като следвате Диета Зоната, толкова по-малко EPA и DHA ви трябва, за да контролирате тихото възпаление. Обратното, колкото по-високи са нивата на инсулин, толкова повече EPA и DHA дневно ще са необходими, за да подобрите тихото възпаление. Може да изберете на следвате Пирамидата на начин на живот в Зоната (която включва Диета Зоната, рибео масло, упражнения и медитация) или просто да приемате рибео масло за намаляване на възпалението. Имате избор. Но ако изберете да приемате само рибео масло, вероятно ще ви е нужна много по-голяма доза отколкото ако следвате цялата програма.

На базата на хилядите SIP тестове, които направих през последните пет години, мога да дам диапазона от EPA и DHA, от които вероятно се нуждаете в зависимост от настоящото ви състояние на уелнес. Тези дози ви дават груба оценка на необходимото за достигане на състояние на уелнес. Казвам груба оценка, защото все още мисля, че има нужда периодично да проверявате кръвта си дали SIP е в подходящия обхват от 1,5 до 3.

| Състояние на уелнес в момента | Необходимо количество EPA и DHA |
|---|---------------------------------|
| Няма съществуващо хронично заболяване | 2,5 грама на ден |
| Съществуващо затлъстяване, сърдечносъдово заболяване или диабет тип 2 | 5 грама на ден |
| Съществуваща крещяща болка (хронична болка) | 7,5 грама на ден |
| Съществуващи неврологични заболявания | Повече от 10 грама на ден |

Причината, поради която количествата са различни в зависимост от болестното състояние е, че скоростта на метаболитното разграждане на EPA и DHA изглежда силно зависи от конкретно болестно състояние. Това означава, че трябва да приемате орално повече EPA и DHA, за да поддържате стабилно количество в кръвта. Ако не можете да си измерите SIP предполагате дневното количество на EPA и DHA, необходими ви за намаляване на тихото възпаление. За предпочитане е да си направите SIP, но е по-добре да предположите дозата отколкото да се откажете от рибеоното масло.

Ако сте „зdrави“ и в нормалните граници на теглото – което означава, че вероятно поддържате нивата на инсулина под контрол – вероятно трябва да приемате само 2,5 грама на ден от свръх-пречистен концентрат EPA/DHA. Това ще помогне да достигнете и поддържате SIP в обхвата за уелнес от 1,5 до 3.

Ако нивата на инсулин се увеличат, ще генерирате повече тихо възпаление и следователно ще са необходими по-големи дози от EPA и DHA за достигане и поддържане на уелнес. Затова ако сте затлъстял или имате сърдечносъдово заболяване, или диабет тип 2, вероятно също имате увеличени нива на инсулин и ще са ви нужни повече EPA и DHA за да преборите тихото възпаление дължащо се на излишни телесни мазнини.

А ако болката ви вече не е тиха, но изразена крещяща болка? Онези с артрит, хронична болка в гърба и други възпалителни състояния, причиняващи хронична болка трябва да приемат дори по-високи дози EPA и DHA, за да стигнат до Противовъзпалителната зона. При тези хора има тенденция да са с висок SIP. Накрая, ако имате неврологично състояние като разстройство с дефицит на внимание, депресия или болестта на Алцхаймер ще имате нужда дори от още повече EPA и DHA, за да се намали тихото възпаление в мозъка. Затова баба ви може би е наричала рибеното масло „храна за мозъка“.

ХИТРИНИ ЗА ПРИЕМАНЕ НА ВИСОКИ ДОЗИ РИБЕНО МАСЛО

Правилно, може би ми вярвате за важноста на високите дози рибено масло, но приемането на това голямо количество е отделен въпрос. На първо място, някои хора не обичат остатъчния вкус на риби или не харесват изпитването на стомашен дискомфорт. Честно казано, кой ги обича? Тези ефекти основно се дължат на неприсъщи мастни киселини, съдържащи се в рибените масла клас здравословни храни. Щом започнете да използвате свръх-пречистени концентрати EPA/DHA, ще забележите драстично намаляване на тези странични ефекти, той като повечето от тези мастни киселини причиняващи подобни проблеми са отстранени в процеса на пречистване. Ето още няколко хитрини за приемане на рибено масло:

1. Винаги трябва да приемате капсулите рибено масло с храна, а не на гладен стомах. Приемът на храна води до отделянето на храносмилателни ензими от панкреаса, които разграждат рибеното масло за подобро абсорбиране.
2. Вземайте капсулите рибено масло преди лягане, заедно със Зоновата закуска.
3. Разпределете капсулите си през деня. Ако ви е трудно да преглътнете няколко капсули наведнъж, това е добро решение. За разлика от витамините и минералите, които остават в кръвта само за няколко часа, мастните киселини в рибеното масло се задържат няколко дни в кръвта. Така че може да приемете цялата доза наведнъж, ако това е по-лесно, или да я разделите. При всички случаи ще поддържате стабилни нива в кръвта.
4. Ако трябва да приемате повече от четири капсули на ден, обмислете да преминете на течно рибено масло. (Обикновено установявам, че хората приемат до четири капсули на ден от каквото и да е и след това ще спрат. Аз наричам това "правило на четирима". Освен това ще спестите пари, тъй като няма повече да плащате за скъпите желатинови капсули. Тъй като свръх-пречистените концентрати EPA/DHA не замръзват, можете да ги съхранявате във фризера. Това не само ги запазва от окисляване, но и подобрява вкуса на течността.

Знам че вероятно мислите, че всеки вид течно рибно масло вероятно има вкус подобен на това от дроб на треска, най-отвратителната храна в света. Случаят със свръх-пречистените концентрати EPA/DHA не е такъв, тъй като по-голяма част от дразнещите вкуса химикали са отстранени с токсините. Но ще бъда честен: то все още е рибено масло. Така че продължете да четете списъка с допълнителните трикове, за да направите течното рибено масло по-приятно.

5. Смесете течното рибено масло в 2 унции сок от портокал. Съдържанието на лимонена киселина в портокаловия сок притъпява вкусовите рецептори в устата, така че усещате много малко от вкуса на рибеното масло. Тъй като дори това малко

количество портокалов сок не е много приемливо за Зоната, по-добър избор ще е да сдъвчете парче портокал, лимон или лайм преди да вземете рибеното масло за дори по-голяма концентрация на лимонова киселина.

- б. Изпийте Голям Шейк за Мозъка. Разработих тази рецепта за хора с неврологични състояния като разстройство на дефицита на внимание и болестта на Алцхаймер, които се нуждаят от големи количества EPA и DHA, за да намалят своя SIP. Честно казано, и аз го използвам, защото получавам пълно Зоново хранене и цялото рибено масло, от което се нужда за по-малко от времето нужно да приготвя чаша кафе. Всичко, което е нужно е добър блендер и следните съставки:

1 чаша прясно мляко 2%

15 до 20 грама протеин на прах

1 до 1 ½ чаша предварително размразени горски плодове

Поставете всички съставки в блендера и добавете супена лъжица течено рибено масло (която съдържа 7,5 грама EPA и DHA) и блендирайте. Може да добавите малко лед, за да прилича повече на млечен шейк. Ключът на Големия Шейк за Мозъка са млечните глобули, съдържащи се в млякото 2%. Те са готови емулсии, към които добавените EPA и DHA незабавно се обединяват. Тези мастни емулсии са идеална система за доставка за максимално абсорбиране на рибеното масло практически без никакъв вкус. Протеинът на прах (несъдържащият лактоза суроватъчен протеин обикновено вкусва най-добре) и горските плодове (използването на замразени винаги е добър избор) добавят допълнително емулгиране на рибеното масло, и освен това много бързо Зоново хранене.

МОЖЕ ЛИ ДА ПРИЕТЕ ТВЪРДЕ МНОГО РИБЕНО МАСЛО?

Разбира се, че може, но не и ако проверявате периодично своя SIP. Ако SIP падне под 1, тогава вземайте по-малко рибено масло. Обикновено трябва да приемате повече от 7,5 грама EPA и DHA, за да стигнете това ниво. При SIP 0,5 или по-малко се увеличава риска от хеморагичен инсулт. Отново, за да достигнете до това потенциално опасно ниво, трябва да приемате изключително високи дози рибено масло. Запомнете, трябва да приемате най-малкото количество рибено масло, което ви води в Противовъзпалителната Зона и оттам към състояние н уелнес.

За да сте сигурни, че SIP е в подходящите граници, препоръчвам да си правите теста поне веднъж годишно. Също запомнете, че в рамките на две седмици след като спрете приема на рибено масло SIP ще се покачи обратно към първоначалното си ниво. SIP е вашето най-добро клинично оръжие, за да разберете степента на тихото възпаление в тялото и определите състоянието си на уелнес. Не се страхувайте да го ползвате.

РЕЗЮМЕ

Ако имате само петнадесет секунди на ден, в които искате да се ангажирате с контрола на тихото възпаление, тогава големите дози рибено масло ще са най-добрата ви възможност. Колкото повече следвате Диета Зоната, от толкова по-малки дози рибено масло ще се нуждаете. Изборът е ваш.

Глава 8

ДОПЪЛНИТЕЛНИ ДОБАВКИ, КОИТО ПОМАГАТ ДА СЕ НАМАЛИ ТИХОТО ВЪЗПАЛЕНИЕ

Започване на Диета Зоната и приемането на високи дози рибено масло за двете най-големи стъпки, които може да предприемете за достигане до Противовъзпалителната Зона, където започвате на потушаване тихото възпаление. Ако вече сте започнали да прилагате тази програма, тогава поздравления. Вие сте на верния път към възстановяване на състоянието на уелнес. Има обаче и няколко други стъпки за поддръжка, които трябва да предприемете, за да сте напълно сигурни, че контролирате тихото възпаление за добро. Някои храни, подправки и хранителни добавки – за целите на тази глава наричат всички тях „добавки“ – могат да помогнат в подкрепата на противовъзпалителните ползи от Програмата за Начин на живот в Зоната. Просто трябва да знаете какво да взимате.

Наясно съм с огромния бум на индустрията за хранителни добавки. Витамини, минерали, билки и други магически отвари летят от рафтовете с годишен оборот от 20 милиарда долара. (Обърнете внимание, че общите продажби на лекарства по рецепта е около 160 милиарда на година.) Макар и силно да вярвам, че някои добавки могат да ви помогнат, те не са вашата основна пътека за намаляване на тихото възпаление. Приемете добавките (различните от високите дози рибено масло) като спици в колелото: колкото повече са спиците, толкова по-здраво е колелото. Но рамката на това колело е Диета Зоната плюс високи дози рибено масло. Ако рамката я няма, тогава колкото и спици да слагате, няма да имате много добро колело.

Всички противовъзпалителни добавки (храни, подправки, хранителни добавки, които обсъждам в тази глава имат пряко противовъзпалително въздействие чрез:

- Инхибиране образуването на арахидонова киселина (АА), или
- Инхибиране на ензимите, които трансформират АА в провъзпалителни айкозаноиди.

ИНХИБИРАНЕ НА АРАХИДОНОВАТА КИСЕЛИНА

С инхибиране образуването на АА, директно се задушава производството на провъзпалителни айкозаноиди. Това е най-сложната диетична стратегия, която може да намали тихия възпаление.

Рибено масло

По 10-бална скала за добавките, на високите дози рибено масло давам 12. То е противовъзпалителна добавка номер едно която може да вземете – доколкото приемате свръх пречистен продукт, с максимално премахнати присъщи токсини, както споменах в последната глава. Ако приемате само една добавка през живота си, нека това да е висока доза рибено масло. Съдържащата се в рибеното масло ЕРА инхибира действието на ензима делта-5-десатураза, който създава АА. Това представлява основния противовъзпалителен ефект на рибеното масло. Но за да постигнете значително въздействие върху производството на АА, трябва да осигурите доста ЕРА. Затова са ви необходими високи дози рибено масло, което е особено богато на ЕРА. Успехът в намаляване на тихото възпаление ще се отрази в намаляване на съотношението АА/ЕРА, измерено чрез SIP.

Препоръките ми за рибено масло: Те са посочени в глава 7 на стр. 83. Планирайте да приемате много рибено масло, за да намалите тихото възпаление, но се уверете, че е свръх-пречистено и използвайте SIP, за да ви даде указание за точната доза.

Сусамово олио

Въпреки че сусамовото олио е богато на омега-6 мастни киселини, то съдържа и малко количество (по-малко от 1%) фитохимикали, наречени лигнани. Тези лигнани включват сисамин, който е директен инхибитор на ензима, който създава АА. В това отношение сусамовото масло действа чрез същия механизъм като ЕРА. Като се инхибира специфичния ензим използван за производството на АА, градивният блок на всички провъзпалителни айкозаноиди, се намалява тихото възпаление. Обаче, за разлика от рибеното масло, в същото време сусамовото олио осигурява и значително количество потенциално провъзпалителни омега-6 мастни киселини. Така че това е един вид крачка и половина напред (предоставяне на сесамин за инхибиране производството на АА) и стъпка назад (осигуряване на омега-6 мастни киселини за производство на АА). Въпреки това, ползите от сусамовото олио надвишават недостатъците му, ако се приема в умерени количества.

Моите препоръки за сусамово олио: Консумирайте 1 до 2 чаени лъжички дневно. Може да заместите зехтина със сусамовото олио в някои от храненията си.

Куркума

Куркумата е жълта подправка, използвана в индийското къри. Куркумата съдържа фитохимикал наречан куркумин. Подобно на сисамина, куркумина също инхибира ензимът, който произвежда АА. Въпреки това, куркуминът не притежава спецификата на сисамина или ЕРА, тъй като също така инхибира активността на ензима, който е необходим, за да се направят прекурсори на "добри" и "лоши" айкозаноиди. Въпреки това, подобно на сусамовото олио, ползите от куркумата като подправка надвишават всякакви потенциални негативни последици.

Препоръките ми за куркума: Ако обичате къри, тогава ще харесате вкуса на куркумата и може да я направите постоянен съюзник на тялото си. Не се страхувайте да сте либерални в използването ѝ. Тя може да се използва с многобройни ястия и рецепти.

Алфа-линоленова киселина (ALA)

Алфа-линоленовата киселина (*Alpha-linolenic acid* - ALA) е късоверижна омега-3 съдържаща се във високи концентрации в лененото масло. Подобно на куркумина, ALA инхибира ензима, който намалява производството на прекурсорите на и на „добри“ и на „лоши“ айкозаноиди. Обаче, за разлика от ЕРА сесамин, или куркумина ALA няма способността да инхибира синтеза на АА. Може би затова високи прием на ALA се свързва с увеличение на рака на простатата. Въпреки че ALA на теория може да се синтезира в ЕРА, процесът при хората е много неефективен.

Препоръките ми за ALA: Забравете да приемате ALA, ако приемате високи дози рибено масло. Ще получите далеч по-добри противовъзпалителни ефекти от рибеното масло, тъй като преобразуването на ALA в ЕРА е много неефективно.

Конюгирана линоленова киселина (*Conjugated Linolenic Acid* - CLA)

Това е потенциално добра трансмазнина. Тя съществува естествено в млечните продукти и може да се създава синтетично. Синтетичният вариант на CLA съдържа два изомера. Единият изомер действа като ALA, като намалява крайното производство на „добри“ и „лоши“

айкозаноиди. Обаче, един от другите изомери в синтетичната версия също причинява увеличение на инсулиновата резистентност при хората и причинява мастен черен дроб у мишки.

Препоръките ми за CLA: Журито все още не се е изказало за тази добавка, така че ще я избягвам.

Алкохол

Никога не бихте помислили за алкохола като хранителна добавка, но всъщност той върши доста добра работа за намаляване на тихото възпаление, ако се приема умерено. В частност, нивата на С-реактивния протеин при лица, които приемат умерено алкохол са намалени. Един от механизмите на умерената консумация на алкохол изглежда е, че той стимулира превръщането на омега-6 мастните киселини в гравивния блок, необходим за производството на мощни противовъзпалителни айкозаноиди (дихомо-гама-линоленова киселина - *dihomo-gamma-linolenic acid* - или DGLA). Това позволява да се обясни защо приема на една до две чаши вино на ден или еквивалентно количество от друг вид алкохол изглежда че е кардио защита. Ако консумирате алкохол в по-големи количества обаче, очевидно има ускорено превръщане на DGLA в AA, и всички ползи от умерената консумация на алкохол бързо се изкореняват.

Моята препоръка за алкохола: Приемайте еквивалента на две питиета на ден (чаша вино, шише бира или смесена напитка), ако сте мъж и едно питие на ден, ако сте жена. Ако ще пиете алкохол, винаги взимайте протеинова хапка с него, за да предотвратите свръхпроизводството на инсулин. Това може да е унция сирене (28 g) към чаша вино или четири скариди (или пилешки крилца) с всяка бутилка бира.

ЕНЗИМАТИЧНИ ИНХИБИТОРИ НА СИТНЕЗА НА АЙКОЗАНОИДИ

Колкото повече AA произвеждате, толкова е по-труден контрола на тихото възпаление. С други думи, една унция превенция (намаляване образуването на AA) струва един паунд лечение (инхибиране на ензимите, които превръщат AA в провъзпалителни айкозаноиди). Въпреки това, съществуват редица храни, които са много полезни (и вкусни), които да добавите към Диета Зоната.

Екстра-върджин зехтин

Несъмнено сте чували за ползите за здравето на екстра-върджин зехтина. Тези ползи са известни от векове. Зехтинът е едновременно богат на мононенаситени мазнини и беден на провъзпалителни омега-6 мастни киселини. Такава е и свинската мас, но никой никога не говори за ползите за здравето от свинската мас. Истинските ползи за здравето на зехтина са от уникалните фитохимикал наречен хидрокситирол съдържащ се само в зехтина. Хидрокситиролът изглежда е инхибитор на ензимите, които произвеждат провъзпалителни айкозаноиди, точно както действа аспирина. Това започва да обяснява Критския парадокс. Населението там консумира повече от 40% от приеманите калории като мазнини (основно екстра-върджин зехтин) но има най-ниския процент на сърдечни заболявания в Средиземноморския регион. Те просто приемат течен аспирин.

Добра новина е, че нещо толкова вкусно като екстра-върджин зехтина може да има значителни противовъзпалителни ползи. За съжаление, повечето екстра-върджин зехтини продавани в Америка съдържат само следи от хидрокситирол. Маслините са плод, точно като гроздето. Различните сортове маслини ще имат различни количества хидрокситирол. Колкото по-големи са количествата, толкова по-привлекателен (и по-скъп) е зехтина. Честно казано, повечето от добрия материал никога не напуска Италия.

Но не приемайте думите ми – опитайте този прост тест за вкус. Сложете в устата си чаена лъжичка зехтин. Трябва да има вкус на масло, за разлика от мекия вкус на олио. Сега плъзнете зехтина помощта на езика си до края на устата, докато достигне гърлото. Ще усетите много подобен на люто вкус. Ако не, тогава зехтина на практика не съдържа хидрокситирол, което означава, че той на практика няма ползи за здравето. Не се отчайвайте, ако установите, че екстра-върджин зехтина ви не е толкова специален. Може да се снабдите с добър продукт от Италия, като посетите www.01io2go.com. Трябва да очаквате да платите между 20 и 30 долара за бутилка, което е доста повече от онова, с което сте свикнали да плащате. Но дали си струва намаляването на тихото възпаление?

Моята препоръка за екстра-върджин зехтин: Приемайте дневно общо 2-3 чаени лъжички истински екстра-върджин зехтин богат на хидрокситирол. Можете да добавяте по 1 чаена лъжичка при всяко хранене върху бедните на мазнини протеини или готвени зеленчуци. Затова екстра-върджин зехтина (разбира се, истинския) е основната препоръчвана мазнина за Диета Зоната. Ако не можете да се снабдите с наистина добър продукт, тогава яжте маслини внесени от Италия или Гърция. Ако са богати на хидрокситирол, ще усетите отчетлив пиперлив вкус.

Джинджифил

Противовъзпалителните ползи на джинджифила се дължат на група фитохимикали наречени ксантини. Тези ксантини са инхибитори и на циклооксигеназа ензимите (*cyclooxygenase* - COX), които създават провъзпалителните простагландини, и на липооксигеназа ензимите (*lipo-oxygenase* - LOX), които създават провъзпалителни левкотриени. От тази гледна точка могат да се считат като доста по-слаб биологичен еквивалент на кортикостероидите.

Моята препоръка за джинджифила: Използвайте свеж джинджифил като подправка колкото е възможно повече. Нарезете го в задушени зеленчуци или го настържете в салата, или в ястие от риба или пилешко. Могат да се намерят капсули богати на ксантини в специализираните магазини за здравословни храни.

Алое вера

Добре известно е, че алое вера успокоява изгаряни по кожата. Подобното на гел вещество в листата на алое вера действа противовъзпалително за да успокои зачервяването и отока свързани с изгарянето. Специалното противовъзпалително вещество в алое вера изглежда инхибира ензима, който създава тромбоксан А₂, особено лош провъзпалителен айкозаноид. Освен това алое вера е богато на глюкоманан, който има някои уникални свойства за лечение на рани. Как това се отнася към облекчаване на тихото възпаление? Ако го приемате перорално, това ще помогне да се намали възпалението в храносмилателния тракт, което от своя страна ще помогне за по-ефективното абсорбиране на хранителните вещества.

Моята препоръка за алое вера: Приемайте по супена лъжица органично алое вера всеки ден. Използвайте го, ако е необходимо, за да облекчите възпалението при изгаряния на кожата.

ПРОТИВОВЪЗПАЛИТЕЛНИТЕ ДОБАВКИ СРЕЩУ АНТИОКСИДАНТИ

Въпреки че индустрията за здравословни храни се фиксира върху антиоксидантите, има огромна разлика между противовъзпалителни добавки и антиоксиданти. Едните осигуряват мощна подкрепа в борбата с тихото възпаление, другите имат твърде малко медицинско въздействие.

Витаминните добавки изпаднаха в неблагоприятно положение през последните години. Тъй като все повече изследвания разкриват липсата на клинично значими ползи от приемането

на витамини, бъдещата картина на действието им като магически куршуми изглежда по-малко оптимистична. Антиоксиданти като витамин Е, витамин С и бета-каротин често са изтъквани като пазители на вечното здраве. Въпреки това при клинично контролирани условия те изглежда не предлагат значителни ползи, особено по отношение на смъртността (единствената статистика, която наистина е от значение). Всъщност, в някои проучвания бета-каротинът действително изглежда, че увеличава вероятността от рак. При сърдечно-съдовите проучвания няма подобрения в смъртността с витамин Е в CHAOS, HOPE и GISSI проучвания. От друга страна, една наистина противовъзпалителна добавка като свръх-пречистените концентрати EPA/DHA има драстично въздействие за намаляването на смъртността от сърдечносъдови заболявания.

Това означава ли, че антиоксидантите са загуба на време и пари? Вероятно не, ако ги използвате с точната диета. Вярвам, че част от причините изследванията на добавките антиоксиданти да не открият никакви ползи може би се дължи на факта, че обектите в изследването са на диета богата на омега-6 мастни киселини. Примерен случай: Оказва се, че високите нива на витамин С всъщност могат да стимулират образуването на мощен провъзпалителен айкозаноид, който се създава от омега-6 мастни киселини. Това означава, че комбинацията от големи количества витамин С омега-6 мастни киселини може явно да е опасна. От друга страна, витамин С няма това въздействие с омега-3 мастни киселини. Както научихме от изследването Lyon Heart Diet, когато омега-6 мастните киселини са агресивно отстранени от диетата, резултатите са изключителни, със 70% намаляване на смъртността от болести на сърцето и пълно елиминиране на внезапната смърт от сърдечно заболяване. От тук можем да заключим, че контролирането на възпалението е много по-важно от контрола на окисляването.

Истината е, че картината на антиоксидантите е доста сложна. Да, антиоксидантите помагат за неутрализиране на свободните радикали. Най-вероятната цел за атаката на свободните радикали не е ДНК, а полиненаситените мастни киселини в мембраните. Това е важно за намаляването на тихото възпаление, тъй като свободните радикали са искрите необходими за създаване на айкозаноиди. Ако имате излишък от АА в клетъчните мембрани тези свободни радикали потенциално могат да генерират огромни количества възпаление.

И така, пътят между антиоксидантите и намаляването на тихото възпаление е доста косвен в най-добрия случай. Нужни са ви достатъчно антиоксиданти, за да намалите искрите, които могат да възпламенят АА в дълбоко възпаление, но имате нужда и от достатъчно свободни радикали, за да обърнат постъпващата храна в енергия и да убият нахлуващите микроби (повече за това в глава 13). Допълнение към тази сложност е, че антиоксидантите работят заедно като истински екип. Ако липсва един елемент, тялото няма да победи, без значение колко добре се представят другите антиоксиданти.

Най-вероятните точки за атака на излишните свободни радикали са есенциалните мастни киселини в мембраните. Предизвикателството е да се неутрализират такива окислени липиди и да се премахне източникът на окисление от тялото. Това изисква три отделни вида антиоксиданти: мастноразтворими, повърхностно активни и водноразтворими. Членовете на щафетния екип на мастноразтворимите са витамин Е, коензим Q10 и бета-каротин. Тъй като тези антиоксиданти неутрализират свободните радикали в мембраната, в този процес те стават частично стабилизирани свободни радикали. Подобно на играта на горещ картоф, целта е да продължи движението на свободния радикал в кръвния поток и евентуално в урината.

Котвите на този щафетен екип антиоксиданти, които завършват надбягването, са водноразтворимите антиоксиданти като витамин С, които пренасят стабилизирани свободни радикали в черния дроб, така че да бъдат размити на инертни съединения и изхвърлени от организма.

Слабо разбираниите средни членове на щафетния екип са повърхностно активните антиоксиданти. Те не са класически витамини, а по-скоро фитохимикали известни като

полифеноли. Без тях тялото ви няма начин да премести свободните радикали от мастнорастворимите антиоксиданти към воднорастворимите антиоксиданти. Полифенолите са съдбоносни за работата на този процес, което може да обясни защо изследвания не са в състояние да открият полза от приемането на витаминни добавки. Без достатъчни количества полифеноли просто не можете да намалите излишните свободни радикали независимо от количествата на други антиоксиданти в организма.

Съществуват повече от 4000 известни полифеноли и най-богатите източници (което не е учудващо) са плодовете и зеленчуците. Тези полифеноли се откриват във високи концентрации в червеното вино, горските плодове и зеленчуците с тъмен цвят – и в действителност именно полифенолите, които придават вибриращ цвят на плодовете и зеленчуците. Изобщо, колкото повече цвят има даден плод или зеленчук, толкова е по-богато съдържанието на полифеноли. Зърнените храни и нишестетата (особено онези в американската диета) имат относително ниски нива на полифеноли.

Точно колко е мощна дадена храна съдържаща антиоксиданти сравнена с друга? Трудно е да се каже, тъй като всеки производител на здравословни храни прави всяко от твърденията си по-необикновено от негов ревностен конкурент. Е, сега в града има нов шериф и той се нарича ORAC (*oxygen radical absorbing capacity* – капацитет на поглъщане на кислородния радикал). ORAC е нов стандартизиран тест, разработен да сравнява количествено каква точно активност по угасяване на свободните радикали има конкретна храна или антиоксидантна добавка. Плодовете и зеленчуците с най-тъмен цвят са често онези с най-високи нива на ORAC, особено сравнени с витамин Е и витамин С. Но има и няколко учудващи храни с високи стойности на ORAC. Например, полифенолите извлечени от зеления чай имат много висока стойност за ORAC. По подобен начин, билки използвани от векове за запазване на храна, като розмарин, имат дори още по-високи стойности за ORAC. Вероятно най-учудващото е че най-висока стойност за ORAC има хидрокситиросола, полифинолът съдържащ се в екстра-върджин зехтина. Това помага да се обясни защо екстра-върджин зехтина е толкова здравословен – не само заради своя противовъзпалителен агент; той също съдържа най-мощния известен антиоксидант.

Въпреки че рибеното масло наистина е най-мощното противовъзпалително средство от всички добавки поради високата си степен на полиненаситеност, има възможност да се окисли в организма поради атака на свободни радикали. Окислените мастни киселини в рибеното масло не само ще загубят всичките си противовъзпалителни свойства, но всъщност могат да станат генератори на възпаление. Всъщност изследванията показват, че тези, които приемат рибено масло без да вземат достатъчно количество антиоксиданти, могат да развият понижени нива на витамин Е в кръвта с течение на времето.

Ако следвате Диета Зоната с достатъчно количество плодове и зеленчуци, ще имате всички водоразтворими и повърхностно активни антиоксиданти, от които се нуждаете от вашата диета. Все пак, получаването на адекватни нива на мастнорастворими витамини Е по-трудно. Ето защо бих препоръчал да се обмисли допълнителна мастнорастворима антиоксидантна добавка, която да поддържа запасите на тялото ви, ако приемате висока доза рибено масло.

Моята препоръка за антиоксидантите: Препоръчвам да приемате добавка с 200 IU витамин Е и 30 mg коензим Q10 всеки ден с рибеното масло. Друг вариант е да увеличите приема на екстра-върджин зехтин. Според учените в Норвежката клиника за олимпийски спортове това е най-добрата антиоксидантна добавка, която някога са тествали в усилията си да намалят прекомерното окисляване на рибеното масло.

Ако не следвате Диета Зоната, но все още приемате рибено масло, трябва да приемате добър мултивитамин, който съдържа воднорастворими антиоксиданти. Препоръчвам и мастнорастворим антиоксидант като витамин Е, коензим Q10 и бета-каротин. За да сте на

безопасната страна, винаги използвайте екстра-върджин зехтин с храната си. Но се уверете, че е с добро качество – богат на хидрокситирол.

РЕЗЮМЕ

Никога не бъркайте добавките (различни от високи дози рибено масло) като основни инструменти в битката с тихото възпаление. Добавките могат да помогнат, но те са само спици в колелото. Силата на рамката на колелото се определя от спазване на Диета Зоната и количеството високи дози рибено масло, което приемате ежедневно.

Глава 9

ЕЛЕГАНТНИ УПРАЖНЕНИЯ ЗА ПОДПОМАГАНЕ НАМАЛЯВАНЕТО НА ТИХОТО ВЪЗПАЛЕНИЕ

Както споменах в първата глава, уелнес не означава просто „да не си болен“. Борбата с тихото възпаление е битка за цял животът и ви е нужно да разполагате с всяко възможно оръжие. Въпреки че Диета Зоната и високите дози рибено масло ще ви осигурят 80% от пътя към уелнес, все още е нужно да поддържате умерена физическа активност, за да увеличите максимално хормоналните ефекти от моята Програма за Начин на Живот в Зоната за намаляване на тихото възпаление.

Под умерени упражнения разбирам умерени. Не искам да тренирате прекалено. Всъщност твърде многото упражнения могат да са точно толкова вредни за организма колкото и твърде малкото. Защото това дава отражения върху организма, които водят до хронично тихо възпаление. Знам че вероятно сте изненадани от това и вероятно малко облекчени. Но трябва да помнете, че в състояние на уелнес всичко е в баланс. Баланс на храната, която приемате и баланс на активността. Тласнете тялото си над границите му и то ще започне да се бори като увеличи възпалението и стане по-податливо на болести. Затова хора, които тренират за първия си марафон често развиват повече настинки, грип и други заболявания.

Ето нещо интересно, мой приятел, който поддържа много успешна клиника за борба със стареенето в Сан Диего ми каза, че повече от половината му клиенти са бивши триатлонисти, които са смятали, че могат да се тренират в безсмъртие. Вместо това, те се претренират в преждевременно остаряване. Много имат постоянни ставни проблеми и хронични болки от остеоартрит и се чувстват (и изглеждат) много по-стари от годините си. Сега плащат цената за мисленето, че повече е по-добре.

Тъй като всеки вид упражнения причиняват някакво възпаление, подходящото количество упражнения – в съчетание с Диета Зоната и високи дози рибено масло – може да предизвика изключително мощен противовъзпалителен отговор, който не само поправя щетите по мускулната тъкан, но прави мускулите по-силни в този процес. Така ще помогне да подмладите тялото си, не да го нараните (виж глава 13 за повече информация).

Упражненията могат да помогнат да се отдалечи стареенето чрез намаляване на тихото възпаление. Това става чрез намаляване на инсулиновата резистентност, което от своя страна помага за намаляване на висцералната мазнина, опасният вид, който се натрупва върху жизненоважни органи в коремната област. Именно висцералната мазнина е която ускорява производството на провъзпалителни цитокини като интерлевкин-6 (IL-6), който пътува към черния дроб, за да произведе увеличени количества С-реактивен протеин (CRP). Намалете висцералната мазнина и ще намалите основния източник за голяма част от тихото възпаление в тялото.

ПОСТИГАНЕ НА ФИЗИЧЕСКО ЗДРАВЕ СРЕЩУ ЗАГУБАТА НА ТЕГЛО

Постигането на физическо здраве не означава непременно загуба на тегло. Всичко се свежда до способността ви да контролирате инсулиновата резистентност и следователно тихото възпаление. Ако организмът ви поддържа подходяща зона на инсулин, вие може все още да се с наднормено тегло и здрави. От друга страна, ако тялото ви се нуждае да отдели все повече и повече инсулин поради инсулинова резистентност в клетките, тогава излишното ви телесно тегло генерира постоянно тихо възпаление, насочвайки ви с бързи стъпки към диабет тип 2 и сърдечносъдови заболявания.

Например, в едно скорошно изследване, при което лица с наднормено тегло слабеят чрез диета с ограничаване на калориите само онези с инсулинова резистентност са с намалени нива на CRP в кръвта, когато губят тегло. Това помага да се разбере, защо някои хора с наднормено тегло имат напълно нормални нива на холестерол и са с относително малък риск от сърдечни заболявания. Те успяват да поддържат нивата на инсулина в здравословна зона. Теглото им е козметичен проблем, тъй като ядат твърде много калории, но не и медицински проблем. Изследването на Стивън Блеър в клиниката "Купър" в Далас, Тексас потвърждава тази привидно парадоксална ситуация. Хората, които са физически здрави, но са с наднормено тегло, са значително по-малко склонни да развият сърдечно заболяване, отколкото тези с нормално тегло, но по-малко физически здрави. Разбира се, онези с нормално тегло и физически здрави имат дори по-ниски нива на сърдечносъдов риск.

Как е възможно някои хора да са здрави и с наднормено тегло, докато други не са? Всичко се свежда до нивата на висцералната мазнина. Намалете този вид мазнина и нивата на CRP също намаляват. Именно висцералната мазнина се мобилизира с упражнения. За съжаление упражненията имат много по-малко въздействие върху подкожната мазнина, неприятната, но относително безопасна мазнина, която се събира върху ханша, бедрата и задните части. Всъщност, бих могъл да предположа, че това поне частично обяснява защо жените по-трудно да намалят теглото си чрез упражнения, отколкото мъжете. Много по-лесно е да се стопи мазнината по корема, която често е висцерална мазнина, отколкото подкожната мазнина, която е по-често срещана при жените, отколкото при мъжете.

Очевидно е, че най-добрият начин за действие е да бъдете физически здрави и с нормално тегло. Просто не искам да използвате загуба на телесно тегло като фитнес цел. Преди всичко, може да натрупате няколко паунда мускули, докато намалявате мазнините – което е нещо прекрасно, въпреки че кантарът няма да ви го покаже. Затова процентът на телесната мазнина е далеч по-добър индикатор за загубата на мазнини и затова считам че е биомаркер (макар и слаб) за уелнес. В приложение Е има прости таблици, които ще ви помогнат да анализирате телесната си мазнина като ползвате само метър. Второ, от здравословна гледна точка, активизирането ще помогне да намалите тихото възпаление независимо дали сте изгубили сантиметри от ханша и бедрата.

КАКВО ПРАВЯТ УПРАЖНЕНИЯТА ЗА ТЯЛОТО

Всеки път, когато се занимавате с физическа активност, тялото получава известно количество стрес. При аеробни действия, това означава да се работи до точката, в която почват да се потите. Това обикновено става, когато сърдечният ритъм се увеличи със 70% от максималния си лимит за разумен период от време. Щом това се случи на молекулярно ниво настъпват събития; в частност клетките стават по-отзивчиви към приемането на кръвна захар като по този начин намалява количеството инсулин секретирано от панкреаса. Ако сте с наднормено тегло или извън форма, няма да ви отнеме много дълго време да започнете да увеличавате вътрешната си температура и да се облеете в пот. Това е добър момент да спрете да се упражнявате в този ден. С времето и постоянни упражнения, ще работите по-дълго или по-интензивно за достигане на същата точна на натоварване.

Силовите тренировки работят много различно от аеробните упражнения за намаляване нивата на инсулин. Като изгражда повече мускулна маса, тялото по-лесно извлича глюкозата от кръвта и нуждите от инсулин спадат. Независимо от формата на упражнения (аеробни спрямо силови) дългосрочният резултат е един и същ: намаляване на излишния инсулин.

Но при силовите тренировки има други хормонални промени, които не се появяват при аеробни тренировки. Когато упражнявате мускулите до изтощение, възниква известно количество на травма. Това натиска спусъка на провъзпалителен отговор за лечение на микро-

разкъсванията в мускулите. Ако провъзпалителният отговор не е твърде тежък, ще има съответен противовъзпалителен отговор за възстановяване на мускулните увреждания и увеличаване на мускулната сила за следващия период на упражнение. Част от този противовъзпалителен отговор е освобождаването на хормона на растежа от хипофизата за възобновяване на увредената тъкан и да я направи по-силна. Затова силовите спортисти са по-мускулести от тези от спортове за издръжливост, въпреки че и при двете групи имат ниски нива на инсулин на гладно.

Умерени силови тренировки осигуряват точно достатъчно микро-травми, за да се възстановите достатъчно от тренировките, за да компенсирате и възстановите мускулите преди следващата силова тренировка. С възрастта времето за това възстановителен процес се увеличава. Затова млади спортисти могат да правят по две интензивни тренировки на ден, докато по-възрастни спортисти правят умерени силови тренировки през ден. Времето необходимо за възстановяване в крайна сметка зависи от вродените противовъзпалителни отговори, които могат да бъдат подобрени, ако сте в Противовъзпалителната Зона. Но без значение колко е добра хранителната ви програма, прекомерните упражнения увеличават възпалението до такава степен, че то надвива способността на организма да произведе достатъчно количество противовъзпалителни айкозаноиди необходими за възстановяване. Крайният резултат е сте все още възпален и слаб от последната тренировка в деня на следващата тренировка.

Най-важното нещо е да слушате тялото си. Ако все още сте възпален от последната тренировка когато ще започнете следващата, вероятно тя е била твърде тежка и тялото все още разпръсква възпалителни медиатори. Отпочинете още малко и намалете малко следващата тренировка.

КАК ДА ИЗГАРЯМЕ МАЗНИНИТЕ ПО-БЪРЗО

За да изгаряте мазнини, трябва да намалите нивата на инсулина, той като инсулинът инхибира освобождаването на складираните мазнини от мастната тъкан. Това е вярно когато тренирате, но е вярно и когато гледате телевизия. Упражненията просто ускоряват процеса на изгаряне на мазнините. Всички упражнения изгарят еднакво количество калории, но не непременно еднакво количество мазнини. Нека се спрем на тичането. Ако увеличите скоростта на тичане да кажем от 5,5 мили/час на 6,5 мили/час, ще изгорите едновременно повече мазнини и повече калории, ако изминете едно и също разстояние. Но ако след това увеличите скоростта от 6,5 мили/час на 7,5 мили/час, в действителност ще изгорите по-малко мазнини в сравнение с общо изгорените калории. Това е защото мускулите се нуждаят от подходящо количество кислород, за да метаболизират мазнините в химическа енергия (аденозин трифосфат - *adenosine triphosphate* или ATP) необходима за мускулните контракции. Когато прехвърлите определен интензитет на упражненията, нарастващата липса пренасяне на кислород към мускулните клетки ги прави по-зависими от изгарянето на складираната глюкоза за производството на ATP. Вие все още изгаряте калории, но повечето идват от ниско-октаново гориво (глюкоза) и по-малко от високо-октаново гориво (мазнини). Комбинацията от Диета Зоната и високи дози рибено масло увеличава капацитета за пренос на кислород, така че да продължите да използвате високо-октанови мазнини за производството на ATP при все по-висок интензитет на упражненията.

ИЗГАРЯНЕ НА КАЛОРИИ СПРЯМО ПРОИЗВОДСТВО НА ATP

Едно от по-трудните понятия да се обясни на спортисти, треньори, диетолози и лекари, е разликата между изгарянето на калории и произвеждането на ATP от калориите. ATP е химикал, който е нужен не само за мускулни контракции, но и за почти целия ни метаболизъм. ATP се произвежда при необходимост от глюкоза или от мазнини. Производството на ATP е далеч по-голямо, когато е от калории от мазнини, отколкото от калории от глюкоза. В Противовъзпалителната Зона основно изгаряте мазнини за

производството на АТР, а не от глюкоза. Това означава също, че произвеждате всички АТР, от който имате нужда, въпреки че се изразходват о-малко калории. Затова диабетици, спортисти от световна класа или просто обикновени нормални хора се нуждаят от доста по-малко калории за Диета Зоната от изчисляваните от обичайните метаболитни уравнения. Това е така, защото те произвеждат повече АТР от по-малко калории.

Нещо повече, аеробните упражнения с висока интензивност в усилие да се изгорят мазнини по-бързо може да доведе до мускулни травми дължащи се на прекомерно натоварване на ставите. Всеки път, когато повдигате двата крака от земята (както правите, когато бягате), всеки крак препраща три пъти теглото ви през глезените, краката, коленете и бедрата, когато удари повърхността. Ето защо препоръчвам бързо ходене пред бягане, за да минимизирате потенциалното увреждане на ставите и да сведете до минимум възпалението.

От друга страна, силовите тренировки използват главно глюкоза за производство на АТР. Следователно, винаги ще изгаряте по-малко мазнини по време на силови тренировки отколкото при аеробни тренировки. Това обаче е повече от компенсирано от увеличена мускулна маса, която може да извлече излишната глюкоза от кръвта през целия ден. Това ефективно намалява нуждата от допълнителна секреция на инсулин и по този начин позволява по-ефективно изгаряне на мазнините през целия ден.

Осъзнайте, че 80% от способността Ви за понижаване на инсулина ще дойде от вашата диета и само 20% от упражнения. Количеството изгорени мазнини от упражнения спада дори още повече, ако следвате диета с висок гликемичен товар. Това е така, защото излишният инсулин, произвеждат при диета с висок гликемичен товар блокира освобождаването на складираните мазнини за потенциалното им използване като енергия. Това обяснява защо много хора (особено жени), които прекарват изключително много часове в фитнес залата, показват твърде малко за своите усилия. Но следването на Диета Зоната максимизира ползите от упражненията за изгаряне на мазнините.

НЕОЦЕНЕНИТЕ ПОЛЗИ ОТ УПРАЖНЕНИЯТА

Разбира се, 99% от хората се упражняват, за да отслабнат по-бързо. Всъщност, целта им е да изгубят излишната телесна мазнина по-бързо. Ето някои тъжни новини. Загубата на телесни мазнини е бавен, дълъг процес. Честно казано, да губите повече от един паунд (450 g) мазнини седмично е трудна задача. За щастие има много други причини, поради които искате да включите упражнения във всекидневния си живот, независимо от ползите от загубата на мазнини.

Да започнем със силовите тренировки. Основната полза е поддържането на мускулна маса докато растете и в процеса на поддържане на имунната функция докато растете. Между двадесет и четиридесет годишна възраст се губят около 40% от мускулната маса и след това около 1% всяка следваща година. Добрата новина е, че тялото поддържа способността да синтезира нови мускули докато остарявате. Имате същата способност да изградите нови мускули и на седемдесет, и на осемдесет, както на двадесет, и на тридесет годишна възраст. Въпреки че поддържаме способността си да синтезираме нова мускулна маса докато стареем, трябва да се борим с уверението на скоростта на дегенерация на мускулите, която настъпва със стареенето. Най-вероятната причина за тази загуба на мускули е повишеното ниво на кортизол, който бързо изтощава съществуващата мускулна маса и я превръща в глюкоза. Това се случва и когато следвате диета с много нисък гликемичен товар, като тази на Аткинс.

И така, ще изгубите естествено мускулна маса, ако не предприемете стъпки, да я поддържате. Постоянно трябва да правите силови тренировки, за да поддържате постоянен стимул за предизвикване на каскада от събития, която води до синтеза на нова мускулна маса. Ако силови тренировки за цял живот на се вашата чаша чай, тогава приемете, че без достатъчно

мускули ще се разболяват по-често. Причината? Тялото складира всичките си резерви от аминокиселини в мускулните клетки, включително аминокиселината глутамин – критичен компонент за определени имунни клетки, наречени макрофаги и неутрофили, описани по-подробно в глава 13. По време на остър стрес, като например инфекция, тялото отделя излишен кортизол, за да разруши мускулните клетки за осигуряване адекватни нива на глутамин за имунната система.

Ако нямате достатъчно мускули, тогава няма да имате достатъчно глутамин при криза и имунната ви система ще страда. Това е една от причините толкова много възрастни хора да умират от инфекции скоро след фрактури на костите. Когато имат сериозни наранявания, като костна фрактура, тялото им разгражда остатъчната част от мускулите, за да освободи достатъчно глутамин за подпомагане зарастването на костта. Това на практика изчерпва резервите от глутамин за предотвратяване на инфекцията. Така тези пациенти са далеч по-податливи на пневмония, стафилококи и други инфекции, които върлуват из хосписи и болници, където те често се възстановяват. Силовите тренировки на всяка възраст са сериозна защита за осигуряване на достатъчни резерви от глутамин, необходим за максимален имунитет и за намаляване на тихото възпаление. Резултатът е поддържане на уелнес възможно най-дълго.

Точно както неочакваната полза от силови тренировки е поддържането на правилна имунна функция, неочакваната полза от аеробните упражнения е, че те изграждат мозъка. Аеробните упражнения подобряват цялостната функция на мозъка чрез активиране на хормон наречен мозъчен невротрофичен фактор (*brain-derived neurotrophic factor* - BDNF), за възстановяване и потенциално да задейства развитието на нови нервни клетки в мозъка. Точно както мускулните клетки се нуждаят от аминокиселини от богати на протеин храни, за да се възстановят и растат, нервните клетки в мозъка изискват много специализиран ти дълговерижни омега-3 мастни киселини като източник на гориво. Тази мастна киселина, докозахексаеновата киселина (DHA), се съдържа в големи количества в рибеното масло. DHA в рибеното масло работи ръка за ръка с BDNF, за да поддържа невроните и силата на мозъка заредени с течение на времето.

Години се считаше, че мозъкът не може да регенерира нервни клетки. Сега знаем, че при точни условия, това може да се случи. Стимулът за този растеж на нервите е BDNF. Аеробните упражнения стимулират освобождаването на BDNF. BDNF е като майстор зидар, но за да изгради структурата се нуждае от някои тухли. Тухлите за изграждането на нови нерви идват от адекватни количества DHA в храната. Така че ако искате да останете с ум като бръснач докато остарявате, всеки ден правете аеробни упражнения и приемате рибено масло.

ПЛАН НА УПРАЖНЕНИЯТА НА ПРОТИВОВЪЗПАЛИТЕЛНАТА ЗОНА

Досега трябва да сте се убедили, че упражненията са повече от простота загуба на мазнини и че трябва да правите упражнения през целия си живот. Трябва да се отнасяте към упражненията като към лекарство, което трябва да се приема в точната доза и точното време. Ето я рецептата на упражнения в Противовъзпалителната Зона.:

- Правете аеробни упражнения шест дни в седмицата.
- Правете силови тренировки три дни в седмицата.
- През другите три дни не правете силови тренировки, правете стречинг (разтягане).

Въпреки че стречингът няма да помогне за загуба на мазнини, изграждане на мускули или намаляване на тихото възпаление, той ще предотврати дразнещите наранявания, които могат да попречат да се упражнявате. С остаряването сухожилията и връзките стават по-къси, като по този начин ограничават диапазона на движенията, особено при трениране за сила. Приемете стречинга като евтина застрахователна полица срещу възпаления причинено от упражнения.

Сега вероятно искате да знаете как да го направите за минимум време и усилие. Ако чувствате, че нямате време за упражнения, нека ви кажа – ще е доста по-лесно, отколкото мислите. Защото вашият партньор в този план ще бъде любимата ви телевизионна програма.

СТЪПКА ЕДНО: ПОДГОТВЕТЕ ЕКИПИРОВКАТА СИ

Най-важното парче от екипировката ви за вашата програма от упражнения в Противовъзпалителната Зона е телевизор, който ще използвате за следене на времето. Други важни парчета от екипировката са хавлия (за използване по време на стречинга) и неотворени консерви супа или празни млечни шишета (за силовата тренировка). И така, разходите ви са твърде ограничени.

Въпреки че евентуални може да искате да закупите набор от леки тежести, обмислете да започнете да използвате консерви от плодове или зеленчуци от един паунд (450 g) и празни пластмасови шишета от мляко, които могат се напълнят с вода. Препоръчвам да започнете с много леки тежести, ако сега започвате програмата за силови тренировки, която ще опиша. Винаги може да увеличите тежестта, ако упражненията станат твърде лесни. По-добре е да започнете с твърде малко тегло вместо с твърде голямо, тъй като пренапрягането ще увеличи възпалението.

Ако инвестирате в гирички, препоръчвам да вземете три двойки с различна тежест. Ако сте жена започваща с тежести, може да започнете с гирички от 1, 2 и 5 паунда. Ако сте мъж, може да започнете с гирички от 5, 7.5 и 10 паунда. Преди да купите гирички, трябва да отидете до магазин за фитнес стоки и да проверите каква тежест можете да вдигнете лесно. Вземете една гира и направете бавно набиране на бицепс (вижте на стр. 114 за детайли за това упражнение). Повторенията трябва да са бавни; За всяко бройте бавно до шест при повдигането, задръжте две секунди и тогава бавно освободете като броите отново до 6 докато изцеждате или огъвате мускула. Ако можете да направите по-малко от осем повторения на усукването, тогава това ще е добра средна тежест. Може да се изненадате колко малко може да повдигнете, като правите тези бавни повторения. Щом откриете средната си тежест, вземете друг комплект гирички, който е около два паунда по-лек и трети комплект, който е два паунда по-тежък от средната тежест. Ще можете да купите комплект от три двойки гирички за 30 до 60 долара. И също, ще правите повечето от тези натоварени с тежести упражнения пред телевизора, така че обмислете купуването на гирички, които имат пластмасово или гумирано неопреново покритие, което няма да разруши пода в семейната стая. Те са и по-лесни за търкаляне или пренасяне.

СТЪПКА ДВЕ: ВКЛЮЧЕТЕ ТЕЛЕВИЗОРА

Точно така. Тези упражнения са предвидени да се правят докато гледате любимата си програма. Вместо да отделяте допълнително време за упражнения, защо да не вмъкнем тренировка, когато правим нещо, което ни създава радост? Освен това, рекламите включени в тези програми са идеални моменти за преминаване от аеробни към силови тренировки и обратно. Типичен 30 минутен ситком е разделен на две по 11 минути програмно време и три 3-минутни сегмента реклами. Може да използвате тези сегменти като таймери, които да ви напомнят да превключвате от аеробни към тренировки с тежести. В края на шоуто ще се направи около 20 минути аеробна тренировка и около 10 минути силова тренировка или около 10 минути стречинг.

Щом гиричките (или хавлията) са пред вас сте готови да започнете с началото на телевизионната програма. По време на двата 11-минутни сегмента на аеробна тренировка ще марширувате на място. Искам да ви дам дейност без участие на мозъка, която може да вършите без да се разсейвате много от телевизионното шоу. Може да увеличите интензитета на маршируването или чрез увеличаване на скоростта или повдигане на коленете по-високо докато

напредвате с тренировката. Като алтернатива, може да използвате степер (*step platform*), за да се качвате и слизате от него по време на маршируването.

СТЕП АЕРОБИКА

Несъмнено сте виждали група по степ аеробика, ако някога сте посещавали спортна зала. Може да изглежда сложно и страшно, ако никога не сте го правили лично. Хора скачат по стъпала, пресичат се и скачат нагоре-надолу, напред и назад. Достатъчно е да си изкривите глезена само като ги гледате. Истината е, че не е нужно да правите сложна танцова процедура от стъпки, за да постигнете добра тренировка. Просто стъпете с десния си крак върху стъпалото на степера и след това вдигнете левия си крак и го поставете до десния. За да слезете, първо стъпете с десния си крак на пода и след това с левия крак. Щом усвоите това движение, разменете краката, като първо започнете с левия крак последван от десния крак. Започнете първо с основното стъпало преди да добавите допълнение за увеличаване височината на степера.

Можете да си закупите степер и добавки за височина (които варират от 35 до 100 USD, в зависимост от продукта) от всеки магазин на спортна екипировка или онлайн спортен каталог, като Sports Unlimited (www.sportsunlimitedinc.com).

По време на рекламните ще правите упражненията за трениране на сила (или стречинг с хавлия в алтернативните дни). Целта на силовите тренировки е да упражнявате конкретна мускулна група до умора, но не до степен на пренапрягане, което ще остави мускулите болезнени на следващия ден. Техниката, която препоръчвам е да използвате бавно покачване (концентрична фаза) с тежести за свиване на мускула и бавно понижаване (ексцентрична фаза) на теглото, за да се отпусне и удължи мускула. За 6 секунди повдигате тежестта за фазата на свиване, 2 секунди я задръжте в най-горно положение и за 6 секунди свалете тежестта за фазата на отпускане. Едно пълно повдигане и сваляне на тежестта се брои за едно повторение. Тъй като всяко повторение отнема около 15 секунди, ще са нужни около 2 минути за изпълнение на осем повторения на едно упражнение. Трябва да правите по две упражнения по време на всяка рекламна пауза и да довършите второто упражнение докрай, дори истинското предаване да е започнало отново. Тогава може да се върнете към аеробната активност на маршируване на място или качване на и слизане от кутия. Насочете се към две до три упражнения за горната част на тялото и две до три упражнения за долната част на тялото при всяка сесия на силова тренировка.

Формата на бавни повторения използвана в упражненията за силова тренировка не само ви карат да се фокусирате върху мускулната група, която ви интересува и да използвате правилната форма, но ви кара и да вдигнете доста по-малка тежест отколкото бихте вдигнали при по-бързи повторения. Всичко това ще ви предпази от нараняване. , Харесва ми да мисля за това като за тай-чи с леки тежести.

Ето как да правите правилно повторение. Първо трябва да се съсредоточите върху дишането. Правилното дишане е от жизненоважно значение, когато вдигате тежести, тъй като гарантира, че до мускулите достига достатъчно кислород достига до мускулите ви, докато се упражняват. Преди да започнете всяко повторение вдишате дълбоко. Сега издишайте докато бавно повдигате тежестите като броите до шест. Задръжте тежестите за 2 секунди като дишате нормално. (Не задържайте дъха си!) Издишайте точно преди да започнете да сваляте тежестите. Сваляйте тежестите бавно като броите до шест, вдишвайки дълбоко. Задръжте тежестите в изходно положение, като дишате нормално, за две секунди. Вдишайте отново дълбоко и повторете упражнението отново докато изпълните осем повторения. Ето един полезен съвет: знаете, че вече сте се уморили, когато откриете, че правите кратки, плитко вдишвания, за да завършите фазата на повдигане при последното повторение. Ако можете да минете през осемте повторения без да използвате кратки вдишвания, трябва да увеличите тежестта.

Лия Гарсия, дългогодишен поддръжник на Зоната, която е и сертифициран личен треньор, спортен телевизионен коментатор и бивш професионален шампион по планинско колоездене, разработи проста, но ефективна програма за силова тренировка със стречинг упражнения, която може да се прави във всяка хотелска стая от пътуващи по бизнес или за отдих. Адаптирах идеите на нейната програма за програмата от упражнения за Противовъзпалителната Зона.

В дните, в които правите силови тренировки изберете до три упражнения за горната част на тялото и до три – за долната част на тялото. Избирайте различни упражнения всеки път. Разнообразието ще ви предпази от отегчение и ще ви позволи да упражнявате най-широката гама от мускулни групи. Всяко от изброените упражнения трябва да се извършва в подходяща форма, за да се избегне нараняването, но и да се постигнат по-добри резултати.

| Програма за горната част на тялото Upper-Body Routines | Програма за долната част на тялото и гърба Lower-Body and Back Routines |
|--|--|
| Раменна преса Shoulder press | Тесен клек Narrow squat |
| Преса на трицепси с две ръце над главата Two-arm overhead triceps press | Широк клек Wide squat |
| Свиване на бицепс Biceps curl | Обратно изхвърляне Reverse lunge |
| Triceps dip Triceps dip | Преса на подколяното Hamstring press |
| Странично повдигане на раменете Lateral front shoulder raise | Изпукване Crunch |

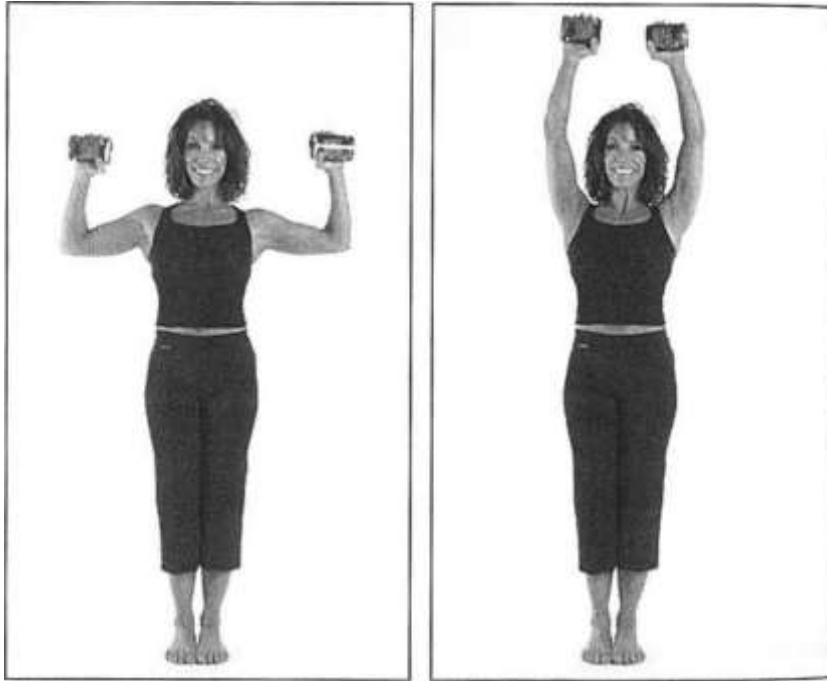
Ето описание на всяко упражнение, придружено със снимка на демонстрацията му от *Леа*.

ПРОГРАМА ЗА ГОРНАТА ЧАСТ НА ТЯЛОТО³

РАМЕННА ПРЕСА

Раменната преса развива и увеличава силата в предните и страничните глави на делтоидите, както и в трицепсите. Това е страхотно упражнение за хора, които повдигат предмети над главите си и искат по-голям обхват на движение.

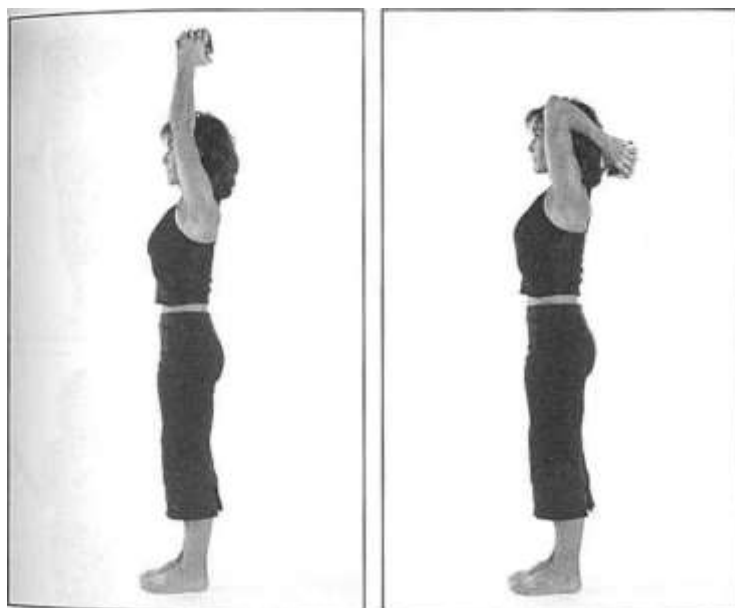
³ Преводът на упражненията е леко описателен по приложените картинки, поради слабите ми познания за мускулните групи в тялото и слабата ми двигателна култура, за което моля читателят да ме извини. – Б.пр.



Застанете изправени със събрани стъпала и с ръце описващи квадрат на нивото на раменете. В всяка ръка дръжте тежест (консерва супа или частично пълна пластмасова бутилка от мляко) с длани насочени към тавана. Ръцете са малко над нивото на раменете. Лактите са сгънати (образуват права линия с раменете). Издишайте докато притискате кенчетата (или гиричките) към тавана, като изправяте ръцете така, че лактите да се изправят, но без да ги събирате. Концентрирайте се да поддържате раменете си притиснати към гърба. Задръжте тежестите за 2 секунди и след това вдишайте докато сваляте тежестите до стартова позиция.

ПРЕСА НА ТРИЦЕПСИТЕ С ДВЕ РЪЦЕ НАД ГЛАВАТА

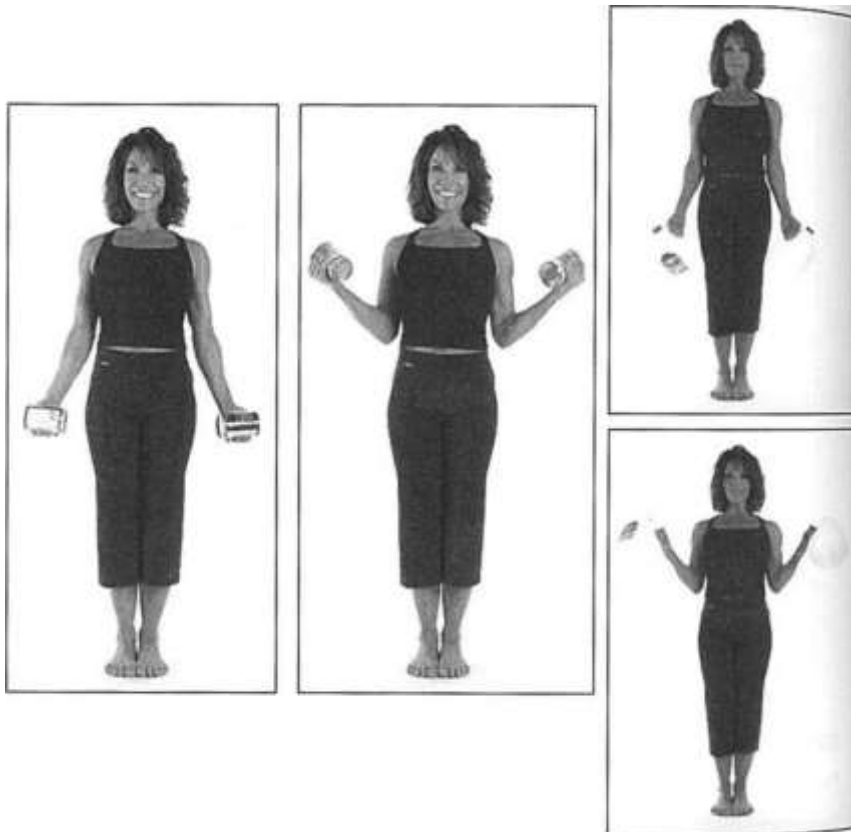
Пресата на трицепсите над главата укрепва мускулите, които работят противоположно на бицепсите и подобряват здравината на съединителната тъкан. Трицепсите основно ви позволяват да изправите ръката и да завъртите китката нагоре. Развитието на целия мускул на трицепсите ще намали многото оплакване от "arm wattle" и ще позволи да натискате предмети със сила.



Изправете се със събрани крака. Хванете кенчето (или гиричката) между двете си ръце високо над главата. Дръжте раменете си отпуснати и врата и главата протегнати. Издишайте докато свивате ръцете си в лактите, навеждайки тежестта зад главата и я наклоняте към тялото. Задръжте тази позиция за 2 секунди и след това вдишайте докато вдигате тежестта в начална позиция, като се фокусирате върху работата на задната част на ръцете.

ИЗВИВАНЕ НА БИЦЕПСИТЕ

Упражнението за извиване увеличава силата в бицепсите (*biceps brachii*), мускулът който помага да се вдига и извива ръката и завъртане китката надолу. Работата с бицепсите ще балансира горната част на ръката и накрая ще помогне за силата на хващане.



Застанете изправени, с изпънати рамене и събрани крака. Хванете с всяка ръка тежест с китките обърнати навън. Извийте ръце нагоре като издишате, докато вдигате тежестите към раменете си. Огънете бицепсите в края на движението, като задържите раменете си стабилни и тялото неутрално. Издишайте докато бавно сваляте тежестите обратно в изходна позиция. (Избягвайте да сваляте тежестите надолу прекалено бързо.)

ПАД С ТРИЦЕПСИ

Това упражнение е едновременно движение на трицепсите и упражнение за гърдите. Това движение ще развие дебелината на трицепсите, особено около лактите. Когато се изпълнява правилно и бавно изграждане, падът ще определи, тонизира и развие силата на горната част на ръцете и гърдите.



Застанете с гръб към седалката на стабилен стол. Хванете ръба на седалката с дланите си обърнати надолу. Изтеглете краката си напред докато държите стола, така че краката ви да са под ъгъл пред вас. Дръжте раменете си подравнени точно над лактите и китките. Ръцете ви трябва да са опънати, но не и при лактите, и гърдите ви трябва да са повдигнати към тавана с извити рамене. Вдишвайте докато снижавате таза си като сгъвате лактите, като държите таза възможно най-близо до стола. Продължете докато горната част на ръцете ви заеме успоредна на пода позиция, но не седнете на пода. Задръжте тази поза за 2 секунди и след това издишайте бавно, докато се повдигате нагоре като изправяте ръцете си в изходна позиция.

СТРАНИЧНО ПРЕДНО ПОВДИГАНЕ НА РАМЕНЕТЕ

Целта на това упражнение е да развие делтоидните мускули, намалявайки вероятността от болки в раменете и за подпомагане поддържането на пълната гама от движения.



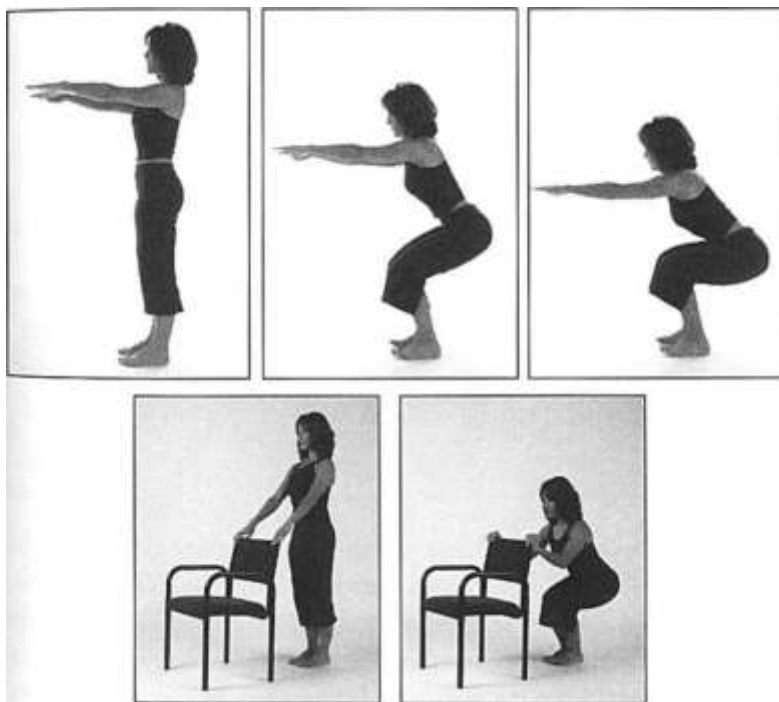
Застанете изправени, с изправени рамене и събрани крака и стъпала. Дръжте кенчета (или гирички) в ръце, докато си почиват от страни на тялото, с длани насочени към тялото. Като

държите раменете си изправени, вдигнете тежестите нагоре и в страни докато тежестите достигнат нивото на раменете. Уверете се, че дланите ви гледат надолу по време на движението. Задръжте за 2 секунди и придвижете тежестите пред гърдите си, като държите раменете изправени и стегнати, след това вдишайте бавно докато сваляте тежестите до стартовата позиция. За по-напреднало упражнение се върнете до позиция в страни и задръжте преди да смъкнете тежестите.

ПРОГРАМА ЗА ДОЛНАТА ЧАСТ НА ТЯЛОТО

СТЕГНАТ КЛЕК

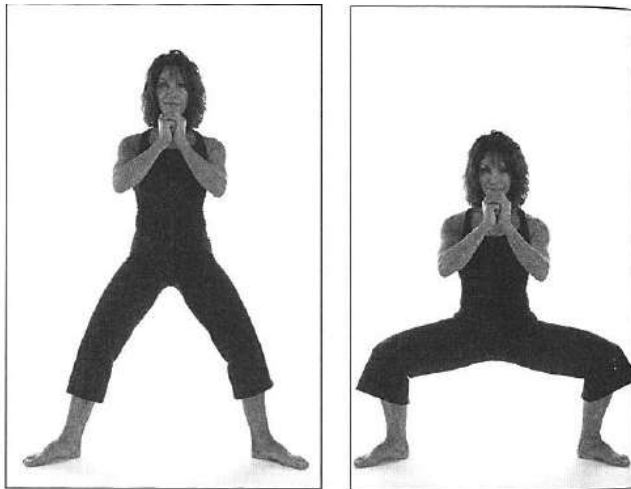
Това упражнение изгражда силата на краката, особено бедрата, подколнените сухожилия, задните бедрени мускули и ниската част на гърба. Има само няколко движения в живота, които не включват усилие на краката – от спортовете до удобното качване и слизане по стълби. Долната част на тялото е основата на баланса и общата активност. Използването на всички мускули включени в клека ще ви направи по-силни и по-бързи.



Застанете с леко разтворени стъпала. Изпънете и стегнете ръцете си пред тялото като държите раменете си изтеглени назад. Вдишайте докато свивате колена и свеждате таза си, докато беритата ви достигнат положение успоредно на пода. Не събирайте коленете. Можете да направите изменен клек, като стигнете до половината ако сте начинаещ. Издишайте докато се изправяте до стартова позиция. Вариант на упражнението е да се държите за гърба на стол за подкрепа.

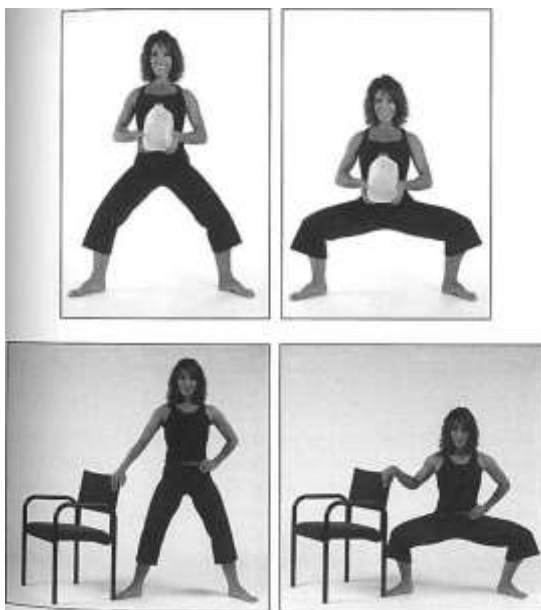
ШИРОК КЛЕК

Широкият клек увеличава силата и развитието на квадрицепсите, с разтворените стъпала ще развиете и тонизирате вътрешната страна на бедрата. Това е подходящо упражнение за всеки, който иска да добави разнообразие до традиционния тесен клек и да наподобии истинската позиция за клек при вдигане на предмети от пода.



Застанете в широк разкряч и леко разтворени настрани пръсти на краката. Поставете ръцете си под брадичката или ги поставете върху бедрата си. Вдишайте, докато свивате колена и смъквате таза, докато заемат възможно най- паралелна позиция на бедрата. Дръжте гърба изправен, брадичката нагоре и раменете и таза в права линия по време на движението. Издишайте бавно докато се вдигате в изходно положение.

За да увеличите трудността на това упражнение, дръжте частично пълна бутилка за вода или гиричка с двете си ръце на нивото на кръста близо до пъпа по време на движението. Или за да го промените, се дръжте за гърба на стол за подкрепа.



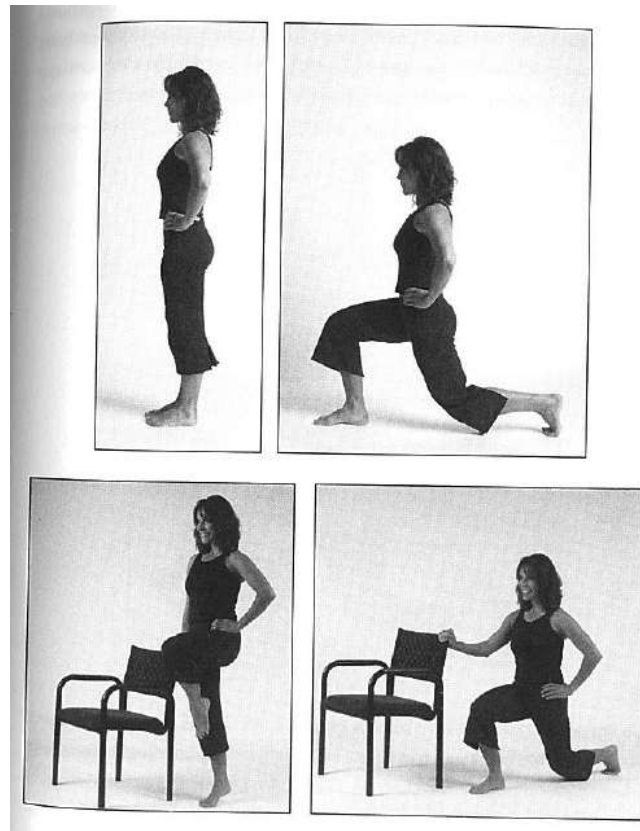
ОБРАТЕН НАПАД

Упражнението напад развива предната част на бедрата и глутея и помага за цялостния баланс и подвижност. Обратният напад е от решаващо значение за коленичене и ставане от такава позиция и за поддържането на здрави колена.



Застанете изправени с плътно прибрани стъпала. В ръцете си дръжте полупълни шишета за вода или гирички. Дръжте раменете и гърба си изправени. Вдишайте докато правите голяма стъпка назад с левия си крак, като свивате коляното в позиция за коленичене. Не допирайте коляното в пода. Десният крак трябва да е свит в коляното, което е разположено над ходилото. Издишайте докато изправяте десния крак и се връщате към изходно положение. Направете четири повторения с всеки крак..

За промяна на това упражнение разположете ръцете на ханша вместо да държите тежести или използвайте гърба на стол за подкрепа.



ПРЕСА НА ПОДКОЛЯННОТО СУХОЖИЛИЕ

Силните подколени сухожилия защитават подравняването на краката, като осигуряват че няма мускулен дисбаланс между предната и задната страна. По-развитите подколени сухожилия осигуряват по-плътното допиране на краката в средната част и допира един до друг, като позволяват силен фундамент на горния торс. Подколениите сухожилия са и мускули от съществено значение за действия свързани с ускоряване, засилване и скачане.



Легнете на гръб на земята близо до стол или табуретка, с ръце от страни. Поставете двата крака върху стола със свити ходила и пръсти насочени към тавана. Задръжайки десния си крак в спокойно положение, повдигнете левия крак право нагоре като броите до шест, така че да образува прав ъгъл с тялото (но не стягайте лявото коляно). Сгънете левия крак, повдигнете задните части от пода и задръжете за 2 секунди. Свалете обратно задните части на пода, свалете левия крак бавно на стола като броите до шест. Повторете три пъти с левия крак, като се концентрирате върху точното движение на крака нагоре-надолу. Разпуснете краката и повторете четири пъти с десния крак.

КОРЕМНА ПРЕСА

Основната коремна преса е едно от серия от много упражнения за засилване на коремните мускули. Функцията на коремните мускули е да се огъва и върти гръбнака, да се изтегля гръдната кост към таза и да се повдигат и събират ребрата. С подходящата сила, гъвкавост и тонус, те ще помогнат да се постигне максимално представяне в повечето спортни и житейски дейности, включително подобряване на позата, общо разположение и здраве на чревния тракт.

Легнете на гръб на пода, като поставите дланите си и пръстите си до главата с насочени навън лакти. Коленете трябва да са свити и стъпалата да са на пода и на разстояние от хълбоците. Издишайте и притеснете долната част на гръба към пода докато бавно повдигате рамене като броите до шест; дръжте коленете и хълбоците неподвижни. Задръжете тази позиция за 2 секунди докато задръжате коремните мускули. Дръжте главата и врата си отпуснати. Вдишайте докато свалите раменете си обратно в стартово положение. За да направите по-предизвикателна коремна преса, повдигнете краката си леко от пода.



СТРЕЧИНГ

Дори при леко натоварване, бавното изпълнение на горните силови упражнения ще изтощи мускулите ви. Трябва да им дадете време за възстановяване и изграждане на нова тъкан. Затова на следващия ден искам да правите упражнения за разтягане. Ще обтегнете и удължите сухожилията и връзките, които са необходими за максималното увеличаване на силата. Точно както с упражненията за сила, разтягането ще се включи в аеробната ви дейност по време на рекламните паузи. Можете да носите същите удобни дрехи и гюменки. Единственото допълнително нещо, от което се нуждаете е хавлиа, която да ви помогне да разширите обхвата на движенията си при всяко разтягане.

За разлика от тренировките за сила, при които се стараете да правите бавни движения, за да натоварите определена мускулна група, стречингът изисква да достигнете максимална позиция и да задържите тази позиция относително неподвижно за 30 секунди. Ето някои основни правила за стречинг:

- Удължавайте тялото по време на всяко движение.
- Представяйте си, че някой нежно ви разтяга от противоположната страна (точно за това помага хавлията).
- Въпреки че не трябва да се изсилвате, може да достигнете по-нататъшно и по-дълбоко разтягане докато задържате за 30 секунди, когато поддържате добра форма.
- Никога не пресилвайте, издърпайте или изхвърляйте по време на разтягане.

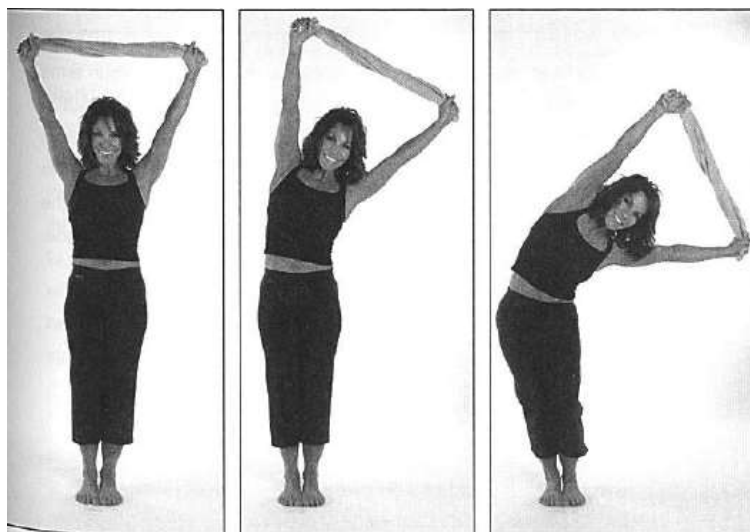
Ето няколко ефективни разтягания, които да опитате по време на рекламните паузи. Отделете по минута за всяко разтягане (30 секунди да заемете позиция и 30 секунди да поддържате разтягането) и ще можете да направите повечето – ако не всички – от тези разтягания по време на 3-минутните рекламни паузи.

РАЗТЯГАНИЯ

- Странично разтягане от стоеж
- Разтягане със завъртане от стоеж
- Разтягане на гръдния кош и раменете

- Разтягане на трицепсите
- Разтягане на подколнените сухожилия от седеж
- Разтягане на гърба
- Куадро разтягане
- Седалищно разтягане
- Странично разтягане на пода

СТРАНИЧНО РАЗТЯГАНЕ ОТ СТОЕЖ



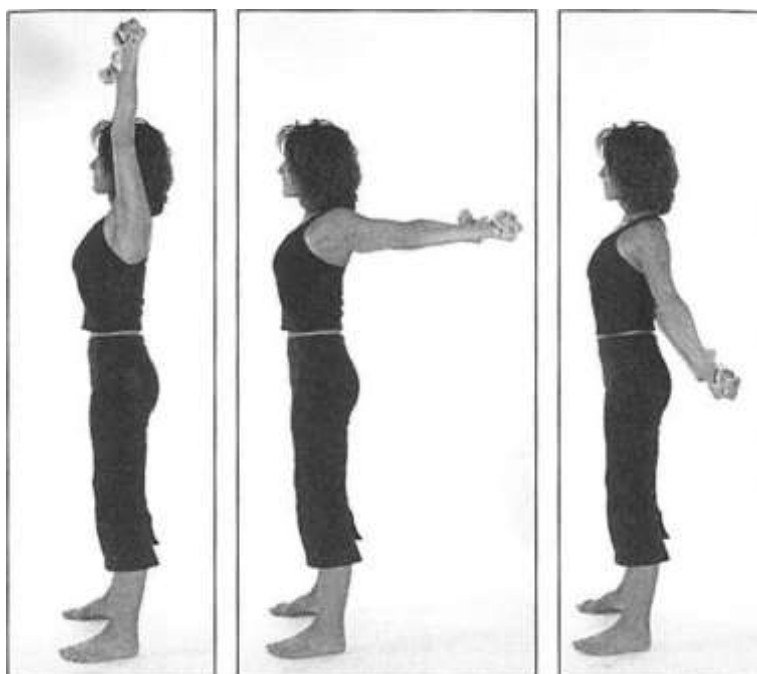
Застанете изправени със събрани крака. Изпънете ръцете си нагоре към тавана, като държите хавлията опъната с ръцете си. Поддържайте върха на раменете си докато се разтягате заедно с хавлията. Стегнете коремните мускули и се изтеглете вдясно, като да се навеждате върху голяма топка. Задръжте позицията за 30 секунди, като през цялото време се стремите да удължите торса. Повторете на другата страна.

РАЗТЯГАНЕ СЪС ЗАВЪРТАНЕ ОТ СТОЕЖ

Изправете се в леко разкрячен стоеж малко повече от ширината на раменете. Ръцете ви трябва да са изправени точно напред пред тялото, като държите здраво хавлията с двете ръце. Задръжте таза центриран напред. Бавно придвижете ръцете си надясно и се фокусирайте върху движението на гръбнака. Тазът трябва да стои центриран напред през цялото движение, увеличавайки извиването на гръбнака. Задръжте позицията за 30 секунди и след това повторете на лявата страна.



РАЗТЯГАНЕ НА ГРЪДНИЯ КОШ И РАМЕНЕТЕ



Застанете изправени с крака разтворени на ширината на раменете. Изправете ръце право над главата си като държите хавлията с двете си ръце. Вдишайте докато придвижвате ръцете си бавно зад главата като държите раменете надолу а врата изправен. Използвайте дължината на кърпата да удължите разтягането. Издишайте докато достигнете личния си обхват на движението. Рано или късно, когато увеличите гъвкавостта си, ще сте в състояние да завъртите ръцете си нагоре и зад тялото си докато стигнете до контакт от обратната страна. Задържайте при всеки сегмент на движението за 15 секунди преди да достигнете следващото ниво. Продължете за поне 30 секунди време за разтягане.

РАЗТЯГАНЕ НА ТРИЦЕПСИТЕ



Застанете изправени със събрани крака и хавлия в едната ръка. Дръжте хавлията с едната ръка зад врата с лакът насочен към тавана. Хванете хавлията зад кръста с противоположната ръка, като образувате противоположно теглене. Дръжте раменете стабилни докато нежно дърпате надолу хавлията с едната ръка и повдигате лакътя към на другата (към тавана).

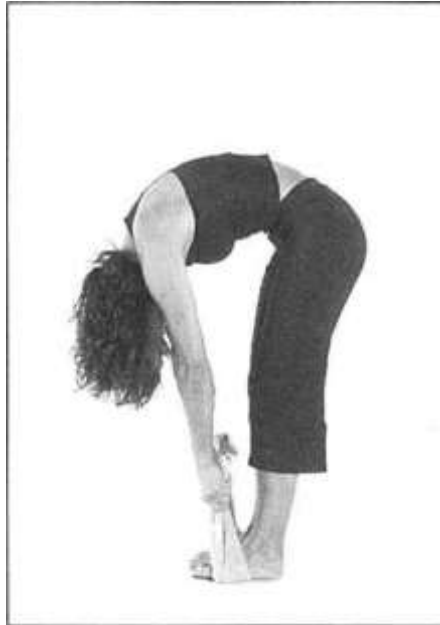
РАЗТЯГАНЕ НА ПОДКОЛЯННИТЕ СУХОЖИЛИЯ ОТ СЕДЕЖ



Седнете изправени на пода с изправен гръб. Като държите хавлията в двата края я пъхнете под ходилата си и натискайте едновременно краката си. Избягвайте да блокирате коленете като ги повдигате леко. Дръжте гърба си възможно най-изправен, така че упражнението да не се превърне в разтягане на гърба. Поддържайте фокус върху задната част на краката. Използвайте

хавлията за да придърпвате ходилата към тялото, разтягайки подколнените сухожилия и седалище. Дишайте по време на разтягането и задръжте тази позиция за 30 секунди.

РАЗТЯГАНЕ НА ГЪРБА



Застанете отпуснати, като държите по един край на хавлията във всяка ръка. Внимателно се наведете напред от гръбнака, като заобляте гърба, отпуснете раменете и държите коленете си прибрани. Поставете хавлията под ходилата. Като държите още двата края на хавлията в наведено положение, насочете главата нагоре и гледайте напред. Извийте гърба си към тавана. Дишайте по време на упражнението. Задръжте за 30 секунди.

КУАДРО РАЗТЯГАНЕ

Застанете изправени. Извийте единия си крак към седалището, като държите бедрата си възможно прибрани (избягвайте да движите хълбока). Поставете хавлията под ходилото и дръжте с две ръце зад гърба. Вдишайте и леко повдигнете хавлията. Издишайте и едновременно с това натиснете коляното право надолу към пода, като се фокусирате върху зоната над коляното и през горната част на крака. Обърнете внимание, че това е и упражнение за баланс. В началото може да ви е необходимо да се хванете за стабилен стол. Задръжте позицията 30 секунди, след това я повторете с другия крак.



СЕДАЛИЩНО РАЗТЯГАНЕ



Седнете на пода и опънете десния си крак право напред. Кръстосайте левия си крак над обтегнатото дясно коляно (или глезена, или бедрото, в зависимост от гъвкавостта ви). Дръжте гърба и гръбната възможно найОизправени, в права линия от главата и врата. Завийте хавлията около изтегленото ляво стъпало и нежно наведете гърди (разтягайки гръб и гръбначен стълб) към пръстите, като задържате бедрата към пода. Ще усетите разтягането на вътрешните мускули на седалището. Задръжте позицията за 30 секунди. Повторете с другия крак.



СТРАНИЧНО РАЗТЯГАНЕ НА ПОДА



Седнете с широко разкрасчени крака на пода и изправен гръб. Фокусирайте се върху пода като усещате контакта му със седалището, краката, вътрешната страна на бедрата, обратната част на коленете, прасците и петите. Увийте хавлията около дясното ходило и я дръжте с дясната ръка. Наведете се надясно. Дърпайте хавлията с дясната си рака и наклонете лявата си ръка над главата, докато все още извивате таза. Издишайте и продължете докато достигнете главата си с горната част на ръката като удължавате и огъвате двете страни на тялото си. Представете си че, че се навеждате над невидима топка. Задръжте тази позиция за 30 секунди, след това я повторете на другата страна..

ПРИМЕРЕН СЕДМИЧЕН ПЛАН

Ето как трябва да изглежда една типична рутинна тренировка на Противовъзпалителната Зона през седмицата. Виждате че имате голяма възможност за гъвкавост при избор на упражненията с тежести или упражненията за стречинг. Просто се старайте да правите поне веднъж в седмицата поне едно упражнение.

| ДЕН 1 | ДЕН 2 | ДЕН 3 | ДЕН 4 | ДЕН 5 | ДЕН 6 | ДЕН 7 |
|-------------------------------|-------------------|-------------------------------|---------|-------------------|-------------------------------|-------------------|
| 3 минути тренировка с тежести | 3 минути стречинг | 3 минути тренировка с тежести | Почивка | 3 минути стречинг | 3 минути тренировка с тежести | 3 минути стречинг |

| | | | | | | |
|-------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------|--|---------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------|
| 11 минути ходене на място | 11 минути степ аеробика | 11 минути ходене на място | | 11 минути ходене на място | 11 минути степ аеробика | 11 минути ходене на място |
| 3 минути тренировка с тежести | 3 минути стречинг | 3 минути тренировка с тежести | | 3 минути стречинг | 3 минути тренировка с тежести | 3 минути стречинг |
| 11 минути ходене на място | 11 минути степ аеробика | 11 минути ходене на място | | 11 минути степ аеробика | 11 минути ходене на място | 11 минути степ аеробика |
| 3 минути тренировка с тежести | 3 минути стречинг | 3 минути тренировка с тежести | | 3 минути стречинг | 3 минути тренировка с тежести | 3 минути стречинг |

РЕЗЮМЕ

Вече го имате, пълната ви рецепта за упражнения в Противовъзпалителната Зона. Тридесет минути на ден, шест дни в седмицата. Най-голямото предизвикателство, по мое мнение, е да намерите шест различни телевизионни програми, които обичате да гледате през седмицата. Ако това е твърде трудно, винаги има Weather Channel или CNN. Колкото и да са добри упражненията, искам да припомня правилото 80/20: 80 % от успеха ви в битката с тихото възпаление ще е от храната ви и останалите 20 % ще е от упражненията. Както следването на Диета Зоната и приемането на високи дози рибено масло е противовъзпалителна хранителна програма за цял живот, същото се отнася и за упражненията. От обратната страна, диета с висок гликемичен товар ще ликвидира много от хормоналните ползи дори от възможно най-добрата програма с упражнения.

Глава 10

НАМАЛЯВАНЕ НА ВТОРИЧНИТЕ ВРЕДИ ОТ ТИХОТО ВЪЗПАЛЕНИЕ: СТРАТЕГИИ ЗА НАМАЛЯВАНЕ НА КОРТИЗОЛА

Една от най-коварните последици от тихото възпаление е хроничното увеличение на нивата на кортизола, което то предизвиква. Няма начин да сте в състояние на уелнес, ако нивата на кортизол са твърде високи. Тихото възпаление е пряк резултат от излишното производство на провъзпалителни айкозаноиди. В усилието да затворите тези айкозаноиди, основният механизъм на хормоналната защита на организма ви е да отделите повече кортизол. За съжаление кортизолът е твърде мощен за свое собствено благо. Той не само изключва "лошите" провъзпалителни айкозаноиди, но и "добрите" противовъзпалителни такива. Това може да е приемливо, ако вредите спрат дотам, но то е само началото на допълнителни хормонални вреди, причинени от излишния кортизол.

Кортизолът се произвежда от организма в отговор на дългосрочен стрес. Когато сте под стрес, било то физически или емоционален, организмът изпомпва кортизол в опит да спре производството на провъзпалителни айкозаноиди. Стресът се определя като разрушаване на нормалното равновесие в организма. Той може да се дължи на тежко увреждане, хронично заболяване, излишно упражнение, промяна в температурата или влажността, липса на сън или хронично безпокойство. Каквато и да е причината, на молекулярно ниво крайният резултат е увеличение на тихото възпаление.

Често мислим за кортизола като хормон на стреса, но в действителност той е антистресов хормон, чиято работа е да се справи с възпалителните отговори, които генерира в организма хроничния стрес. Предназначен е да бъде краткосрочен отговор на стрес, и работи доста добре в това си качество. Хормоналният механизъм, който е развит за кортизола, никога не е бил предназначен да се справи с дългосрочния стрес, идващ от тихото възпаление. Кортизолът е предназначен да изключи имунната система, за да се възстанови от краткосрочна, макар и потенциално смъртоносна, инфекциозна болест или страх да не бъдеш изяден от диво животно.

Но какво се случва, ако сте в дългосрочен план с високи нива на тихо възпаление? В опит да спре това тихо възпаление, организмът изпомпва повече и повече кортизол, поддържайки количеството му хронично увеличено. Хронично високият кортизол може да доведе до редица здравни проблеми, от инсулинова резистентност, смърт на нервни клетки, потисната имунна система. В резултат напълнявате, губите интелектуалния си потенциал и сте предразположени към заболявания.

Макар да е вярно, че днес има много по-малко заплахи за живота ни, има тенденция да сме с повече проблеми през целия живот, като напр. работа под стрес, хронични здравословни проблеми и разстройства на настроението. Резултатът е голяма хормонална бъркотия за много от нас.

Производството на кортизол обикновено се регулира от циркадните ритми. Нивата са най-ниски между полунощ и 2 часа през нощта и бавно започват да се повишава, за да ни събудят от сън. Техният пик е между 6 и 8 часа сутрин и след това постепенно намаляват в течение на деня, спадайки до най-ниските си нива по време на сън. Така е, разбира се, ако нямате допълнителен стрес, който да размъти нещата.

Прекалено често, обаче, има стрес, който нарушава този цикъл. Обикновено производството на кортизол се възстановява, след като преминете през такъв срив. Но ако имате

постоянно определено лоши навици в начина на живот, може да имате хронично високи нива на кортизол. Тези лоши навици включват:

- Продължителни или интензивни упражнения
- Тъпчене с големи порции
- Пропускане на хранене
- Излишен прием на стимуланти, например кофеин
- Наднормено тегло
- Ниска кръвна захар от диета с твърде малко въглехидрати

ОПАСНОСТИТЕ ОТ ИЗЛИШНИЯ КОРТИЗОЛ

Повишеният кортизол изпраща сигнал на тялото, че трябва да се подготви за евентуално бягство от опасност. Това води до незабавно разграждане на мускулите, за да се получи повече глюкоза в кръвта (нео-глюкогенеза). За да се предотврати използването на тази ценна кръвна захар от органи в тялото, за които тя не е толкова важна, се развива преходна инсулинова резистентност със съответно повишаване на нивата на инсулина в кръвта.

Постоянният стрес означава постоянна секреция на кортизол. Тъй като тялото ви се адаптира към хроничен стрес, вие ставате хиперинсулинемични, като по този начин създавате повече висцерална мазнина. Това подхранва нов кръг на секреция на кортизол и крайният резултат е, че се надбялявате (особено в коремната област) и завършвате с хронично тихо възпаление.

Тъй като тялото ви продължава да произвежда излишък на кортизол, то намалява производството на други хормони, като тестостерон. Без подходящи количества тестостерон е невъзможно да се поддържат, камо ли да се изграждат мускули. За да стане още по-зле, недостигът на тестостерон потиска либидото (и при мъжете, и при жените), и сексът става далеч по-малко привлекателен. Излишният кортизол разрушава краткосрочната памет, което има смисъл по време на остър стрес (като сражения, тежки аварии или физическо насилие), защото позволява да се потискат много трагични събития. При дългосрочен стрес обаче тази загуба на краткотрайната паметта е много по-проблематична и може да доведе до намалена способност за припомняне на голям брой спомени, включително приятни.

Подобно на инсулина, нивата на кортизол проявяват естествена тенденция към увеличаване в организма докато остаряваме. Но това увеличение настъпва по уникален начин. Както споменах, нормалния циркаден ритъм на кортизола е в своя пик сутрин, с остър спад следобед. С увеличаването на възрастта увеличаването на общия кортизол е много постепенно, тъй като хормонът остава висок през нощта, вместо рязко да спада. В резултат на това повишение може да е по-трудно да заспите през нощта, което може да доведе до късен нощен глад, особено за въглехидрати.

Липсата на сън от своя страна може да доведе до опустошителен ефект върху кортизола. Проучванията доказват, че ако намалите времето си за сън от 8 на 6 ½ часа, в рамките на седмица ще усетите значително увеличаване на кортизола и съответното увеличение на нивата на инсулина. В допълнение към всички психологически стресови фактори, които имаме днес, повечето от нас са хронично лишени от сън. Средно времето за сън на американците е само 7 часа на нощ, сравнено с 9-те часа, които сме имали преди век.

ДЪЛГОСРОЧНО УВЕЛИЧЕН КОРТИЗОЛ = БЪРНАУТ (ИЗТОЩАВАНЕ) НА НАДБЪБРЕЧНИТЕ ЖЛЕЗИ

Произвеждайки твърде много кортизол месеци или години може евентуално да доведе до бърнаут (изтощаване) на надбъбречните жлези, жлезите, разположени върху бъбреците, които изпомпват и адреналин, и кортизол. Ако след като сте били хронично натоварени, надбъбречните жлези в крайна сметка не успяват да произведат достатъчно кортизол, тогава имате сериозни проблеми, защото вече не разполагате с основното си хормонално средство за намаляване на тихото възпаление. Това е подобно на случващото се с панкреаса, когато непрекъснато свръхпроизвежда инсулин в отговор на продължаващата инсулинова резистентност в клетките. В крайна сметка панкреасът не функционира правилно и вече не може да произвежда достатъчно инсулин, за да понижи нивата на кръвната захар. Резултатът е диабет тип 2 (възникнал с възрастта). Това само ускорява генерирането на тихото възпаление в тялото и бързо увеличава вероятността от инфаркти, слепота, бъбречна недостатъчност и ампутация. С бърнаута на надбъбречните жлези нямате вътрешен механизъм, който да спре свръхпроизводството на провъзпалителни айкозаноиди и стареенето започва да се ускорява.

СТРАТЕГИИ ЗА НАМАЛЯВАНЕ НА КОРТИЗОЛА

Сигурен съм, че сега сте получили силно и ясно посланието, че излишъкът от кортизол е лошо нещо. Сега, какво трябва да направите за това? Тъй като излишъкът на кортизол е причинен от излишното производство на "лоши" провъзпалителни айкозаноиди, най-добрият начин да намалите нивата му е да намалите същите айкозаноиди. Това означава намаляване на тихото възпаление.

Ако следвате Диета Зоната (която стабилизира нивата на кръвната захар) и приемате големи дози рибено масло (което намалява нивата на АА) правите първите стъпки за намаляване на излишния кортизол. С поддържането на стабилни нива на кръвната захар и инсулина, тялото ще секретира по-малко кортизол, когато сте под стрес. ЕРА в рибеното масло намалява производството на АА, което задушава производството на провъзпалителни айкозаноиди. Без тези „лоши“ айкозаноиди организъмът има по-малка нужда да секретира излишен кортизол. Високите дози рибено масло също увеличават производството на серотонин, хормонът „чувствам се добре“ в мозъка, който позволява да се адаптирате към стреса по-ефективно. Стресът е все още там, но сега способността да се справяте със съпътстващите го щети е значително увеличена.

За разлика от нашите палеолитни предци, имаме доста добра представа кога възниква емоционален и физически стрес. Това дава възможност за предварително планиране. Това е особено вярно по отношение на начина на хранене. Ако знаете, че ще бъдете подложени на стрес, трябва да удвоите усилията си за придържане към Диета Зоната. Това ще предотврати появата на увеличен глад за въглехидрати, който идва със стреса, защото ще поддържате стабилни нивата на инсулина.

Колко пъти в миналото сте се поддавали на глад за въглехидрати с висок гликемичен товар като бонбони, картофени чипове и пица по време на стресови ситуации? Този тип емоционално хранене бързо ще компенсира бързия спад на кръвната захар, причинен от повишения кортизол. Тази форма на самолечение обаче ви поставя в порочен кръг на бързо покачване на кръвната захар и инсулина, последвано от бързо намаляване, последвано от жажда за повече въглехидрати. Резултатът е, че тялото ще продължи да изпомпва още повече кортизол, за да се опита да поддържа адекватни нива на кръвната захар за мозъка (чрез разкъсване на повече мускули, за да ги превърне в глюкоза).

Да се придържате към Диета Зоната по време на голям стрес не е най-лесната работа. Затова най-добрата хормонална стратегия за бързото преодоляване на особено стресиращ период е да удвоите обичайния прием на рибено масло. Резултатите ще са почти

непосредствени. След като стресът премине, можете просто да се върнете към стандартната си доза рибено масло.

Високи дози рибено масло и Диета Зоната остават вашите основни оръжия за преборване на съпътстващите щети причинени от излишък на кортизол. Но остава и още едно оръжие, проверено във времето. Нарича се релаксация.

СТРАТЕГИИ ЗА РЕЛАКСАЦИЯ

Вероятно най-добрата техника за релаксация е да си независимо богат и да живееш в ранчо в Уайоминг. За съжаление, това не е много практичен подход за повечето от нас. Това, което всички ние можем да направим, е да намалим нивата на кортизола чрез техники за релаксация. Целта е да накарате ума си да не се съсредоточава върху абсолютно нищо, но трябва да научите набор от умения за това. Ако се практикуват правилно, различните техники за релаксация могат да генерират полезен физиологичен отговор в организма и да доведат до понижени нива на кортизол.

Можем да мислим, че медитацията е нещо само за много мистични или много религиозни хора. В действителност всички ние практикуваме някаква форма на медитация, когато предизвикваме състояние на релаксация. Всяка дейност или фокусирана дихателна техника, която ви позволява да изчистите ума си от тревожните мисли (всъщност всички мисли) автоматично ще започне да намалява нивата на кортизол. Някои хора могат да медитират ефективно, когато отидат да ловят риба. Чудил съм се какви са ползите от това да хвърляш въдица в течащ поток отново и отново. Тогава осъзнах, че това е идеален начин да успокоиш ума си в състояние на релаксация. Други могат да намерят комфорт в гледането на сложни модели на паднали листа, техника, наречена умствено осъзнаване. Някои от нас обаче могат да се възползват от по-формална техника за медитация, която включва фокусиране върху техниките на дишане и мускулна релаксация. Развитието на някоя от тези умения ще ви позволи да отпуснете тялото си всеки път, когато се чувствате стресирани и да намалите излишния кортизол.

Хърбърт Бенсън, изследовател в Медицинския факултет в Харвард, измисли термина *релаксационен отговор*, за да определи физиологичните промени, които се появяват в организма, когато медитирате ефективно. (Това е противоположността на "стрес-отговора", който предизвиква излишното производство на кортизол). Бенсън описва начини за предизвикване на релаксационен отговор, което помага за намаляване на кръвното налягане, пулса и дишането. Ако можете да предизвикате този релаксационен отговор веднъж на ден, ще можете по-добре да намалите нивата на кортизол и да поддържате покачването им твърде високо когато сте под стрес.

Ще съм първият, който признава, че заделянето на двадесет минути на ден, за да не мислиш за нищо, може да бъде доста трудна работа. Мисля, че е много по-лесно да включите тридесет минути на ден упражнения пред телевизора или да направите три зоновия ястия на ден. И разбира се, най-лесното нещо е да отделите петнадесет секунди на ден, за да изпиете достатъчно голяма доза рибено масло. Въпреки това, ако можете да правите редовно някаква форма на релаксация ще намалите нивата на кортизол и ще се чувствате по-щастливи и по-освежени. Има три прости техники за постигане на ползотворни физиологични отговори, които противодействат на секрецията на кортизол. Изберете който предпочитате.

1. Опростена медитация: Седнете удобно и изберете фокусна дума или кратка фраза, която е смислена за вас. Ако това звучи твърде мистично, то просто повтаряйте числото едно отново и отново. Това може да не е твърде изобретателно, но работи. Затворете очи и отпуснете мускулите си. Сега дишайте бавно и естествено, като повтаряте фокусната дума или фраза на ум докато издишате. Опитвайте се да дишате с диафрагмата (дълбоко дишане) вместо да използвате само белите си дробове. Опитвайте се през цялото време да сте пасивни. Не се притеснявайте, ако

правите правилно техниката и оставете отрицателните мислите и притесненията ви да минават през ума ви, без да мислите за тях. Ако в ума ви се появи друга мисъл, оставете я да мине, след което отново не мислете за нищо, докато непрекъснато повтаряте думата или фразата. Продължете двадесет минути. Може да отворите очи, за да проверите времето, но не използвайте аларма. Тя ще разруши релаксацията ви.

2. Постепенна мускулна релаксация: Седнете на удобен стол с облегалка за гърба и главата или легнете на мека подложка на пода. (Не лягайте в легло, защото може да заспите.) Напрегнете един по един всеки мускул, вдишайте и бавно издишайте докато освобождавате напрежението в мускулите. Започнете с лицето, като набръчкате челото и стиснете очи толкова силно, колкото можете. Издишайте и отпуснете. След това напрегнете врата и раменете като свийте раменете напред. Издишайте и отпуснете. Продължете с ръцете и пръстите. Свийте стомаха. Издишайте и отпуснете. Извийте гъба и освободете. Напрегнете ханша и хълбоците. Издишайте и освободете. Стегнете и свийте пръстите на краката. Издишайте и отпуснете.

Сега напрегнете всички мускули наведнъж. Поемете дълбоко, задръжте дъха си, издишайте бавно докато отпускате мускулите, освобождавайки напрежението. Почувствайте тялото си в покой и се насладете на това състояние на релаксация в продължение на няколко минути. Когато за първи път разучавате тази техника, може да направите запис с инструкции, който да ви напомня кои мускули да напрягате и отпускате. Може да пускате записа докато правите техниката, за да сте сигурни, че не сте пропуснали никоя мускулна група.

3. Традиционна медитация: Седнете удобно с изправени глава, врат и гръб, но без да са напрегнати. Изберете един обект за фокус като дишането ви, или любима дума, или част от молитва. Концентрирайте се върху качеството на този обект – звуците и усещанията, които предизвиква – и се опитайте да избягате всякакви други мисли, които минават през съзнанието ви. Ако се появят, оставете ги да изчезнат от съзнанието ви.

Може да седнете с кръстосани крака на пода или на стол с твърда облегалка. Можете да направите това на закрито или навън в естествена обстановка, например в градина. Фокусирайте се мислено върху въздуха, който влиза и излиза от тялото ви докато дишате. Оценете красотата на природата, като превъзмогнете личните си проблеми, но го правете със затворени очи, за да предотвратите непрекъснатия поток от визуални данни към мозъка.

Всичко това може да звучи малко прекалено чувствително. В края на краищата живеем в един високотехнологичен свят и като цяло искаме някакво физическо доказателство, че усилията ни всъщност се отплащат. Вече можете да измерите успеха си, предизвиквайки отговора на релаксацията, като използвате нов софтуер, наречен HeartMath (www.heartmath.com). Софтуерната програма измерва сърдечния ритъм по време на медитация и след това, чрез сложен анализ на моделите на честотата на сърцето, показва на екрана на компютъра вашия успех. Можете да разглеждате този софтуер като вашият високотехнологичен треньор по медитация и с тази компютърна поддръжка да започвате да медитирате от мистичния и в медицинския свят.

РЕЗЮМЕ

Въпреки, че медитацията вероятно няма да има толкова голям ефект върху намаляването на кортизола като Диета Зоната или големите дози рибено масло, тя може да доведе до значителния последен тласък, който ви е необходим. Само тогава ще може да влезете в Противовъзпалителната зона и да се придвижите бързо към състояние на уелнес.

Глава 11

СЕДЕМ ДНИ В ПРОТИВОВЪЗПАЛИТЕЛНАТА ЗОНА

Нека отново подчертая, че Противовъзпалителната Зона не е диета. Тя е метаболитно състояние на хормонален контрол, който се предизвиква чрез следване на Програмата за начин на живот в Зоната. Това включва Диета Зоната, допълнително рибено масло, програма от противовъзпалителни упражнения и стратегии за релаксация чрез медитация. Следването на тези елементи ще ви даде пълен контрол върху хормоните и ще ви даде възможност да промените тихото възпаление- Тъй като битката срещу възпалението е за цял живот, оставането в Противовъзпалителната Зона трябва да е цел за цял живот.

Ако следвате моята Програма за начин на живот в Зоната, ще са ви необходими около тридесет дни преди да забележите значителни промени в клиничните биомаркери за уелнес, като SIP. Въпреки това, ще започнете да усещате разликите в рамките на седмица. Ето някои от ползите, които ще откриете след седмица в Противовъзпалителната Зона:

1. Ще започнете да мислите по-ясно през целия ден, тъй като стабилизирате нивата на кръвната захар.
2. Ще забележите приток на физическа енергия, тъй като имате възможност да достигнете до натрупаните телесни мазнини за енергия като намалявате нивата на инсулина.
3. Дрехите ще ви стоят по-добре, въпреки че не сте отслабнали много. Защото сте загубили основно мазнини и първите мазнини, които тялото ви обича да губи са концентрирани в коремната област.
4. Ще управлявате стреса по-ефективно чрез намаляване излишните количества кортизол.

Всички тези промени показват, че се движите към Противовъзпалителната Зона, вашата пътека обратно към уелнес. Както при всяко лекарство, получавате ползите само докато продължавате да го приемате. Програмата за начин на живот в Зоната наистина работи като лекарство, за да ви отведе в Противовъзпалителната Зона. Докато го ползвате, ползите ще са очевидни. В деня, в който спрете, ще забележите постоянното увеличаване на тихото възпаление, което ще ви отдалечи от уелнеса.

Програмата за начин на живот в Зоната е почти една и съща за мъжете и жените. Единствената разлика е в количеството храна, която се консумира. Поради по-голямата мускулна маса, мъжете трябва да ядат повече калории от жените (животът никога не е честен), но и мъжете и жените трябва да обръщат особено внимание на максималния гликемичен товар на всяко ястие и закуска.

Ще видите, че много от ястията включват екстра-върджин зехтин, сусамово олио, куркума и дори малко алкохол за по-нататъшно подсилване на противовъзпалителните възможности на ястието. Като следвате този седемдневен шаблон, имате и стъпка-по-стъпка упътване за следване на Програмата за начин на живот в Зоната за всеки ден от остатъка от живота. Но първо, дайте му седмица. Трябва да се храните, затова може да се храните разумно. Ще откриете и че създавайки си навик за фитнес пред любимата ви телевизионна програма и медитирайки двадесет минути (т.е. да не мислите за нищо) не са толкова голямо предизвикателство.

ПРОГРАМА ЗА НАЧИН НА ЖИВОТ В ЗОНАТА
ЗА ЖЕНИ ЗА МЪЖЕ

ДЕН 1
ЗАКУСКА

Ориенталски зеленчуков омлет

1 ч.л. зехтин
 ¼ чаша пресен лук, нарязан тънко по диагонал
 1 чаша оцедени нарязани гъби от консерва
 ½ чаша нарязани червена и зелена чушка
 ½ чаша оцеден нахут от консерва
 3 чаши бобови кълнове
 ½ ч.л. смачкан чесън
 3 с.л. ябълков оцет
 ½ ч.л. настърган пресен корен джинджирил *
 1 с.л. соев сос
 1/8 с.л. сос Уорчестър
 ¾ чаша яйчен заместител

В голям тиган с незалепащо покритие затоплете ½ ч.л. от зехтина. Задушете лука за 1 минута на средна температура. Добавете гъбите и гответе още 2 минути, след това добавете чушките, нахута, кълновете, чесъна, оцета, джинджирила, соевия сос и соса Уорчестър и гответе 3 до 5 минути или до омекването на бобените кълнове.

Във втори тиган с незалепащо покритие затоплете останалите 1/2 ч.л. зехтин на средна температура. Изсипете яйчния заместител. Докато се готви, преместете с помощта на шпатула готовите части към центъра на тигана. Когато яйцата са готови, изсипете омлета в затоплена чиния за сервиране и поставете плънката от първия тиган в единия край на омлета. Захлупете с другата половина и сервирайте.

Забележка: Когато в рецептата е посочен пресен корен от джинджирил (който може да се намери в повечето магазини за храна или на азиатските пазари) не е препоръчително да се заменя с джинджирил на прах.

1 ½ ч.л. зехтин
 ¼ чаша пресен лук, нарязан тънко по диагонал
 1 чаша оцедени нарязани гъби от консерва
 ½ чаша нарязани червена и зелена чушка
 ½ чаша оцеден нахут от консерва
 3 чаши бобови кълнове
 ½ ч.л. смачкан чесън
 3 с.л. ябълков оцет
 ½ ч.л. настърган пресен корен джинджирил *
 1 с.л. соев сос
 1/8 с.л. сос Уорчестър
 1 чаша яйчен заместител

В голям тиган с незалепащо покритие затоплете 2/3 ч.л. от зехтина. Задушете лука за 1 минута на средна температура. Добавете гъбите и гответе още 2 минути, след това добавете чушките, нахута, кълновете, чесъна, оцета, джинджирила, соевия сос и соса Уорчестър и гответе 3 до 5 минути или до омекването на бобените кълнове.

Във втори тиган с незалепащо покритие затоплете останалите 2/3 ч.л. зехтин на средна температура. Изсипете яйчния заместител. Докато се готви, преместете с помощта на шпатула готовите части към центъра на тигана. Когато яйцата са готови, изсипете омлета в затоплена чиния за сервиране и поставете плънката от първия тиган в единия край на омлета. Захлупете с другата половина и сервирайте.

ОБЕД

Градинска салата със сотирани миди и бекон

1 ч.л. зехтин
 1 oz (28 g) канадски бекон, нарязан на кубчета
 3 oz (84 g) заливни миди
 3 ч.л. ябълков оцет
 ½ ч.л. настърган пресен корен джинджирил
 ½ ч.л. накълцана свежа мента
 ¼ чаша пилешки бульон
 2 чаши накъсана маруля
 ½ чаша парченца мандарина
 ½ чаша червен лук нарязан на кубчета
 ¼ чаша червен боб (*консерва*), изплакнат
 ¼ чаша нахут (*консерва*), изплакнат

Загрейте 1/3 ч.л. зехтин в среден тиган с незалепащо покритие на средна температура. Задушете бекона, мидите, 1 ч.л. от оцета ¼ ч.л. от джинджирила за 4 минути или докато бекона и мидите са готови.

За дресинга в малка купичка смесете заедно останалите 2/3 ч.л. зехтин, ¼ ч.л. джинджирил, 2 ч.л. оцет мента and пилешки бульон. В отделна голяма салатена купа смесете останалите

1 1/3 ч.л. зехтин
 1 oz (28 g) канадски бекон, нарязан на кубчета
 4 ½ oz (126 g) заливни миди
 3 ч.л. ябълков оцет
 ½ ч.л. настърган пресен корен джинджирил
 ½ ч.л. накълцана свежа мента
 ¼ чаша пилешки бульон
 2 чаши накъсана маруля
 2/3 чаша парченца мандарина
 ½ чаша червен лук нарязан на кубчета
 ¼ чаша червен боб (*консерва*), изплакнат
 ¼ чаша нахут (*консерва*), изплакнат

Загрейте 1/3 ч.л. зехтин в среден тиган с незалепащо покритие на средна температура. Задушете бекона, мидите, 1 ч.л. от оцета ¼ ч.л. от джинджирила за 4 минути или докато бекона и мидите са готови.

За дресинга в малка купичка смесете заедно останалите 1 ч.л. зехтин, ¼ ч.л. джинджирил, 2 ч.л. оцет мента and пилешки бульон. В отделна голяма салатена купа смесете останалите съставки.

съставки. Добавете бекона и мидите. Полейте с дресинга и разбъркайте.

Добавете бекона и мидите. Полейте с дресинга и разбъркайте.

КЪСНА СЛЕДОБЕДНА ЗАКУСКА

2 твърдо сварени яйца
¼ чаша хумус (съдържа мазнини)
Червен пипер

Разделете яйцата на половинки, отделете жълтъците и напълнете всеки половин белтък с хумуса. Поръсете с червен пипер на вкус

ВЕЧЕРЯ

Скариди по индийски с ябълки и йогурт

| | |
|---|--|
| 1 ч.л. зехтин | 1 1/3 ч.л. зехтин |
| 3 oz (84 g) малки скариди, обелени, почистени и сварени | 4 1/2 oz (126 g) малки скариди, обелени, почистени и сварени |
| 2 ч.л. ябълков оцет | 2 ч.л. ябълков оцет |
| 1/8 ч.л. накълцан пресен корен джинджифил | 1/8 ч.л. накълцан пресен корен джинджифил |
| 1/2 ч.л. накълцан чесън | 1/2 ч.л. накълцан чесън |
| 1 с.л. накълцан пресен кориандър | 1 с.л. накълцан пресен кориандър |
| Пръска лют сос | Пръска лют сос |
| 1/4 ч.л. куркума | 1/4 ч.л. куркума |
| 1/8 ч.л. смлян кориандър | 1/8 ч.л. смлян кориандър |
| 1/8 ч.л. смлян кимион | 1/8 ч.л. смлян кимион |
| 1/2 чаша нискомаслен йогурт (<i>кисело мляко</i>) | 1/2 чаша нискомаслен йогурт (<i>кисело мляко</i>) |
| 1/4 чаша накълцан лук | 1/4 чаша накълцан лук |
| 1/2 ябълка Грани смит, на кубчета | 1 ябълка Грани смит, на кубчета |
| 5 чаши романова маруля | 5 чаши романова маруля |

Затоплете мазнината в среден тиган с незалепащо покритие на средна температура. Добавете скаридите, оцета, билките и подправките. Гответе 1 – 2 минути или докато скаридите сменят цвета си. Във втори тиган с незалепащо покритие затоплете йогурта, лука и ябълката на ниска температура докато се загреят. Да не завира. Добавете сместа със скаридите и разбъркайте. Направете легло от марулята в чиния за сервиране и изсипете готовата смес. Хапнете ябълка за десерт.

КЪСНА ВЕЧЕРНА ЗАКУСКА

¼ чаша нискомаслено котидж сирене

1/3 чаша лек плодов коктейл

- или 1/2 чаша ананас
- или 1/2 чаша боровинки
- или 1/2 чаша накълцана ябълка
- или 1/3 чаша ябълково пюре
- или 1 блок благоприятен за Зоната плод

1 ядка макадамия или 3 бадема

Рибено масло

Приемайте 2,5 g EPA и DHA. Ако използвате ултра пречистен концентрат EPA/DHA, това ще са или 4 капсули от 1 g или 1 ч.л. течно масло.

Упражнения

Изпълнете ден 1 от примерния седмичен план за тренировки от страница [134](#).

Медитация

Изпълнете 20 минути Лесна медитация, както е описана на страница [143](#).

ДЕН 2

ЗАКУСКА

СУТРЕШНА ПЛОВОДА САЛАТА

| | |
|--|--|
| 3/4 чаша нискомаслено котидж сирене | 1 чаша нискомаслено котидж сирене |
| 1/2 чаша пресен ананас или от консерва с намалено захарно съдържание | 1/2 чаша пресен ананас или от консерва с намалено захарно съдържание |
| 2/3 чаша парченца мандарина от консерва (само с вода), оцедени | 1 чаша парченца мандарина от консерва (само с вода), оцедени |

3 ядки макадамия, натрошени
Сипете котидж сиренето в купичка. Добавете и месете с ананаса, мандарините и ядките

3 ядки макадамия, натрошени

ОБЕД

ПИКАНТНА ЛЕЩА С КОЗЕ СИРЕНЕ

| | |
|--|---|
| ¼ чаша суха (сурова) леща, оплакната и оцедена | 1 чаша суха (сурова) леща, оплакната и оцедена |
| ¼ ч.л. сол | ¼ ч.л. сол |
| ¼ ч.л. прясно смлян черен пипер | ¼ ч.л. прясно смлян черен пипер |
| 2 ¼ с.л. нарязана печена червена чушка | 2 ¼ с.л. нарязана печена червена чушка |
| 1 скилидка чесън, накълцана | 1 скилидка чесън, накълцана |
| 1 ½ с.л. пресен нарязан кориандър | 1 ½ с.л. пресен нарязан кориандър |
| 1 ½ с.л. нарязан червен лук | 1 ½ с.л. нарязан червен лук |
| 2 с.л. нарязан зелен лук | 2 с.л. нарязан зелен лук |
| 1/8 ч.л. червен пипер | 1/8 ч.л. червен пипер |
| ¼ ч.л. кимион | ¼ ч.л. кимион |
| 1 ч.л. екстра-върджин зехтин | 1 1/3 ч.л. екстра-върджин зехтин |
| Сокът на 1 лайм | Сокът на 1 лайм |
| 3 oz (84 g) козе сирене със стайна температура | 4 oz (112 g) козе сирене със стайна температура |
| 2 листа цикория радичио за гарнитура | 2 листа цикория радичио за гарнитура |

В средна тенджерата поставете лещата, солта и черния пипер с 1 ½ чаша вода. Покрийте с капачката и варете на средна температура около 20 минути или докато лещата омекне, но без да се развари. Свалете от огъня и оцедете. В средна по-големина купа смесете лещата, печените чушки, чесъна, кориандъра, лука и пресния лук. В малка купичка смесете червения пипер, кимиона, зехтина и сока от лайм. Смесете с лещата. Преди да сервирайте добавете козето сирене. Подредете листата цикория. Сипете салатата от леща върху листата и сервирайте.

СЛЕДОБЕДНА ЗАКУСКА

ПРОТЕИНОВО СМУТИ С МАЛИНИ

7 g протеин на прах
1 чаша замразени малини, размразени
1 ч.л. нарязани бадеми

Смесете продуктите в блендер.

ВЕЧЕРЯ

ДЖИНДЖИФИЛОВО ПИЛЕ

| | |
|--|---|
| 1 ч.л. зехтин | 1 1/3 ч.л. зехтин |
| 3 oz (84 g) обезкостени пилешки гърди без кожа, нарязани по дължина на тънки ленти | 4 oz (112 g) обезкостени пилешки гърди без кожа, нарязани по дължина на тънки ленти |
| 2 чаши цветчета броколи | 2 чаши цветчета броколи |
| 1 ½ чаши снежен грах | 1 ½ чаши снежен грах |
| ¼ чаша накълцан жълт лук | ¼ чаша накълцан жълт лук |
| 1 ч.л. настърган пресен корен джинджирил | 1 ч.л. настърган пресен корен джинджирил |
| ½ чаша грозде | 1 чаша грозде |

В уок или голям тиган с незалепващо покритие затоплете зехтина на средна температура. Добавете пилето и задушете, като го обръщате често докато леко покафявее, около 5 минути. Добавете броколито, снежния грах, лука, джинджирила и ¼ чаша вода. Продължете да готвите, като разбърквате често, докато пилето е готово, сосът се глазира и зеленчуците омекнат около 20 минути. Ако тиганът стане твърде сух по време на готвенето, добавяйте по 1 с.л. вода от време на време. Сервирайте гроздето за десерт.

КЪСНА ВЕЧЕРНА ЗАКУСКА

РИБА ТОН С ХУМУС

1 oz (28 g) риба тон консерва в собствен сос
¼ чаша хумус

Оцедете рибата. Разбъркайте с хумуса.

Рибено масло

Приемайте 2,5 g EPA и DHA. Ако използвате ултра пречистен концентрат EPA/DHA, това ще са или 4 капсули от 1 g или 1 ч.л. течно масло.

Упражнения

Изпълнете ден 2 от примерния седмичен план за тренировки от страница 134.

Медитация

Изпълнете 20 минути Постепенна мускулна релаксация, както е описана на страница 144.

ДЕН 3

ЗАКУСКА

ОМЛЕТ С АСПЕРЖИ И КЪРИ

| | |
|---|---|
| 1 ч.л. зехтин | 1 1/3 ч.л. зехтин |
| 1/2 ч.л. накълцан чесън | 1/2 ч.л. накълцан чесън |
| 1/2 до 1 ч.л. къри на прах | 1/2 до 1 ч.л. къри на прах |
| 1/8 ч.л. сос Уорчестър | 1/8 ч.л. сос Уорчестър |
| 1/8 ч.л. куркума | 1/8 ч.л. куркума |
| Сол и черен пипер на вкус | Сол и черен пипер на вкус |
| 1 1/2 чаши нарязани домати, почистени от семе | 1 1/2 чаши нарязани домати, почистени от семе |
| 2 чаши нарязани гъби | 4 чаши нарязани гъби |
| 1/2 чаша аспержи нарязани на малки парченца, задушени на пара | 1 чаша аспержи нарязани на малки парченца, задушени на пара |
| 1 1/2 чаша нарязан лук | 1 1/2 чаша нарязан лук |
| 3/4 чаша яйчен заместител | 1 чаша яйчен заместител |
| 1 ч.л. накълцан пресен магданоз | 1 ч.л. накълцан пресен магданоз |

В среден по-големина тиган с незалепващо покритие затоплете 1/2 ч.л. зехтин на средна температура. Добавете чесъна и го задушете до покафявяване за около 2 минути. Добавете кърито, соса Уорчестър, куркумата, солта и черния пипер. Гответе минута, за да се загреят. Добавете домати, гъбите, аспержите и лука. Гответе до омекването им, около 5 минути. Покрийте с капак и свалете от котлона.

Във втори тиган с незалепващо покритие затоплете останалия зехтин. Изсипете яйчния заместител във втория тиган и гответе до готовност. Поставете омлета в чиния за сервиране, добавете сместа с аспержите върху половината от омлета и я загърнете с другата половина. Наръсете с магданоз и сервирайте веднага.

ОБЕД

САЛАТА С ПУЕШКО НА ГРИЛ И МАНДАРИНИ

| | |
|--|--|
| 1 ч.л. зехтин | 1 1/3 ч.л. зехтин |
| 3 oz (84 g) късчета пуешки гърди | 4 oz (112 g) късчета пуешки гърди |
| 1 чаша ситно нарязано селъри | 1 чаша ситно нарязано селъри |
| 1/3 чаша ситно нарязан червен лук | 1/3 чаша ситно нарязан червен лук |
| 1/2 чаша френски зонов дресинг (рецептата на стр. 158) | 1/2 чаша френски зонов дресинг (рецептата на стр. 158) |
| 1/2 праскова на кубчета | 1 праскова на кубчета |
| 1/3 чаша резени мандарина от консерва с вода, оцедени | 1/3 чаша резени мандарина от консерва с вода, оцедени |
| 1/8 ч.л. куркума | 1/8 ч.л. куркума |
| 1 с.л. накълцана свежа мента | 1 с.л. накълцана свежа мента |
| 1 1/2 чаши накъсана романова маруля | 1 1/2 чаши накъсана романова маруля |

Загрейте 1/3 ч.л. зехтин в малък тиган на средна температура. Добавете пуешкото и запържете, докато се сготви, около 8 минути. В салатена купа смесете останалия зехтин, пуешкото, селърито, лука, дресинга, прасковата, мандарините, куркумата и ментата. Разбъркайте. В чиния поставете марулята, сипете отгоре пуешката салата и сервирайте.

СЛЕДОБЕДНА ЗАКУСКА

САЛАТА ОТ ДОМАТИ С НИСКОМАСЛЕНА МОЦАРЕЛА

1/3 ч.л. екстра-върджин зехтин
Балсамов оцет на вкус

1 скилидка чесън, накълцана
2 домата на кубчета или резени
1 oz (28 g) обезмаслена моцарела, на кубчета или резени
1 ч.л. накълцани листа пресен босилек

Поставете нарязаните домати в чиния. В Малка купичка смесете зехтина оцета и чесъна. Полейте дресинга върху доматиите. Поръсете с моцарелата и босилека.

ВЕЧЕРЯ

БЪРЗИ И ВКУСНИ КЮФТЕНЦА СЪС СЪОМГА

| | |
|---|---|
| 3 oz (84 g) розова съомга от консерва | 4 ½ oz (126 g) розова съомга от консерва |
| 2 яйчни белтъка | 2 яйчни белтъка |
| 1 oz (28 g) овесени ядки за бавно готвене, сухи | 1 oz (28 g) овесени ядки за бавно готвене, сухи |
| ¼ лук на кубчета | ¼ лук на кубчета |
| Чеснова сол на вкус | Чеснова сол на вкус |
| Черен пипер на вкус | Черен пипер на вкус |
| 1 ч.л. зехтин | 1 1/3 ч.л. зехтин |
| ½ ябълка | 1 ябълка |

Като използвате вилица накъсайте съомгата в средна купа. Добавете белтъците, овесените ядки, лука, чесновата сол и пипера и разбъркайте с чисти ръце. Оформете сместа като кюфте и запечете от всяка страна до златисто. Сервирайте веднага. Хапнете ябълката като десерт.

КЪСНА ВЕЧЕРНА ЗАКУСКА

НИСКОМАСЛЕН ЙОГУРТ (КИСЕЛО МЛЯКО) С ЯДКИ

½ чаша нискомаслен йогурт

1 ч.л. смлени бадеми или макадамия

| | |
|--------------|---|
| Рибено масло | Приемайте 2,5 g EPA и DHA. Ако използвате ултра пречистен концентрат EPA/DHA, това ще са или 4 капсули от 1 g или 1 ч.л. течно масло. |
| Упражнения | Изпълнете ден 3 от примерния седмичен план за тренировки от страница 134. |
| Медитация | Изпълнете 20 минути Традиционна медитация, както е описана на страница 144. |

ДЕН 4

ЗАКУСКА

СЕДЕМ МИНУТНА ЗАКУСКА

| | |
|--|--|
| 1 oz (28 g) крехък канадски бекон | 1 oz (28 g) крехък канадски бекон |
| Спрей зехтин | Спрей зехтин |
| 1 цяло яйце | 1 цяло яйце |
| 2 яйчни белтъка | 4 яйчни белтъка |
| 1 резен хляб French Meadow, леко препечена | 1 резен хляб French Meadow, леко препечена |
| 1 ч.л. зехтин | 1 1/3 ч.л. зехтин |
| 1 круша | ½ чаша грозде |

В сух тиган с незалепващо покритие на средна температура пригответе канадския бекон според описанието. Изсипете в чиния. Леко напръскайте тигана със зехтин и запържете или разбъркайте яйцето и белтъците. Добавете ги в чинията. Напръскайте хлябчето със зехтин и го сервирайте заедно с плода.

ОБЕД

ПИЛЕШКА САЛАТА ВАЛДОРФ

| | |
|---|---|
| 3 oz (84 g) пилешки гърди | 4 oz (112 g) пилешки гърди |
| Зеленчуков бульон и/или вода за сваряване | Зеленчуков бульон и/или вода за сваряване |
| Къри на прах, на вкус | Къри на прах, на вкус |
| Кимион, на вкус | Кимион, на вкус |
| Куркума, на вкус | Куркума, на вкус |
| ½ чаша грозде | ½ чаша грозде |
| ½ чаша нарязана ябълка Грани смит | 1 чаша нарязана ябълка Грани смит |

1 чаша нарязано селъри
1 чаша резенчета червена чушка
1 с.л. лека майонеза
2 с.л. йогурт
Индийско орехче на вкус
Канела на вкус
Черен пипер на вкус

1 чаша нарязано селъри
1 чаша резенчета червена чушка
4 ч.л. лека майонеза
2 с.л. йогурт
Индийско орехче на вкус
Канела на вкус
Черен пипер на вкус

Поставете пилешкото в малка тенджерка. Налейте достатъчно зеленчуков бульон, за да покрие пилешкото и добавете кърито, кимиона и куркумата. Оставете течността да закърри на средна температура и варете пилешкото докато е готово, около 10-15 минути. Охладете пилешкото и го нарежете на малки късчета.

В голяма купа смесете пилешкото, гроздето, ябълката, селърито и червената чушка. Добавете майонезата, йогурта, индийското орехче, канелата черния пипер и сервирайте.

СЛЕДОБЕДНА ЗАКУСКА
КОТИДЖ СИРЕНЕ СЪС САЛЦА
¼ чаша нискомаслено котидж сирене
½ чаша лека или пикантна салца
1 с.л. гуакамол

Смесете продуктите.

ВЕЧЕРЯ
ЗЕЛЕН ФАСУЛ СОТЕ С ТОФУ

1 ч.л. зехтин
½ ч.л. сос Уорчестър
1/8 ч.л. сол с вкус на целина
6 oz (168 g) твърдо тофу, нарязано на кубчета
2 чаши зелен боб, нарязан на парчета
1 ½ чаши накълцан лук
½ ч.л. накълцан чесън
2 ч.л. ябълков оцет
1/8 ч.л. индийско орехче
1/8 ч.л. канела
1/8 ч.л. подправка лимонова трева
1/8 ч.л. фина горчица на прах
½ ч.л. соев сос
Сол и черен пипер на вкус

1 1/3 ч.л. зехтин
½ ч.л. сос Уорчестър
1/8 ч.л. сол с вкус на целина
8 oz (224 g) твърдо тофу, нарязано на кубчета
2 чаши зелен боб, нарязан на парчета
1 ½ чаши накълцан лук
½ ч.л. накълцан чесън
2 ч.л. ябълков оцет
1/8 ч.л. индийско орехче
1/8 ч.л. канела
1/8 ч.л. подправка лимонова трева
1/8 ч.л. фина горчица на прах
½ ч.л. соев сос
Сол и черен пипер на вкус
½ ябълка

Загрейте 1/3 ч.л. зехтин в среден тиган с незалепащо покритие на средна температура. Добавете соса Уорчестър, солта от целина, и тофуто и запържете, докато тофуто стане златисто и образува коричка от всички страни, около 5 минути.

Във втори тиган на средна температура затоплете останалия зехтин и добавете зеления фасул, лука, чесъна, оцета, индийското орехче, канелата, лимоновата трева, горчицата, соеви я сос, солта и черния пипер. Задушете за около 5 минути, докато зеления фасул леко омекне. Изсипете в чиния и покрийте с тофуто.

КЪСНА ВЕЧЕРНА ЗАКУСКА

4-oz (118 ml) вино
1 oz (28 g) сирене

Рибено масло

Упражнения

Приемайте 2,5 g EPA и DHA. Ако използвате ултра пречистен концентрат EPA/DHA, това ще са или 4 капсули от 1 g или 1 ч.л. течно масло.
Ден за почивка.

Медитация

Изпълнете 20 минути Лесна медитация, както е описана на страница 143.

ДЕН 5

ЗАКУСКА

ПИКАНТЕН ОМЛЕТ СЪС СКАРИДИ И ГЪБИ

| | |
|----------------------------------|----------------------------------|
| 1 ч.л. зехтин | 1 1/3 ч.л. зехтин |
| 1 чаша нарязани стръкове аспержи | 1 чаша нарязани стръкове аспержи |
| 1/8 ч.л. накълцан чесън | 1/8 ч.л. накълцан чесън |
| ¼ ч.л. сух магданоз | ¼ ч.л. сух магданоз |
| 1/8 ч.л. суха горчица (синап) | 1/8 ч.л. суха горчица (синап) |
| 1/8 ч.л. сух босилек | 1/8 ч.л. сух босилек |
| 1/8 ч.л. кайенски пипер | 1/8 ч.л. кайенски пипер |
| 1/8 ч.л. куркума | 1/8 ч.л. куркума |
| Сол и черен пипер на вкус | Сол и черен пипер на вкус |
| ¾ чаша накълцан чесън | ¾ чаша накълцан чесън |
| 2 чаши накълцани гъби | 2 чаши накълцани гъби |
| 1 ½ oz (42 g) нарязани скариди | 1 ½ oz (42 g) нарязани скариди |
| ½ чаша яйчен заместител | 3/4 чаша яйчен заместител |
| 1 киви, обелено и нарязано | 2 кивита, обелени и нарязани |

В среден по големина тиган с незалепващо покритие загрейте зехтина на средно-висока температура. Добавете аспержите, билките и подправките и задушете за 1 минута, след това добавете лука и гъбите. Гответе 3 до 5 минути или докато зеленчуците омекнат. Отстранете зеленчуците и ги поддържайте топли.

Сложете скаридите в тигана и задушете за 1 минута или докато сменят цвета си. Добавете яйчения заместител и разбъркайте, за да разпределите скаридите между яйцата. Гответе докато омлета е готов, около 2-3 минути. Преместете омлета в чиния за сервиране. Изсипете гъбената смес върху омлета и го загърнете. Гарнирайте чинията с парченцата киви и сервирайте.

ОБЕД

ТАКО БУРГЕР

| | |
|---|---|
| 3 oz (84 g) крехка говежда кайма (под 10% мазнини) | 4 ½ oz (126 g) крехка говежда кайма (под 10% мазнини) |
| ½ чаша лека или пикантна салца | ½ чаша лека или пикантна салца |
| 1 ч.л. зехтин | 1 1/3 ч.л. зехтин |
| ¼ чаша сварен черен боб, изплакнат | ¼ чаша сварен черен боб, изплакнат |
| 1/3 чаша накълцан лук | 1/3 чаша накълцан лук |
| ¼ ч.л. смачкан чесън | ¼ ч.л. смачкан чесън |
| ½ ч.л. сос Уорчестър | ½ ч.л. сос Уорчестър |
| 1/8 ч.л. сол с вкус на селъри | 1/8 ч.л. сол с вкус на селъри |
| 1 с.л. изворна вода с вкус на лимон или лайм | 1 с.л. изворна вода с вкус на лимон или лайм |
| 2 чаши нарязана маруля | 2 чаши нарязана маруля |
| 1 тако питка, начупена на парченца | 1 тако питка, начупена на парченца |
| 1 oz (28 g) нискомаслено сирене Monterey Jack, настъргано | 1 oz (28 g) нискомаслено сирене Monterey Jack, настъргано |

В малка купичка смесете каймата и ¼ чаша от салцата. Оформете като кюфте. Загрейте 1/3 ч.л. от зехтина в среден по големина тиган с незалепващо покритие на средна температура и запържете кюфтето докато е готово, като го обърнете веднъж, общо за около 8 минути.

В друг тиган затоплете останалия зехтин. Добавете боба, лука, чесъна, останалата салца, соса Уорчестър, солта от целина и водата и гответе докато се загреят. Поставете марулята в чиния, поставете кюфтето, поръсете с парченцата тако и покрийте със бобената смес и сиренето.

СЛЕДОБЕДНА ЗАКУСКА

САЛАТА ВАЛДОРФ

| |
|-------------------------------|
| 1 чаша нарязано селъри |
| ½ ябълка, нарязана на кубчета |
| 1 ч.л. лека майонеза |

1 половинка пекан, натрошен

1 oz (28 g) частично обезмаслено или „меко“ сирене

В малка купа смесете селърито, ябълката и майонезата. Поръсете с парченцата пекан отгоре и сервирайте със сиренето от страни.

ВЕЧЕРЯ

СЪОМГА С ПЛОВОА АЗИАТСКА САЛЦА

| | |
|--|--|
| 1 ч.л. зехтин | 1 1/3 ч.л. зехтин |
| 4 1/2 oz (126 g) стек от съомга | 6 oz (168 g) стек от съомга |
| 2 ч.л. соев сос | 2 ч.л. соев сос |
| 1 ч.л. настърган пресен корен джиджифил | 1 ч.л. настърган пресен корен джиджифил |
| 1/2 ч.л. накълцан пресен копър | 1/2 ч.л. накълцан пресен копър |
| Капка лют сос | Капка лют сос |
| 1/2 чаша мека или пикантна салца | 1/2 чаша мека или пикантна салца |
| 1/2 чаша кубчета ананас от консерва | 1/2 чаша кубчета ананас от консерва |
| 1/2 ябълка Грани смит, обелена и нарязана на кубчета | 1 ябълка Грани смит, обелена и нарязана на кубчета |

Загрейте фурната на 350°F (~180°C). Намажете малка тавичка за печене със зехтина и поставете стека съомга. Поръсете със соевия сос, джиджифила, копъра и лютивия сос. Покрийте с алуминиево фолио и печете 30 до 35 минути или докато съомгата е готова.

В малка купичка смесете салцата и плода. Сервирайте рибата в чиния със салцата от страни.

КЪСНА ВЕЧЕРНА ЗАКУСКА НИСКОМАСЛЕН ЙОГУРТ С ЯДКИ

1/2 чаша нискомаслен йогурт

1 ч.л. нарязани бадеми или 1 ядка макадамия

Рибено масло

Приемайте 2,5 g EPA и DHA. Ако използвате ултра пречистен концентрат EPA/DHA, това ще са или 4 капсули от 1 g или 1 ч.л. течно масло.

Упражнения

Изпълнете ден 5 от примерния седмичен план за тренировки от страница 134.

Медитация

Изпълнете 20 минути Постепенна мускулна релаксация, както е описана на страница 144.

ДЕН 6

ЗАКУСКА

ЗАКУСКА В КУПИЧКА

| | |
|--|--|
| 1 чаша чист безмаслен йогурт | 1 чаша чист безмаслен йогурт |
| 1/4 чаша безмаслено котидж сирене | 1/2 чаша безмаслено котидж сирене |
| 1 с.л. овесени ядки за бавно готвене, сухи | 2 с.л. овесени ядки за бавно готвене, сухи |
| 1 с.л. накълцани бадеми | 4 ч.л. накълцани бадеми |
| 4 ч.л. екстракт ванилия | 4 ч.л. екстракт ванилия |
| Бахар на вкус | Бахар на вкус |

Разбъркайте всички продукти в малка купичка и ги оставете в хладилника за през нощта, за да омекне овеса.

ОБЕД

САЛАТА С ПЕЧЕНО ПИЛЕ

| | |
|--|--|
| 1 чаша зеленолиста или романова маруля, измита, подсушена и накъсана на големи парчета | 1 чаша зеленолиста или романова маруля, измита, подсушена и накъсана на големи парчета |
| 1 чаша цветчета броколи | 1 чаша цветчета броколи |
| 1 зелена чушка, почистена от семената и нарязана на тънки ивици | 1 зелена чушка, почистена от семената и нарязана на тънки ивици |
| 1/4 чаша червен боб от консерва, изплакнат и оцеден | 1/4 чаша червен боб от консерва, изплакнат и оцеден |

1 среден домати, нарязан
 1 ч.л. екстра върджин зехтин
 2 ч.л. оцет (или повече на вкус)
 1 с.л. лимонов сок
 1 ч.л. сос Уорчестър
 ½ ч.л. прясно смлян черен пипер или на вкус
 3 oz (84 g) пилешки гърди без кожа на грил,
 нарязано на хапки
 ½ средна круша

1 среден домати, нарязан
 1 с.л. екстра върджин зехтин
 2 ч.л. оцет (или повече на вкус)
 1 с.л. лимонов сок
 1 ч.л. сос Уорчестър
 ½ ч.л. прясно смлян черен пипер или на вкус
 4 oz (112 g) пилешки гърди без кожа на грил,
 нарязано на хапки
 1 средна круша

В средна по големина купа смесете марулята, броколито, чушката, боба и доматиите. В малка купичка смесете зехтина, оцета, лимоновия сок, соса Уорчестър и смления черен пипер. Разбъркайте дресинга със зеленчуците и добавете пилешките хапки. Сервирайте крушата за десерт

СЛЕДОБЕДНА ЗАКУСКА

САЛАТА СПАНАК

Спанак (колкото за салата за гарнитура)

2 твърдо сварени яйца, нарязани

1/3 чаша резени мандарина от консерва с вода, оцедени

1/3 ч.л. зехтин

Балсамов оцет на вкус

Поставете спанака в чиния. Добавете белтъците и мандарини. Смесете зехтина и оцета и поръсете върху салатата.

ВЕЧЕРЯ

ПИКАНТНО-КИСЕЛО СВИНСКО И ЗЕЛЕ

1 ч.л. зехтин
 3 oz (84 g) крехко свинско филе, нарязано на
 големи кубчета
 ½ чаша пилешки бульон
 1 ч.л. нишесте
 1 с.л. соев сос
 1 с.л. ябълков оцет
 ½ чаша накълцан зелен лук
 1/8 ч.л. черен пипер
 2 с.л. нарязани на кубчета люти чушки
 джлапено
 2 ч.л. настърган чесън
 2 ч.л. настърган пресен корен джинджифил
 ¾ чаша цветчета карфиол
 1 чаша нарязан лук
 2 чаши настъргано зеле
 ½ круша, почистена от семките и нарязана

1 1/3 ч.л. зехтин
 4 oz (112 g) крехко свинско филе, нарязано
 на големи кубчета
 ½ чаша пилешки бульон
 1 ч.л. нишесте
 1 с.л. соев сос
 1 с.л. ябълков оцет
 ½ чаша накълцан зелен лук
 1/8 ч.л. черен пипер
 2 с.л. нарязани на кубчета люти чушки
 джлапено
 2 ч.л. настърган чесън
 2 ч.л. настърган пресен корен джинджифил
 ¾ чаша цветчета карфиол
 ¾ чаша нарязан лук
 2 чаши настъргано зеле
 1 круша, почистена от семките и нарязана

В средна по големина стъклена купа смесете зехтина, свинското, нишестето, соевия сос, оцета, зеления лук, лютите чушки, чесъна и джинджифила. Покрийте и маринирайте в хладилника за 30 минути.

Сложете сместа в среден по-големина тиган с незалепващо покритие, включете котлона на средна температура и задушавайте докато свинското покафявее от всички страни, около 15 минути. Добавете карфиола, лука и зелето и задушете докато зеленчуците омекнат, около 15 минути. Сипете сместа в голяма чиния като гарнирате с парченцата круша и сервирайте

КЪСНА ВЕЧЕРНА ЗАКУСКА

ДОМАТИ С НИСКОМАСЛЕНО КОТИДЖ СИРЕНЕ

¼ чаша нискомаслено котидж сирене

2 нарязани домати

6 фъстъка

Рибено масло

Приемайте 2,5 g EPA и DHA. Ако използвате ултра пречистен концентрат EPA/DHA, това ще са или 4 капсули от 1 g или 1 ч.л. течно масло.

Упражнения

Изпълнете ден 6 от примерния седмичен план за тренировки от страница 134.

Медитация

Изпълнете 20 минути Традиционна медитация, както е описана на страница 144.

ДЕН 7

ЗАКУСКА

ФЛОРЕНТИНСКА ПЪЛНЕНА ПАЛАЧИНКА-ОМЛЕТ

¾ чаша яйчен заместител

1/8 ч.л. сол от целина

1/8 ч.л. индийско орехче

1/8 ч.л. канела

1 ч.л. зехтин

4 чаши нарязани гъби

¾ чаша накълцан лук

Сол и черен пипер на вкус

4 с.л. балсамов оцет

5 чаши пресен спанак *

1 плод киви, обелен и нарязан

¾ чаша яйчен заместител

1/8 ч.л. сол от целина

1/8 ч.л. индийско орехче

1/8 ч.л. канела

1 ч.л. зехтин

4 чаши нарязани гъби

¾ чаша накълцан лук

Сол и черен пипер на вкус

4 с.л. балсамов оцет

5 чаши пресен спанак *

1 плод киви, обелен и нарязан

В малка купа смесете яйчния заместител, солта от целина, индийското орехче и канелата. В голям тиган с незалепващо покритие затоплете 2/3 ч.л. от зехтина на средна температура. Разлейте яйчната смес в тигана. Когато яйцата покафявеят от едната страна, ги обърнете със шпатула да се запекат и от другата страна.

Загрейте останалия зехтин във втори тиган на средна температура. Добавете гъбите, лука, сол, черен пипер и гответе от 3 до 5 минути или докато омекнат. Добавете балсамовия оцет и спанака и гответе до свиването на спанака. Сложете омлета в чиния, сложете зеленчуковата смес върху него и завийте омлета. Гарнирайте с парченцата киви и сервирайте.

* Забележка: В пресният спанак често има пясъчинки, така че го измийте добре преди готвене.

ОБЕД

ТАЙВАНСКА ПУЕШКА СУПА

4 ½ oz (126 g) крехка пуешка кайма

1 ½ чаши бобови кълнове

½ чаша нарязан зелен лук

1 ч.л. зехтин

3 ч.л. накълцан чесън

1/2 ч.л. настърган пресен корен джинджирил

2 с.л. соев сос

3 чаши пилешки бульон

1 с.л. ситно накълцана люта чушка

2 чаши листа спанак

¼ чаша сварени фини яйчни нудъли

½ чаша лек плодов коктейл

6 oz (168 g) крехка пуешка кайма

1 ½ чаши бобови кълнове

½ чаша нарязан зелен лук

1 1/3 ч.л. зехтин

3 ч.л. накълцан чесън

1/2 ч.л. настърган пресен корен джинджирил

2 с.л. соев сос

3 чаши пилешки бульон

1 с.л. ситно накълцана люта чушка

2 чаши листа спанак

¼ чаша сварени фини яйчни нудъли

1 чаша лек плодов коктейл

Смесете пуешкото, кълновете, лука, мазнината, чесъна, джинджирила, соевия сос, бульона и чилито в средна по големина тенджерка. Оставете да заври на средна температура, намалете котлона и оставете да къкри 15 минути. Добавете спанака и нудълите и оставете да къкри още 1 минута. Сипете супата в купа за сервиране. Сервирайте плодовия коктейл отделно.

СЛЕДОБЕДНА ЗАКУСКА

ЗЕЛЕНЧУЦИ С ДИП

2 oz (56 g) твърдо тофу

1/3 ч.л. зехтин

Микс от сушен лук за супа, на вкус

1 чаша селъри, нарязана за топене
1 зелена чушка, нарязана за топене
В малка купичка блендирайте тофуто, зехтина и микса за супа. Сервирайте със зеленчуците

ВЕЧЕРЯ

ПИРАНТНО ТОФУ СЪС ЗЕЛЕН ЛУК И РЕПИЧКИ

1 ч.л. зехтин
1 ч.л. настърган пресен корен джинджифил
6 oz (168 g) твърдо тофу, нарязано на кубчета
1 с.л. лимонов сок
4 ч.л. соев сос
1 ½ ч.л. бяло вино
1 ч.л. настърган чесън
Сол и черен пипер на вкус
¾ чаша ситно нарязани люта и червена чушка
(смесени до желаната лютивина)
5 чаши накъсан пресен спанак
1 чаша тънко нарязани репички
1 ½ чаши почистени от семето, нарязани на
кубчета домати
1 чаша накълцан пресен лук
1 ½ чаша свежи или консервирани гъби,
нарязани

1 1/3 ч.л. зехтин
1 ч.л. настърган пресен корен джинджифил
8 oz (224 g) твърдо тофу, нарязано на кубчета
1 с.л. лимонов сок
4 ч.л. соев сос
1 ½ ч.л. бяло вино
1 ч.л. настърган чесън
Сол и черен пипер на вкус
¾ чаша ситно нарязани люта и червена чушка
(смесени до желаната лютивина)
5 чаши накъсан пресен спанак
1 чаша тънко нарязани репички
1 ½ чаши почистени от семето, нарязани на
кубчета домати
1 чаша накълцан пресен лук
1 ½ чаша свежи или консервирани гъби, нарязани

Загрейте зехтина и ½ ч.л от джинджифила в среден тиган на средно висока температура. Добавете тофуто и запържете докато покафявее от всички страни, около 6 минути. В малка купичка смесете лимоновия сок, 1 с.л. вода, соевия сос, виното, чесъна солта, черния пипер и останалия джинджифил. Смесете чушките, спанака, репичките, доматиите, лука и гъбите в средна купа. Добавете овкусени соев сос и разбъркайте. Добавете тофуто и сервирайте.

КЪСНА ВЕЧЕРНА ЗАКУСКА

ГОРСКИ ПЛОДОВЕ И НИСКОМАСЛЕНО СИРЕНЕ

½ чаша черни боровинки или 1 чаша ягоди
1 oz (28 g) нискомаслена моцарела

6 фъстъка

Рибено масло

Приемайте 2,5 g EPA и DHA. Ако използвате ултра пречистен концентрат EPA/DHA, това ще са или 4 капсули от 1 g или 1 ч.л. точно масло.

Упражнения

Изпълнете ден 7 от примерния седмичен план за тренировки от страница [134](#).

Медитация

Изпълнете 20 минути Лесна медитация, както е описана на страница [143](#).

Зонов френски дресинг*

8 ч.л. царевично нишесте
¾ ситно накълцан лук
¼ чаша доматиено пюре
¼ чаша червен боб от консерва, оплакнат и пюриран
1 ¾ чаши вода
¼ чаша ябълков оцет
2 с.л. балсамов оцет
1/8 ч.л. сос Уорчестър
1 ч.л. сушен естрагон
1 ч.л. сушен риган

1 ч.л. сушени люспи магданоз
3 ч.л. пресован чесън
1 ч.л. изсушен босилек
½ ч.л. чили на прах
2 ч.л. червен пипер
1 ч.л. изсушен копър

В малка купичка смесете нишестето с малко студена вода, за да се разтвори. Смесете всички съставки в малка тенджерка, включете на средно ниска температура да къкри, като постоянно бъркате, докато дресингът се сгъсти, около 5 минути. Изстудете дресинга за 1-15 минути, след това го блендирайте в кухненски робот или блендер докогато стане гладът. Прехвърлете в съд за съхранение, изстудете, затворете и приберете в хладилника.¹

¹Забележка: ½ чаша от Зоновия френски дресинг съдържа 1 Зонов въглехидратен блок. В тази рецепта за дресинг няма протеини и мазнини. Всеки път когато пригответе благоприятно за Зоната ястие, използвайте този дресинг за заместване на 1 Зонов въглехидратен блок.

¹Забележка: Този дресинг може да издържи в хладилника до 5 дни, или ако предпочитате, може да бъде замразен и след това размразен за по-късна употреба. Въпреки че дресингът е стабилен при замразяване и размразяване, след размразяване може да се наложи да се разбърка повторно заради отделената се влага по време на този процес.

Глава 12

АЙКОЗАНОИДИТЕ: ДОБРИТЕ, ЛОШИТЕ И НЕУТРАЛНИТЕ

Странни, загадъчни и почти мистични айкозаноиди са ключът към уелнес, защото те контролират нивата на тихо възпаление в тялото ви. Ако вашият лекар не е наясно с тях, тогава вероятно и вие не сте - освен ако не сте прочели една от предишните ми книги за Зоната. Моята технология Зоната винаги е била за айкозаноидите и как диетата им влияе. Контролирайте тези хормони и ще контролирате бъдещето си.

Айкозаноидите са първите хормони произведени от живите организми преди около 550 милиона години. Въпреки това, историята ни започва едва през 1929 г., когато изследователите се натъкнаха на откритието, че ако мазнините са напълно отстранени от диетата, тестовите животни скоро умират. Добавяйки обратно някои мазнини (наричани тогава витамин F), се установява, че позволява на животните, лишени от мазнини, да живеят. Накрая, с напредването на технологиите, изследователите осъзнават, че тези есенциални мазнини са съставени от два класа мастни киселини: омега-6 и омега-3. За съжаление тялото не може да ги синтезира, така че те трябва да бъдат осигурени от храната.

Наличието на тези есенциални мастни киселини в храната е само първата от много стъпки към създаването на айкозаноиди, тъй като те трябва да бъдат метаболизирани в дълговерижни молекули, които служат като истинските градивни блокове на айкозаноидите. Всъщност думата *айкозаноиди* произлиза от гръцката дума за двадесет (*eicosa*), тъй като всички тези хормони се синтезират от есенциални мастни киселини, които са с дължина двадесет въглеродни атома.

Улф фон Ойлер открива първия айкозаноид през 1936 г. Той е изолиран от човешка простатна жлеза (изключително богат източник на айкозаноиди). Тъй като по това време се е смятало, че всички хормони трябва да произлизат от определена жлеза, е било напълно разумно дози нов хормон да бъде наречен *простагландин*. С времето става ясно, че всяка жива клетка в организма може да създава айкозаноиди и че няма определен орган, който е център на синтеза на айкозаноиди. На практика имаме 60 трилиона айкозаноидни „жлези“.

Пробивът в изследването на айкозаноидите настъпва през 1971 г., когато Джон Вейн най-накрая открива как действително действа аспириновът (лекарството чудо на двадесети век): той променя нивата на айкозаноидите. През 1982 г. Нобеловата награда за физиология и медицина е присъдена на Вейн и неговите колеги Бенгт Самуелсон и Суне Бергстрьом за откритията им за критичната роля, която играят айкозаноидите за човешките болести.

Ако айкозаноидите са толкова важни, защо те на практика са неизвестни на медицинските среди? Преди всичко тези хормони имат много кратък живот. Само за няколко секунди те се създават, изпращат се на мисия и след това се саморазрушават. Това ги прави изключително трудни за изследване. Второ, те са посредници клетка-до-клетка, които не циркулират в кръвта, което ги прави предизвикателство за създаване на проба. И накрая, те действат при изключително малки концентрации, което ги прави почти невъзможни за откриване. Въпреки тези бариери са публикувани повече от 87000 статии за айкозаноидите. Така че поне основните научни среди се интересуват от айкозаноидите, дори ако вашият лекар никога не е учил за тях в медицинския университет.

Айкозаноидите обхващат широк спектър от хормони, много неизвестни за повечето медицински изследователи. Различните класове айкозаноиди са показани по-долу:

- Простагландини
- Тромбоксани
- Левкотриени

- Липоксини
- Епи-липоксини, ускорявани от аспирин
- Хидроксилирани мастни киселини
- Изопростаноиди
- Епоксиейкосатриенови киселини
- Ендоканабиноиди

Има стотици айкозаноиди и повечето се откриват ежегодно. Но за всички техни действия, най-важна за нас е ролята им във възпалението.

АЙКОЗАНОИДИ И ВЪЗПАЛЕНИЕ

Както обсъждам навсякъде в тази книга, айкозаноидите са централните играчи във възпалителния отговор. Те могат да го включат и могат да го изключат. За да е по-просто, наричам айкозаноидите, които включват възпалителния отговор „лоши“ и онези, които изключват възпалителния отговор „добри“. Очевидно е нужен известен баланс на „добри“ и „лоши“ айкозаноиди, за да оцеляване. Само когато съотношението между тези две противоположни групи излезе от равновесие се развива тихо възпаление, което накрая завършва с хронично заболяване.

Тук е силата на Профила на тихото възпаление (Silent Inflammation Profile - SIP). Той може да ви каже с плашеща точност относителния баланс на гравитните блокове на „добри“ и „Лоши“ айкозаноиди в организма. Както споменах в глава 4, ако вашия SIP е твърде висок (повече от 3) имате тихо възпаление. Колкото по-висок е SIP, толкова по-голямо е свръхпроизводството на „лоши“ айкозаноиди и толкова сте по-далеч от състояние на уелнес.

Има два начина да промените баланса на айкозаноидите в организма, за да контролирате възпалението. Единият е да приемате противовъзпалителни лекарства (като аспирин, Motrin, инхибитори на COX-2 и кортикостероиди) до края на живота си. Като се има предвид, че от приемането на точната доза противовъзпалителни лекарства умират толкова американци колкото и от СПИН, това вероятно не е добра дългосрочна стратегия. Другият начин да се контролира тихото възпаление е чрез диетата – в частност Диета Зоната комбинирана с високи дози рибено масло. Единствените странични ефекти при втория избор са благоприятни: ще ви направи по-умни и по-слаби, както и по-здрави.

СИНТЕЗ НА ЕСЕНЦИАЛНИТЕ МАСТНИ КИСЕЛИНИ

За да се разбере важноста на Диета Зоната в контрола на тези айкозаноиди и възстановяването на подходящия баланс на айкозаноидите, трябва да разберете как всъщност се създават гравитните блокове на айкозаноидите. Да започнем с това, че всички айкозаноиди основно се произвеждат от есенциални мастни киселини, които тялото не може да произвежда и следователно трябва да се приемат като част от храната. Тези есенциални мастни киселини се класифицират или като омега-3 или като омега 6, в зависимост от позицията на двойните връзки в тях. Това е важно, тъй като позиционирането на тези двойни връзки диктува триизмерната структура на мастните киселини в пространството и в крайна сметка определя начина, по който тялото ви реагира физиологично на айкозаноидите, получени от тази мастна киселина. Но типичните есенциални мастни киселини са с дължина само 18 въглеродни атома и трябва да бъдат допълнително удължени до 20-въглеродни мастни киселини от организма преди да бъдат създадени айкозаноиди. От значение е не само броя на въглеродните атоми, но и тяхната конфигурация. Как диетата може да манипулира образуването на хранителни есенциални

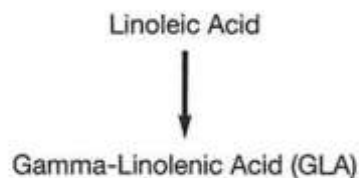
мастни киселини в прекурсори на айкозаноидите с дължина 20 въглеродни атома е доста сложна история. Въпреки това тя е основата за разбиране на Диета Зоната.

ОМЕГА-6 МАСТНИ КИСЕЛИНИ

Омега-6 мастните киселини са ключовите играчи в драмата на айкозаноидите. Те имат потенциал за голямо добро и голяма вреда. В много отношения те са като Доктор Джекил и Мистър Хайд. От друга страна, айкозаноидите които произлизат от омега-3 мастните киселини не правят кой знае какво. Те основно са неутрални. Тогава защо непрекъснато изтъквам важноста на EPA? Защото тя играе ключова роля в определянето дали омега-6 мастните киселини завършват като градивни блокове на „добри“ или „лоши“ айкозаноиди.

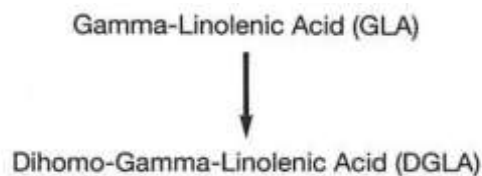
По-голямата част от омега-6 мастни киселини във вашата диета са от линолова киселина, която съдържа две двойни връзки. Обичайни източници са растителни масла като царевично олио, соево олио, шафраново олио и слънчогледово олио. Тези масла сега са повсеместни в американската диета.

Първата стъпка на това биохимично пътуване от привидно невинните растителни масла до „лоши“ айкозаноиди започва с добавянето на друга двойна връзка в линоловата киселина в точната позиция, а да започне нейното огъване и образуването на гама-линоленова киселина (GLA) от линоленовата киселина, както е показано по-долу:

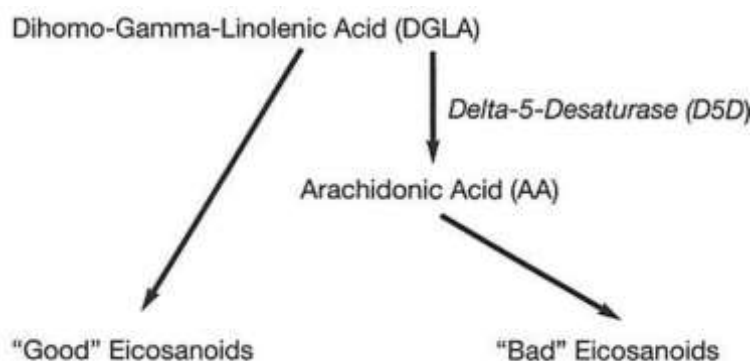


До този момент не се е случило нищо лошо. Всъщност искате тялото ви да произвежда GLA. Тя е ключова мастна киселина, която може да създава мощни противовъзпалителни („добри“) айкозаноиди. Но тя е способна и да произвежда еднакво мощни провъзпалителни („лоши“) айкозаноиди.

Щом линоловата киселина се трансформира в GLA, топката почва да се търкаля с нарастваща инерция към айкозаноидите, и към „добрите“ и към „лошите“, той като GLA може бързо да се преобразува в дихомо-гама-линоленова киселина (DGLA), както е показано по-долу:



Това е потенциално чудесна новина, тъй като DGLA е градивния блок за повечето "добри" айкозаноиди, които имат мощни противовъзпалителни ефекти. Ако метаболизмът на омега-6 мастните киселини спре дотук, животът би бил чудесен. За съжаление няма безплатен обед, когато става дума за айкозаноиди. Защото DGLA е и субстрат за друг ензим известен като делта-5-десатураза (D5D), който произвежда арахидоновата киселина (AA), която е градивния блок на провъзпалителните айкозаноиди, както е показано по-долу:



Проблемът е в приемането чрез храната на прекомерни количества растителни масла, които са богати на омега-6 мастни киселини. С абсолютно брутална сила големите количества линолова киселина в тези растителни масла в крайна сметка увеличават производството на AA и следователно увеличават тихото възпаление, което от своя страна ускорява стареенето и причинява хронични заболявания.

Разбирането на критичната важност на ензима D5D и тихото възпаление отбеляза истинското начало на Диета Зоната преди повече от двадесет години, точно след като беше присъдена Нобеловата награда за физиология или медицина за разбирането на айкозаноидите. Реших, че ако мога да контролирам активността на този ензим, бих могъл да променя баланса на "добрите" и "лошите" айкозаноиди за цял живот.

Всичко, което трябваше да открия беше подходящ естествен инхибитор на активността на D5D. И имах точно подходящата хранителна съставка – дълговерижната омега-3 мастна киселина EPA. Смятах, че ако дам на даден човек достатъчно GLA (за да увеличи количеството на DGLA) с точното количество EPA (за да инхибирам производството на AA от DGLA) това автоматично би осигурило бързото създаване на повече „добри“ противовъзпалителни айкозаноиди и по-малко „лоши“ провъзпалителни айкозаноиди. Всъщност, бях толкова уверен, че преди двадесет години вече бях започнал да нахвърлям речта си за приемане на Нобеловата награда. За съжаление животът никога не е толкова прост.

В онези ранни дни през 80-те години мислех, че контролирането просто на хранителния прием на EPA и GLA ще бъде всичко, от което се нуждаем да контролирам айкозаноидите. Винаги можех да ползвам EPA от рибено масло (въпреки че тогава то не беше с много добро качество) и всичко, което трябваше да направя е да намеря достатъчно GLA. Имаше проблем. Нямах много и никой не отглеждаше най-богатият й източник – пореч. Без да се изключва този факт, брат ми Дъг и аз изкупихме целия световен пазар на пореч (не беше много трудно) и отидохме в равнините на горна Канада да го отглеждаме. (От всички места по света поречът вирее много добре при този климат.) След като вече имах източници на EPA и GLA, всичко което трябваше да направя е да избирам точното съотношение на EPA към GLA и щях да съм по пътя към славата и щастието. И така започнах със съотношение 4:1 и направих известно количество желатинови капсули съдържащи рибено масло (източник на EPA) и масло от пореч (източник на GLA). След това намерих няколко приятели, които пожелаха да станат морски свинчета. Обърнах се към тях със стандартната си фраза „Вярвайте ми.“ Повече за учудване на моите приятели (и за мое голямо облекчение) много от физиологичните ползи, които предричах се появиха в рамките на седмици, ако не и за дни.

След няколко месеца обаче забелязах, че почват да се случват странни неща. На практика всеки който приемаше комбинацията от EPA и GLA в началото се чувстваше много по-добре. Те правеха повече „добри“ и по-малко „лоши“ айкозаноиди, той като бях сменил баланса DGLA/AA във всичките им 60 трилиона клетки. С времето, някои от тях споменаха, че наблюдават спад от ранните ползи, които изпитваха в началото. Въпреки това те все още се чувствата по-добре,

отколкото преди да започнат. Но имаше друга група, които видяха, че първоначалните им ползи се разпадат напълно и всъщност започнаха да се чувстват по-зле, отколкото когато започнаха. Някои от приятелите ми вече не бяха толкова приятелски настроени, докато не разбрах какво се случва. Нарекох го ефект "преливане".

Ефект на преливането

Първоначално, докато съотношението на DGLA към AA се подобрява, човек почва да прави повече „добри“ айкозаноиди и по-малко „лоши“. Всичко просто става все по-добре и по-добре. Но настъпва момент, в зависимост от гените, когато съотношението на DGLA към AA започва да спада, тъй като повече от DGLA се превръща в AA. Оказа се, че дозата EPA, която използват осигурява само частично инхибиране на действието на D5D, така че с времето започва да се произвежда повече и повече AA. (До неотдавнашното появяване на свръх-рафинирани концентрати на EPA / DHA, просто беше невъзможно да се получи достатъчно EPA от някого без значително натоварване със замърсители като живак, ПХБ и диоксини.) Първоначалното увеличение на количествата DGLA чрез добавяне на GLA затрупваше количеството на доставяната EPA, което да инхибира ензима D5D. Крайният резултат беше нарастващо натрупване на AA. Интересното е, че този ефект на преливане сякаш се среща по-често при жените, отколкото при мъжете. Толкова за моята идея, че "един размер за всички" на идеалното съотношение на EPA към GLA.

И така реших, че ако един размер не е за всички, е по-добре да започна да правя Широк спектър от различни комбинации от EPA и GLA и фини настройки за всеки отделен човек. Но как мога да го направя? За щастие, айкозаноидите оставят биохимична пътека за оценка, която дава представа за техния действителен баланс в различните органи в тялото. Това ме накара да разработя Отчета за тихото възпаление, който обсъдих в глава 2. Използвах този въпросник като оценка за всеки индивид, за да прецизирам съотношението на неговите активирани есенциални мастни киселини. (Сега кръвният тест за SIP го прави още по-точно, защото се основава на химията на кръвта, не на наблюдение.)

Към 1988 г. мислех, че най-накрая съм довел тази концепция до наука, така да се каже. Беше доста по-слона наука, отколкото си мислех първоначално, но все още управлявана от някои основни биохимични правила. Но онова, което ми даде най-накрая виждането за сложността на промяната на айкозаноидите беше работата ми с елитни спортисти.

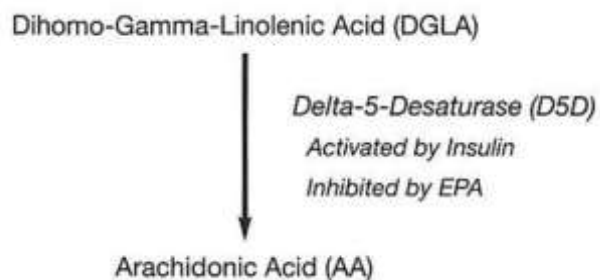
ИСТОРИЯ НА ДИЕТА ЗОНАТА

Започнах да работя с елитни спортисти (първоначално с отпори по плуване от Станфорд), за да видя дали моите различни комбинации от EPA и GLA ще подобри тяхното представяне. Можех постоянно да прехвърлям спортистите от една комбинация в друга, за да избегна ефекта на преливането. Това изискваше ежеседмична комуникация с всеки отделен плувец, но имах страхотни резултата с тях през лятото на 1989 г. Но след като се върнаха към общо хранене през есента, ползите се изпариха почти за едно денонощие. Треньорите ми се обаждат да ме питат защо техните плувци, които се справяха толкова добре през лятото сега получават спазми и са непрекъснато уморени. Напрягах мозъка си, опитвайки се да разбера какво се е объркало или какво се е променило, за да обясни тази внезапна промяна в представянето им. Тогава ми просветна. Може би общата храна с висок гликемичен това увеличава нивата на инсулина им и вероятно тук е връзката.

Разходка до хранилищата на библиотеката на Масачузетския технологичен институт потвърди моите подозрения. Там открих стари проучвания върху плъхове, които показваха, че високите нива на инсулин (стимулирани от ядене на въглехидрати) активират ензима D5D. Следователно всички ползи за постиженията, които бях разработил внимателно за всеки от

спортистите чрез манипулиране съотношенията на EPA и GLA бяха подкопани от повишаването на инсулина причинено от увеличаване приема на въглехидрати. Този излишък от отделен инсулин стимулираше ензима D5D да увеличава производството на AA за сметка на DGLA. За тези спортисти резултатът беше, че силно благоприятното съотношение на DGLA към AA създадено през лятото бързо се превърна в много нежелателно съотношение щом се върнаха към традиционното си хранене. Бързо осъзнах, че никога няма да съм в състояние да контролирам нивата на айкозаноидите без първо да контролирам инсулина. Беше връщане към чертожната дъска.

И така сега трябваше да взема под внимание как метаболизмът на DGLA есенциалните мастни киселини се модифицира от въздействието на инсулина върху D5D, както е показано по-долу:



Тъй като инсулинът е активатор на ензима D5D, това обяснява нарастващия брой изследвания, които свързва излишъка от инсулин със сърдечните заболявания. D5D увеличава тихото възпаление чрез увеличаване производството на AA. Не инсулинът е причината за сърдечните заболявания, колкото това, че той причинява увеличаване на тихото възпаление, особено в присъствието на излишък от хранителни омега-6 мастни киселини.

За съжаление, знаех че единственият начин за контрол на инсулина изисква контрол на съотношението протеини-към-въглехидрати на всяко хранене. Това означава, да се отнасяте към храната като към лекарство, което трябва да се приема в точната доза и точното време. Разбира се, следващото предизвикателство пред мен беше да определя какво трябва да е оптималното съотношение на протеини-към-въглехидрати. (Очевидно не бях свършил много работа, за да предскажа идеалното съотношение на EPA към GLA.) Трябваше да започна от нулата и да проявя креативност. Чувствах, че добро начало ще е да се опитам да оценя съотношението протеини-към-въглехидрати консумирано от неопалеолитния човек преди 10000 до 40000 години, тъй като гените ни не са се променили твърде много оттогава.

Отново имах късмет с медицинската литература. Бойд Ийтън от университета "Емори" вече беше разгледал този въпрос много преди мен и се заел да даде отговор. Използвайки антропологични данни и сравнявайки голям брой съществуващи племена на ловци и събирачи, той оценява средното съотношение на протеини-към-въглехидрати в диетата през неопалеолита на около 3 грама протеин за всеки 4 грама въглехидрати, или съотношение на протеини към въглехидрати от 0,75.

Прецених, че това е добра начална точка. Започнах да разработвам диета, която да поддържа съотношението протеини-към-въглехидрати в границите между 0,5 и 1,0 на *всяко* хранене, като по-голяма част от въглехидратите са с нисък гликемичен товар, като зеленчуци и плодове (единствените въглехидрати съществували преди 10 000 години). Разсъждавах, че по този начин балансът на инсулина и глюкагона ще се поддържа от хранене до хранене. Нарекох този хранителен подход Диета Зоната. По същество, Диета Зоната беше разработена, за да се

увеличи способността на EPA да намалява образуването на AA. Затова Диета Зоната винаги и преди всичко е била противовъзпалителна диета, не просто програма за отслабване.

За да контролирате напълно тихото възпаление е необходимо едновременно добавката на високи дози рибено масло, богато на EPA и баланс са протеините към въглехидратите на всяко хранене. А как стоят нещата с GLA, за да създава необходимите количества DGLA? Става ясно, че колкото сте по-успешни в контролиране действието на ензима D5D, по-малко вероятно е DGLA да прелее в AA. И така ниските нива на линолова киселина при Диета Зоната ще са достатъчни за поддържането на нивата на DGLA, за да се произвеждат адекватни количества противовъзпалителни айкозаноиди. Освен това колкото повече контролирате инсулина чрез храната, толкова по-малко рибено масло ще ви е нужно, за да контролирате тихото възпаление. От друга страна, колкото по-малко контролирате инсулина чрез храната, толкова повече рибено масло ще ви е нужно, за да контролирате тихото възпаление.

Ако EPA е толкова важна за контрола на тихото възпаление чрез инхибиране активността на D5D, защо да се притесняваме за DHA, той като тя съдържа двадесет и два въглеродни атома и не може да се преобразува в класически айкозаноид? Първо, оказва се, е DHA е критична за функционирането на мозъка. Второ, DHA действа като източник, който може да бъде преобразувана обратно в EPA. Трето, DHA може да промени генетичната експресия чрез свързване с определени транскрипционни елементи на ДНК, което може да помогне да се увеличи чувствителността на клетките към инсулина. Накрая, въпреки че DHA не може да бъде синтезирана в класически айкозаноиди, тя може да бъде превърната в новооткрит клас мощни противовъзпалителни айкозаноиди известни като резолвини. Важно: ако ще приемате EPA, уверете се че приемате и DHA, за да покриете всичките хормонални залози. Вярвам, че най-доброто съотношение на EPA към DHA въз основа на публикуваните данни е около 2:1.

ВЕГЕТАРИАНЦИТЕ И EPA

Въпреки че не съществуват вегетариански източници на EPA, има някои водорасли, които произвеждат DHA. Тези вегетариански източници на DHA мога също да бъдат преобразувани в EPA. Този процес не е така ефективен, но поне осигурява механизъм, чрез който вегетарианските източници могат да осигурят достатъчни количества от EPA, както и от DHA. Преобразуването на DHA в EPA е далеч по ефективно от опитите да се синтезира EPA и DHA от други растителни източници, като например лененото масло.

Въпреки че айкозаноидите получени от EPA са неутрални, EPA играе критична роля за влизането ви в Противовъзпалителната Зона чрез инхибиране действието на ензима D5D, и по този начин ограничава преливането на омега-6 мастните киселини в AA. Докато консумирате много умерени количества омега-6 мастни киселини с подходящи количества EPA, тогава омега-6 мастните киселини в храната ви са склонни да се натрупват на ниво DGLA, което увеличава производството на мощни "добри" противовъзпалителни айкозаноиди. Но EPA си остава относително слаб инхибитор на действието на D5D, така че не трябва да я затруднявате като консумирате големи количества растителни масла като соево, царевично или шафраново, които са богати на омега-6 мастни киселини. Всъщност е разумно да получите допълнителна хранителна подкрепа от други естествени инхибитори на D5D, като лигнаните от сусамово масло или подправки като куркума.

Общото количество от омега-3 и омега-6 мастни киселини, които са необходими дневно, за контрол на тихото възпаление все още са относително малки. Това означава, че трябва да добавите допълнителни мазнини към диетата си, за да помогнат да се забави скоростта на навлизане на въглехидратите, за да се контролира отделянето на инсулин. Тези мазнини трябва да са предимно мононенаситени мазнини. Мононенаситените мазнини не могат да се превръщат в айкозаноиди („добри“ или „лоши“). Като нямат въздействие върху айкозаноидите, мононенаситените мазнини могат да осигурят необходимото количество мазнини за контрола

на скоростта на навлизане на въглехидратите в кръвния поток. Те правят това без да нарушават хормоналните баланси, които се опитват да поддържате, за да постигнете максимален уелнес.

ЗНАЯТ ЛИ ТОВА ФАРМАЦЕВТИЧНИТЕ КОМПАНИИ?

Не се заблуждавайте. Въпреки че вашия лекар може да не знае нищо за айкозаноидите и твърде малко за възпалението (различно от това, че то е лошо), фармацевтичните компании знаят. Вече са изразходвали милиарди долари опивайки се да разработят лекарства за модифициране на айкозаноидите (т.е. противовъзпалителни). Айкозаноидите като лекарства обаче имат много ограничена роля в света на фармацевтичните продукти. Те са не само твърде сложни за работа (трябва да се инжектират), но също са и просто твърде мощни, за да се използват като лекарство, защото не са предназначени да циркулират в кръвния поток.

Причината поради която никога не сте чували фармацевтичните компании да говорят за диета (и особено за високи дози рибено масло) при лечението на възпаление е, че те предполагат, че е невъзможно да се намалят нивата на АА в клетките. Те са избрали да водят питката срещу възпалението чрез намаляване действието на ензимите, които създава провъзпалителни айкозаноиди получени от АА. Това наподобява затварянето на вратата на обора, след като конете вече са излезли и във фармакологията е известно като *надолу по течението*. Моят подход е обратен: просто *срещу течението* и намаляване на количеството АА (и също увеличаване нивата на DGLA) във всяка клетка в тялото. Това не само ограничава количеството на провъзпалителните айкозаноиди, които могат да се синтезират, но също увеличава броя на противовъзпалителните айкозаноиди, които могат да се получат от DGLA.

За да разберете фундаменталните разлики как тези два подхода контролират възпалението, трябва да знаете малко за това как всъщност се създават айкозаноидите.

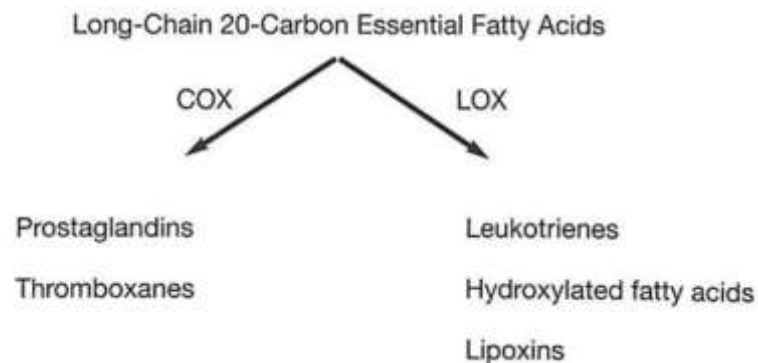
КАК СЕ СИНТЕЗИРАТ АЙКОЗАНОИДИТЕ

Айкозаноидите са регулатори клетка-до-клетка. Вместо да реагира на някакъв главен хормон, всяка клетка реагира на промените в непосредствената си среда, като освобождава айкозаноиди. Първата стъпка за генериране на клетъчен отговор е реалното освобождаване на есенциална мастна киселина от фосфолипидите в клетъчната мембрана. Ензимът отговорен за освобождаването на есенциална мастна киселина се нарича фосфолипаза А₂. В зависимост от това дали мастната киселина е освободена ще произведете или „добри“ айкозаноиди (от DGLA), „лоши“ айкозаноиди (от АА) или неутрални айкозаноиди (от EPA).

Тъй като няма обратна връзка за спиране производството на айкозаноиди, единственият начин да се инхибира освобождаването им от мембраната е чрез производството на кортизол от надбъбречната жлеза, което води до синтеза на протеин (липокортин) който инхибира действието на фосфолипаза А₂. Чрез инхибиране на този ензим, който освобождава есенциални мастни киселини от клетъчните мембрани, се задушават доставката на субстрат необходим за синтеза на всички айкозаноиди. Очевидно, ако произвеждате в повече кортизол (или приемате кортикостероидни лекарства) ще се срина целия синтез на айкозаноиди, което може да доведе до срив на имунната система. Всъщност, ако направите една инжекция кортикостероиди на здрави индивиди в рамките на 24 часа техните бели кръвни телца (лимфоцитите) ще приличат много на тези при пациенти със СПИН. Не е чудно, че когато пациенти чуват, че ще приемат стероиди, да знаят че са в лошо състояние.

Щом някоя дълговерижна есенциална мастна киселина съдържаща 20 въглеродни атома (АА, DGLA или EPA) се освободи от клетъчната мембрана, конят определено е извън обора, защото ензимите, които правят айкозаноиди са пригодени да действат върху тези свободни мастни киселини. Има две основни пътеки, по които могат да се преобразуват в айкозаноиди. Първата е чрез пътеката на цикло-оксигеназата (COX), която произвежда простагландини и

тромбоксани. Втората е през пътеката на липо-оксигеназата (LOX), която произвежда левкотриени, хидроксилирани мастни киселини и липоксини.



Разработването на лекарства за инхибиране на една от тези две пътеки е фокусът на фармацевтичните компании, защото щом веднъж се освободят есенциалните мастни киселини се образува някакъв вид айкозаноид. Ако предполагате, че не можете да намалите АА, тогава трябва да положите всичките си надежди за инхибиране на различните ензими, които създават провъзпалителни айкозаноиди. Както ще видите по-късно, това е много опасна игра. Някои лекарства могат да инхибират само COX пътеката за образуване на айкозаноиди, докато други могат да инхибират само LOX ензимите. Най-известният инхибитор на COX пътеката е аспириинът. Други лекарства известни като нестероидни противовъзпалителни лекарства (NSAIDs) също инхибират COX ензимите. Обичайните имена за тези NSAIDs са Motrin, Advil, Aleve и други. Новите класове инхибитори на простагландини се наричат COX-2 инхибитори и те инхибират само малък подклас на COX ензимите. Всички тези лекарства имат странични ефекти, защото по същество са тихи бомби, които оставят много съпътстващи щети. Защото често COX ензимите, които инхибират са онези, необходими за създаване на „добри“ айкозаноиди. Например, COX-2 инхибиторите изглежда не причиняват вреди на стомаха както типичните COX инхибитори, но те също изглежда нямат никакви ползи при намаляване на инфарктите. (Всъщност един COX-2 инхибитор – Vioxx – наскоро беше изтеглен от пазара, защото се оказа че увеличава инфарктите.)

Но грозната тайна на всички COX инхибитори е, че ако свободната АА не може да се преобразува в простагландини, тя тогава бързо ще въздейства върху LOX ензимите за да създаде различен тип айкозаноиди, което може да е дори още по-зле. В много отношения, след като АА е освободена от мембраната, тя е като жива ръчна граната, която чака да избухне.

LOX ензими

За разлика от инхибиторите на COX ензимите съществуват само няколко инхибитора на LOX ензимите. Той като левкотриените (в частност LTB₄) са основни медиатори на възпалението, всяка свободна АА често приключва като провъзпалителен айкозаноид, без значение колко COX инхибитори може да приемате.

ЗАЩО СРЕЩУ ТЕЧЕНИЕТО Е ДОБРАТА МЕДИЦИНА

Фармацевтичните компании са ангажирани да разработват нови патентовани лекарства 0 такива, които влияят срещу течението на COX и LOX ензимите, които контролират производството на айкозаноиди от АА. За съжаление има огромен брой провъзпалителни айкозаноиди, които могат да бъдат извлечени от АА.

Срещу течението е точно обратното: просто променя баланса на прекурсорите на айкозаноидите в мембраната чрез намаляване на АА и увеличаване на DGLA. Това може да

постигнете лесно чрез комбинация на високи дози рибено масло и Диета Зоната. Като тръгнете срещу течението, ако е освободена мастна киселина е много по-вероятно тя да е DGLA, а не AA. Това в основата си е биологична лотария. Крайният резултат е повече „добри“ айкозаноиди и по-малко „лоши“. Това е просто много по-сложна стратегия за манипулиране на айкозаноидите и оттам възпаление. Не мисля, че съм по-умен от хилядите учени във фармацевтичните компании; аз просто имам много различна гледна точка за това как да достигна целта за намаляване на възпалението и по-специално намаляване на тихото възпаление. Но е наистина невероятно, че на всяка международна конференция за айкозаноидите на която присъствам, на практика никой от изследователите никога не е обсъждал възможността, че е възможно действително да се променят нивата на прекурсорите на айкозаноидите в мембраната. Разбира се, тъй като фармацевтичните компании са основните спонсори на тези конференции, липсата на подобна осведоменост не е изненадваща.

СЪЗДАВАНЕ НА ПОВЕЧЕ „ДОБРИ“ АЙКОЗАНОИДИ

Да сте в Противовъзпалителната Зона означава, че сте се заели да правите повече „добри“ айкозаноиди чрез намаляване количествата на AA, и по този начин да заглушите производството на „лоши“ айкозаноиди. В същото време увеличавате нивата на DGLA, като по този начин увеличавате производството на „добри“ айкозаноиди.

Това е добре, но може ли още по-добре? Разбира се, че може. Ето два начина за по-нататъшно увеличаване производството на противовъзпалителни айкозаноиди.

Първият е добавянето допълнителни инхибитори на ензима D5D към храната като допълнителна застрахователна полица за последващо намаляване на всяко потенциално преливане на DGLA в AA. Сусамовото масло съдържа такива инхибитори, но в много малки концентрации, така че трябва да приемате доста от него. За съжаление сусамовото масло е богато и на омега-6 мастни киселини, които могат да се преобразуват в AA. Отговорът се крие в изолирането на инхибитори на D5D от сусамовото масло, като се отстранят всички омега-6 мастни киселини. Трудна работа, но възможна.

Вторият подход е наистина уникален, защото той използва аспирин, за да предизвика нови серии от „добри“ айкозаноиди, известни като епи-липоксини, ускорявани от аспирина. Аспиринът се свързва необратимо с COX ензимите, предотвратявайки образуването на простагландини или тромбокани. Години наред се мислеше, че това е единственото му действие. След това Чарли Серан от Медицинския факултет на Харвард открива че аспиринът предизвиква образуването на изцяло нови серии от айкозаноиди (ускорени от аспирина липоксини), които имат напълно противовъзпалителни свойства. И най-мощните от тези противовъзпалителни айкозаноиди произлизат от DHA и в по-малка степен от EPA. Колко аспирин ви е необходим? Вероятно не повече от един аспирин за бебета дневно, ако приемате високи дози рибено масло.

РЕЗЮМЕ

Ако искате да контролирате тихото възпаление през целия си живот, трябва да контролирате баланса на „добрите“ и „лошите“ айкозаноиди. Противовъзпалителните лекарства са просто тихи бомби, които могат да причинят огромно количество съпътстващи щети, често причиняващи дългосрочни вреди вместо краткосрочни ползи. От друга страна, комбинацията от високи дози рибено масло и Диета Зоната може бързо да промени баланса на прекурсорите на айкозаноидите във всяка една от 60-те трилиона клетки, така че да произвеждате повече „добри“ и по-малко „лоши“ айкозаноиди. Когато става въпрос за айкозаноиди, вие сте онова, което ядете.

Глава 13

ЗАЩО ВЪЗПАЛЕНИЕТО УБИВА, КАК ВЪЗПАЛЕНИЕТО ЛЕКУВА

Както споменах в началото на тази книга, лекарите често изпитват затруднения да обяснят възпалението на пациентите си. Основната причина е, че то е твърде сложно. Възпалението всъщност се състои от две части: фазата на провъзпалителната „атака“ и фазата на противовъзпалителното „обновление“. През първата фаза организмът води имунологична битка, която предизвиква болка, подуване и зачервяване. Тази фаза на атака е относително добре разбрана от медицинските изследователи. Втората фаза, през която организмът трябва да обнови всички щети появили се по време на имунологичната битка не е добре разбрана. Но тази втора фаза е най-завладяващата част от възпалението, защото държи ключа за поддържането на уелнес.

Ключът към уелнес е да се намали провъзпалителната фаза, за да се елиминира тихото възпаление и едновременно с това да се подсили фазата на противовъзпалителното обновяване за непрекъснато обновяване на организма. И двете фази могат да се предизвикат с влизане в Противовъзпалителната Зона. Звучи ли твърде добре, за да е истина? Нека видим как науката за възпалението подкрепя тази концепция.

ИМУНОЛОГИЧНА ВРЪЗКА КЪМ ВЪЗПАЛЕНИЕТО

Всяка армия се нуждае от войници и имунологичната армия не е различна. Войниците, които са важни за фазата на „атаката“ попадат в пет отделни групи за битка: (1) химически посредници, (2) допълващи системи, (3) айкозаноиди, (4) цитокини и (5) имунологични атакуващи клетки. Като всяка добра армия тези войници са настанени в собствените си казарми, докато бъдат призвани да действат. Щом получат сигнал, те веднага се впускат в битка по изключително координиран начин.

Първият *химически посредник* изпратен в битка е хистамина. Хистаминът, който причинява кихане по време на сезона на алергиите, е бързодействаща алармена система, която предупреждава другите войници, че е започнала атака срещу организма. Основната му функция е да разшири близките кръвоносни съдове, за да се задействат други имунни войници, които да достигнат бързо до мястото на нараняване. Той също така стимулира незабавни защитни мерки, като свиване на дихателните пътища в белите дробове и увеличаване на отделянето на слюз от носа.

Освен тревите, доста неща могат да активират освобождаването на хистамин. Ето кратък списък:

- Бактериални токсини
- Топлина
- UV лъчение
- Травма
- Протеолитични ензими, освободени от нахлуващи или повредени клетки
- Алергени

Независимо от ускорителя, хистаминът се освобождава и след това бързо се деактивира от организма. Други начални възпалителни посредници, като серотонина и брадикинина, действат заедно с хистамина и активират това, което е известно като *допълваща система*. Тази

система е изключително сложна и изградена от двадесет протеина, които, когато се активират от химическите посредници, действат за усилване сигналите до останалата част от имунологичната армия, за да е готова за действие. Протеините на допълващата система достигат до увреденото място чрез вазодилатиращото действие на хистамина върху васкуларната обвивка на мястото на атаката.

РОЛЯТА НА „ЛОШИТЕ“ АЙКОЗАНОИДИ

Щом протеините от допълващата система достигнат до мястото, ключовите играчи, *айкозаноидите*, влизат на бойното поле. Истинската им задача е да отворят кръвоносните съдове, за да позволят на бойните кораби (имунологичните клетки) да се движат по бойното поле. Провъзпалителните „лоши“ айкозаноиди (простагландините) се освобождават в битката, за да увеличат съдовата пропускливост, да причинят треска (топлината е чудесен начин да убиеш нашествениците) и да предизвикат забележима болка. Други провъзпалителни айкозаноиди (левкотриените) още повече увеличават пропускливостта на кръвоносните съдове (което води до подуване) и включват в действие химически сигнали към имунологичните клетки като проблясъци, за да им посочат мястото на врага. Подобно на хистамина, левкотриените предизвикват свиване на бронхите и секреция на слюз, но те са хиляди пъти по-мощни. По този начин напредва всяка стъпка от възпалителната каскада.

Увеличаването на съдовата пропускливост предизвикано от провъзпалителните айкозаноиди обяснява защо възпалението предизвиква подуване. То обяснява и зачервяването и топлината свързани с възпалението, които се дължат на увеличаване на кръвен поток. Сега знаете какво причинява три (подуване, зачервяване и топлина) от четирите класически знаци на възпалението. А как стоят нещата с болката? От къде идва тя?

Не е изненадващо, че болката се предизвиква също от айкозаноиди. (Ето как противовъзпалителните лекарства облекчават болката – чрез намаляване производството на „лоши“ айкозаноиди.) Болката е необходим предупредителен сигнал, че е необходимо да се защити ранената част от тялото чрез обездвижване или почивка. Но как информацията достига до мястото на неприятностите до мозъка?

Първо, самият оток на тъканта е достатъчен, за да докосне околните нервни окончания. Това е особено вярно за пространства, които имат твърде малка възможност за разширяване, като например областта под нокът или венците. (Сега знаете защо техниките на изтезание, като вкарване на бамбук под ноктите или пробиване на зъби без анестезия, работят толкова добре.) Просто за да са сигурни, че мозъкът е получил съобщението, същите тези провъзпалителни айкозаноиди, които предизвикват оток, увеличават и чувствителността на нервните влакна. Медицинският термин за тази увеличена чувствителност към болка е *хипералгезия*. Но всичко, от което наистина се интересувате е, че боли.

Бележка: Тук говоря за възпалението, което предизвиква крещяща болка, не за тихото възпаление. Възпалителният процес обаче е достатъчно сходен при класическото и при тихото възпаление. Истинската разлика е просто интензитета. При тихото възпаление резултатът от провъзпалителните айкозаноиди е под прага на усещането за болка. Крайният резултат е, че не получавате предупредителни сигнали и следователно не отговаряте, както ако имате крещяща болка. По този начин фазата на провъзпалителната атака на тихото възпаление продължава неумолимо.

РОЛЯТА НА ИМУННИТЕ КЛЕТКИ

Щом провъзпалителните айкозаноиди нанесат удар на бойното поле, за да отворят съдовата стена, влизат в действие тежките ударни сили: *имунните клетки*. Тези бели кръвни телца (макрофаги и неутрофили) се активират за битка, когато получат сигнал от

провъзпалителните *цитокини*, чието освобождаване стимулира от провъзпалителните айкозаноиди. Провъзпалителните цитокини също помагат за запазване енергията за предстоящата битка, като потискат апетита (това отнема енергия за смилане на храната) и увеличават нуждата от сън. Те причиняват и освобождаването на други възпалителни протеини, които могат да помогнат във финалната битка, включително стария ни приятел С-реактивен протеин. По този начин С-реактивният протеин е свързан с възпалението, но на етап, който е много по-надолу от линията от първоначалния стимул, причинен от производството на провъзпалителни айкозаноиди.

След като се активират от цитокините, имунните клетки трябва да се промушат през кръвоносните съдове на бойното поле. (Това се улеснява от действието на провъзпалителни айкозаноиди като левкотриените.) Щом достигнат целта, белите кръвни телца започват атака си като първо се прикрепват към засегнатата цел, после я завладяват, убиват я и смилат останките на победения враг. Не остават остатъци. (Имунологичната война може да е ад.)

Белите кръвни телца използват и свободни радикали, за да убиват целевите клетки, но за съжаление тази форма на унищожение е неспецифична. Тя убива близките здрави клетки, както и засегнатите цели. Антиоксидантите, които се борят със свободните радикали, могат да помогнат да се предотвратят щетите на тези здрави клетки. Но твърде много антиоксиданти могат да намалят способността на белите кръвни телца да унищожат чуждите нашественици. Затова приемането на големи количества антиоксидантни добавки може да доведе до потискане на имунната система. Трябват ви достатъчно антиоксиданти, за да контролирате свободните радикали, но не толкова, че да ги унищожат – трудно предложение. Ето защо не съм силен защитник на мега дозите от антиоксидантните добавки. Противовъзпалителните хранителни вещества (като рибено масло, сусамово масло и екстра-върджин зехтин) са много по-полезни, тъй като те модулират първоначалния възпалителен отговор, без да се компрометира способността на белите кръвни телца да атакуват свободните радикали, когато това е необходимо.

Сега трябва да разбирате как провъзпалителните айкозаноиди оркестрират първоначалния имунен отговор. Постоянно възпаление дължащо се на микробни нашественици е сигурен начин за ускоряване процеса на стареене. Затова големият напредък в дълголетието през последния век не идва от фармацевтичните продукти, а от подобрените практики на общественото здраве (като чистата вода), които намаляват постоянното микробно покушение върху организма ни.

За съжаление подобрението на общественото здраве има малък ефект върху тихото възпаление. Това възпаление на ниско ниво се дължи на възпалителен отговор, който никога не се изключва напълно. То става с по-бавни темпове и по-малък интензитет под прага на болката, но продължава да причинява развитието на хронични болести на по-ранна възраст. Може да живеем по-дълго от хората в миналото, но качеството ни на живот не е толкова добро, колкото може да бъде. Но какво би станало, ако същия този възпалителен процес може да се използва, за да се подобри начина, по който организмът се самовъзстановява? Може ли това да върне назад часовника на стареенето?

КАК ЛЕКУВА ВЪЗПАЛЕНИЕТО

Тук се появява втората „обновяваща“ фаза на възпалителния процес. Тази фаза на възпалителния процес може да се счита като наистина противовъзпалителна. Докато провъзпалението унищожаваше нашествениците и околната тъкан, противовъзпалението лекува и поправя тъканта. Балансирането на тези две части на възпалителния отговор е ключът към поддържане на уелнес.

По време на конференции по алтернативна медицина говорителите често обсъждат освобождаването на вродените лечебни процеси в организма. Онова, което те наистина се опитват да обяснят е втората фаза на възпалителния процес, фазата на лечение или обновяване. Този процес в действителност се състои от четири отделни етапа: отзоваване, разсейване, регенериране и възстановяване (*recall, resolution, regeneration, and repair*). Както може да очаквате, много по-лесно е да се спечели една война, отколкото да се ремонтира и дори подобри бойното поле след победата. Ако можете, значи сте наистина забележителен генерал. Програмата за начин на живот в Зоната е бойният план за достигане до Противовъзпалителната Зона и вие сте командирът на този оздравителен процес.

Отзоваване

Фазата на отзоваването започва с прибирането на атакуващите кучета, провъзпалителните айкозаноиди, изпратени да започнат битката. Това става чрез освобождаване на кортизол, хормоналният пожарник, който гаси пламъците на „лошите“ айкозаноиди. Бедата е, че кортизолът спира и „добрите“ противовъзпалителни айкозаноиди и по този начин възпрепятства оздравяването.

Освобождаването на кортизола се дължи на взаимодействието на провъзпалителните цитокини с мозъка, което стартира каскада от хормонални отговори, която завършва с увеличено производство на кортизол от надбъбречните жлези. За съжаление, за разлика от точното място на възпалението, този новоосвободен кортизол отива навсякъде. Ето защо частите на тялото, които не са засегнати от възпалението, сега се къпят в кортизол, който спира нормалното производство на айкозаноид, независимо дали им харесва или не.

Въпреки че кортизолът се счита за хормон на стреса, той всъщност трябва да се разглежда като анти стресов хормон, защото спира възпалението. Бедата е, че когато имате постоянно тихо възпаление непрекъснато се отделя кортизол. Резултатът е, че ставите по-дебели (увеличава се инсулиновата резистентност), по-болни (намалява възпалителния отговор) и по-глупави (убива нервните клетки в мозъка свързани с паметта). Стратегиите за хранене и начин на живот в Програмата за начин на живот в Зоната работят заедно, за да намалят излишното производство на кортизол като помагат да достигнете Противовъзпалителната Зона.

Разсейване

Щом атакуващите кучета са отзовани, организмът все още се нуждае да премахне всякакъв дразнещ материал от бойното поле. Това е работа на специализирана група бели кръвни телца известни като макрофаги. Освен отломките от външните нашественици, макрофагите смилат мъртвите клетки, подложени на атаката и всякакви червени кръвни телца, които са изтекли на бойното поле. (Изтичането и окисляването на хемоглобина от червените кръвни телца е което придава пурпурно обезцветяване на кръвонасядането.) Ако макрофагите оставят остатъците след себе си, остава постоянна възпалителна искра, която може да запази възпалителния процес макар и с по-ниска интензивност..

Регенериране

Щом бойното поле е разчистено, съдовата стена трябва да бъде възстановена и тогава организмът започва регенерирането на увредената тъкан. Успехът на процеса на ремонта силно зависи от вида на клетките, които трябва да се регенерират. Ако те са клетки, които постоянно се умножават (като кожни клетки или кръвни клетки), тогава регенерирането става лесно. На клетки с по-дълъг живот (като ендотелните клетки, които подплатяват кръвоносните съдове) регенерирането отнема повече време. Постоянните клетки като мускулните клетки (особено тези на сърцето) и нервните клетки имат изключително ограничени регенеративни свойства.

Щом загубите тези клетки заради възпалително увреждане, те вероятно изчезват завинаги. Ето защо тихото възпаление е толкова катастрофално за сърцето и мозъка – функцията на мозъка е трайно нарушена.

Възстановяване

Последната фаза на оздравяване е фазата на възстановяването, през която се образува нова тъкан. Тя изисква внимателен баланс на провъзпалителни и противовъзпалителни айкозаноиди.

Сега повечето противовъзпалителни айкозаноиди са извън сцената (благодарение на кортизола), истинските играчи във фазата на възстановяването са група от противовъзпалителни айкозаноиди известни като липоксини и резолвини. Липоксините са далеч по-мощни в намаляване на провъзпалителните айкозаноиди от кортизола и са далеч по-селективни, защото на възпират „добрите“ айкозаноиди. Но друга група противовъзпалителни айкозаноиди, наречена епи-липоксини, може да е дори още по-мощна. Както обсъдих в предишната глава, открития на Чарли Серан от Медицинския факултет на Харвард предполагат, че аспирин също активира образуването на изцяло нов клас айкозаноиди известен като липоксини, ускорявани от аспирин (*aspirin-triggered lipoxins* - ATLs). Така че, аспиринът може да прави своята магия не толкова чрез инхибиране на провъзпалителните айкозаноиди, но вероятно чрез повишаване производството на мощни противовъзпалителни айкозаноиди. Най-мощните липоксини, произвеждани чрез приемането на аспирин се наричат резолвини, които се създават от дълговерижна омега-3 мастни киселини като EPA и DHA. Важно е да се постигне точния баланс на про- и противовъзпалителни айкозаноиди в тази фаза на възстановяване, защото този баланс управлява количеството на образуваната безполезна съединителна тъкан. Съединителната тъкан е възстановена тъкан, която просто не е се е свързала на място както трябва и затруднява функцията тъканта или органа. Ако имате точното количество противовъзпалителни айкозаноиди обаче процесът на възстановяване е подреден и тъканта става по-силна отпреди. И още, противовъзпалителните айкозаноиди водят до освобождаване на хормона на растежа и други хормони, важни за подреденото изграждане на новата тъкан. Точно това се случва по време на трениране с тежести. Малки микро-разкъсвания в мускулните влакна предизвикват противовъзпалителен отговор, който приключва с възстановителната фаза. С подходящите нива на противовъзпалителни айкозаноиди, хормон на растежа и други медиатори на растежа, тъканта не само се възстановява, но в действителност става по-силна.

Оздравителната фаза на възпалението може да доведе до невероятни чудеса на възобновяването, които да направят организма по-силен. Или може да избухне и да извърши половинчата работа на изцеление, оставяйки тялото ви по-слабо. Всичко зависи от нивата на противовъзпалителните айкозаноиди. Да сте в Противовъзпалителната Зона гарантира, че сте предоставили на имунната си система всички инструменти, които са й необходими за облекчаване на болката, която се дължи на фазата на атака на възпалението като същевременно се ускорява оздравителната фаза. Вместо да унищожавате тъканта и да ускорявате процеса на стареене, непрекъснато ще изграждате нова тъкан. Всичко това забавя процеса на стареене. Затова чувствам, че медицината срещу стареенето трябва да бъде наречена противовъзпалителна медицина.

Как разбирате дали оздравителните процеси в организма се осъществяват по възможния най-добър начин? Просто поддържайте своя SIP в границите между 1,5 и 3. Това е ключът да накарате възпалението да работи във ваша полза, а не срещу вас.

РЕЗЮМЕ

Контролирането на двете фази на възпалението е критично за поддържането на уелнес. Целта е да насочите баланса към клетъчното обновяване и да го отдалечите от клетъчната дегенерация дължаща се на тихото възпаление. Да сте в Противовъзпалителната Зона е най-добрия индикатор, че сте направили всичко възможно за постигането на тази цел.

Глава 14

ВРЪЗКАТА ЗАТЛЪСТЯВАНЕ – ДИАБЕТ – ТИХО ВЪЗПАЛЕНИЕ

Затлъстяването е един от най-големите генератори на тихо възпаление. Тъй като две трети от американците сега са с наднормено тегло, това означава, че епидемията от тихо възпаление е също извън контрол. По същия начин, епидемията от диабет е нараснала с 33 % през последното десетилетие. Не е изненадващо че трите епидемии се вложиха в последните години. Всичките те са вплетени със състояние известно като инсулинова резистентност.

Инсулиновата резистентност възниква, когато клетките станат по-малко отзивчиви към действието на инсулина, карайки панкреаса непрекъснато да произвежда повече инсулин, за да насочва глюкозата към клетките. Този излишен инсулин (произведен в отговор на инсулиновата резистентност) увеличава и складирането на телесни мазнини. Така че истинският въпрос за настоящата епидемия от затлъстяване е какво точно причинява инсулиновата резистентност?

Никой не знае със сигурност, но има нарастващо мнение, че молекулната причина за инсулинова резистентност може да произхожда от ендотелните клетки. Ендотелните клетки образуват много тънка бариера, която отделя кръвта от органите. Ако тази бариера не работи добре имате заболяване наречено ендотелна дисфункция, което между другите неща означава, че инсулинът не може повече да преминава от кръвта през ендотелната бариера, за да взаимодейства с рецепторите по повърхността на клетките. Само когато инсулинът взаимодейства с тези рецептори клетката може да извлече глюкозата от кръвта. Всяко затруднение инсулинът да достигне до рецепторите си ще поддържа повишени нивата на кръвната захар. Тялото отговаря чрез изпомпване на повече инсулин, създавайки заболяване наречено хиперинсулинемия.

Така сега въпросът става всъщност какво причинява ендотелната дисфункция? Вярвам, че най-вероятният отговор е тихото възпаление. Известно е, че ендотелната клетъчна дисфункция е тясно свързана с увеличено тихо възпаление. И така, кое е първото – инсулиновата резистентност или тихото възпаление? Едно интригуващо проучване, направено в университета на щата Луизиана, показва наскоро, че приемането на 1,8 g чиста DHA дневно за дванадесет седмици намалява инсулиновата резистентност при пациенти с наднормено тегло със 70%. За да получите същото количество DHA използвано в това изследване ще ви е нужна около супена лъжица ултра пречистен концентрат EPA/DHA на ден.

За да тествам хипотезата, че тихото възпаление предхожда инсулиновата резистентност проведох малко пилотно изследване с деца, които страдаха от детско затлъстяване. Децата бяха разпределени в две групи. Всички деца, както може да се очаква, бяха с много висок SIP (около 30). И двете групи получиха едни и същи хранителни съвети за Диета Зоната. Единствената разлика беше, че едната група взимаше високи дози рибено масло (3 g EPA и DHA на ден). Ако тихото възпаление е основната причина за инсулиновата резистентност, тогава групата, която получаваше съвети по Диета Зоната и високи дози рибено масло трябваше да се справи по-добре с отслабването от другата, която беше само на Диета Зоната. Точно това се случи. Както спадна техния SIP, същото направи и теглото. Това предполага, че тихото възпаление може би е основната причина за инсулиновата резистентност и оттам на затлъстяването. Това означава също, че ако не се лекува тихото възпаление опитът да се загуби излишната телесна мазнина е много трудно, нещо което много американци вече знаят добре.

ЗАТЛЪСТЯВАНЕТО ОТ РАЗЛИЧНА ГЛЕДНА ТОЧКА

Ами ако епидемичния ръст на затлъстяване през последните двадесет години не се дължи на обичайните заподозрени (фаст фуд, небемици, джънк фуд), а е подхранвано от увеличено

тихо възпаление, което увеличава инсулиновата резистентност? Това означава, че ако не намалите тихото възпаление, всеки друг подход за намаляване на затлъстяването може да бъде обречен на неуспех. Това също означава, че само ограничаването на калориите няма да бъде достатъчно, за да се преобърне епидемията от затлъстяване.

Вярвам, че затлъстяването започва с излишък от арахидонова киселина (АА). АА може да се увеличи в кръвта или чрез ядене на твърде много от нея (тя се съдържа особено много в мазни червени меса и яйчните жълтъци) или непряко чрез консумиране на твърде много въглехидрати с висок гликемичен товар, което увеличава производството на инсулин, което от своя страна насърчава увеличено производство на АА.

Тук започват неприятностите, защото мастните клетки не са просто инертни топки мас, които се натрупват по стомаха, бедрата и ханша. Тези клетки са много активни жлези, които могат да отделят огромни количества възпалителни посредници, ако получат точния стимул. Когато мастните клетки се напълнят с повече АА, това води до свръхпроизводството на провъзпалителни айкозаноиди в мастната тъкан. Вече може да познаете какво се случва. Тези „лоши“ айкозаноиди предизвикват образуването на нови възпалителни посредници, които се изтласкват от мастните клетки в околната циркулация и генерират системно тихо възпаление.

Сега, преди да започнете да проклинате всичките си мазнини, искам да подчертая, че не всички мазнини са еднакви. Някои видове мазнини са далеч по-вредни от други. Това зависи от тяхната метаболитна активност. Подкожната мазнина, мазнината, която се събира на ханша, бедрата и задните части и ви кара да се изглеждате като круша, не е толкова вредна. Може да не изглежда много добре, но поне няма да ви убие, защото организмът не бърза да мобилизира АА навън от тези клетки. Затова този тип мазнина се счита за метаболитно неактивна. Тя основно е депо за складиране.

От друга страна, висцералната мазнина може да бъде убиец. Този вид мазнина се натрупва около органите в коремната област като черен дроб, бърбеци и жлъчен мехур и ви оформя да изглеждате като ябълка.

КОГА ЯБЪЛКАТА НАИСТИНА Е ЯБЪЛКА?

Може да мислите, че най-лесния начин да видите дали имате висцерална мазнина е да се огледате в огледалото. Но това може да е измамно, защото висцералната мазнина често е в тесен контакт с подкожна мазнина в коремната област. Истинският показател за действителното количество висцерална мазнина в мазнините в коремната област се измерва или със съотношението TG/HDL или с инсулина на гладно. Ако и двата биомаркера са в Противовъзпалителната Зона, тогава дори да изглеждате като ябълка, тогава имате относително ниски нива на висцерална мазнина.

Висцералната мазнина е много активна метаболитно и причинява постоянното освобождаване на складирана АА в кръвта. Това е последното място на което искате да има излишък от АА, тъй като след това тя се поема от всяка от 60-те трилиона клетки и прави възможно генерирането на повече провъзпалителни айкозаноиди и оттам на повече тихо възпаление в целия организъм..

Висцералната мазнина е дори още по-коварна, защото в допълнение към складираната АА постоянно освобождава и други възпалителни медиатори. Два от най-лошите са провъзпалителните цитокини тумор некрозис фактора (TNF) и интерлевкин-6 (IL-6). TNF е свързан със създаването на още повече инсулинова резистентност, докато IL-6 предизвиква черния дроб да синтезира С-реактивен протеин (CRP), който може да стимулира белите кръвни клетки да започнат да възбуждат възпалителен отговор на потенциална инфекция (въпреки че такава няма). Това означава освобождаването на още повече провъзпалителни медиатори, както е обсъдено в глава 13. Около една трета от циркулиращия в кръвта CRP идва директно от висцералните мастни клетки. Тези провъзпалителни цитокини се произвеждат във висцералната

мазнина в отговор на увеличеното производство на провъзпалителни айкозаноиди дължащо се на увеличените нива на АА.

Това означава, че колкото сте по-дебели (всъщност, колкото повече висцерална мазнина имате), толкова повече тихо възпаление генерирате. Това е димящото дуло, което свързва затлъстяването с увеличения риск от сърдечни заболявания, рак или болестта на Алцхаймер. Всяко нещо, което увеличава тихото възпаление е лошо за бъдещето ви.

МОЖЕ ЛИ ДА СТЕ ДЕБЕЛ И ЗДРАВ?

Изненадващо, отговорът е "да" - но с няколко предупреждения. Може да сте с наднормено тегло и в състояние на уелнес, ако поддържате нивата на тихо възпаление под контрол. Тъй като затлъстяването генерира възпаление, може да се наложи да приемате повече рибено масло от обикновения човек, за да промените тихото възпаление предизвикано от него. Докато загубата на тегло е бавна и трудна, намаляването на тихото възпаление като използвате високи дози рибено масло е бързо. Колко рибено масло ви е нужно? Това зависи от диетата ви. Ако следвате Диета Зоната, може да имате нужда от 5 g EPA и DHA на ден. Ако следвате типичната американска диета (с много висок гликемичен товар), ще ви е необходимо да увеличите дозата рибено масло на много по-голямо количество..

Запомнете, всички медицински усложнения от затлъстяването идват от възпалението, което то генерира. Висока доза рибено масло е незабавен антидот на възпалението. Имайте предвид, че да сте дебел и здрав може да е опасна игра. То е като да си запалите цигара с пръчка динамит. Може да го направите, но трябва да сте много внимателен. Денят, в който спрете да приемате достатъчни количества рибено масло е денят, в който тихото възпаление ще се завърне, ускорявайки ви към хронични заболявания и по-бързо стареене. Докато поддържате своя Профил на Тихо Възпаление под контрол, вероятността да поддържате уелнес е доста добра въпреки теглото ви.

Един-два удара от тихо възпаление и повишена хиперинсулинемия, причинена от инсулинова резистентност, оставени без контрол, могат да доведат до едно от най-скъпо струващите хронични заболявания: диабет.

ВРЪЗКАТА С ДИАБЕТА

Диабетът беше много рядко срещана болест, но времената се промениха. През последните 20 години той се превърна в епидемия. Нека разясня това.

Диабет тип 2 (възрастов) стана епидемия, докато диабет тип 1 (младежки) все още остава относително рядък. Диабет тип 1 се предизвиква от състояние, при което панкреасът напълно спира да произвежда инсулин, което води до спираловидно увеличаване на кръвната захар извън контрол. Много по-често срещания тип 2 (90% от диабетите са с тази форма) се появява, когато пациентът развие дългосрочна инсулинова резистентност. Както споменах по-горе, инсулиновата резистентност кара панкреаса да отделя повече инсулин (хиперинсулинемия) в усилието да намали нивата на кръвната захар. В крайна сметка панкреасът (по-точно бета-клетките в панкреаса) просто се уморява и спира да произвежда достатъчно излишък от инсулин. Това се нарича прегаряне на бета-клетките. Резултатът е, че без достатъчно инсулин, който да се отделя от панкреаса, нивата на кръвната захар започват да се повишават до опасни нива. Опасността идва от два фактора: (а) излишната глюкоза в кръвта произвежда свободни радикали (оксидативен стрес) и (б) излишната глюкоза е невротоксична за мозъка. Хиперинсулинемията обикновено предхожда развитието на диабет тип 2 с около осем години, но и двете произтичат от увеличената инсулинова резистентност. Започвате ли да виждате връзката?

Очевидно, не всеки, който има инсулинова резистентност развива диабет тип 2. Но при достатъчно хора това става – изчислено е че 16 милиона американци са засегнати от диабет тип 2. Тази опустошителна болест поставя човек на два до четири пъти по-голям риск от смърт от сърдечни заболявания и също така увеличава вероятността от бъбречна недостатъчност,

слепота, импотентност и ампутация. Заради тези усложнения диабет тип 2 е най-скъпото от всички хронични заболявания, струващо приблизително 132 милиарда долара годишно. Докато се увеличава епидемията от затлъстяване, ще се увеличава и епидемията от диабет тип 2. Това е много лоша новина за индустрията на здравеопазването.

Добрата новина е, че с приемането на високи дози рибено масло за намаляване на тихото възпаление (молекулярната причина за инсулинова резистентност) и следване на Диета Зоната ще помогне за намаляване на хиперинсулинемията (последницата от инсулиновата резистентност) и ще започне да преобръща диабет тип 1 в рамките на шест седмици.

Всяко от тези очевидно прости решения са плашещи думи за Американската диабетна асоциация (АДА). Те използваха последните тридесет години да обучават диабетиците да отслабват като ядат по-малко мазнини и да консумират повече въглехидрати. Това само доведе до по-голямо повишаване на нивата на инсулина, водещо до повече натрупване на тегло и още по-голямо производство на инсулин. Скорошно изследване в Университета на Минесота потвърди моето твърдение, че диета с нисък гликемичен товар, като Диета Зоната, е по-добра от хранителните препоръки на АДА. В това изследване учените подлагат пациенти с диабет тип 2 или на Диета Зоната или на диетата на АДА за пет седмици, след което пациентите се прехвърлят на другата диета за още пет седмици. Когато пациентите с диабет тип 2 са на Диета Зоната, те имат значително намаляване на нивата на кръвната захар и гликирания хемоглобин сравнени с времето през което са на диетата на АДА. Спадът на тези тръвни маркери показва, че инсулиновата резистентност е намаляла при Диета Зоната в сравнение с диетата на АДА. За да се гарантира, че няма объркване, причинено от ролята на загуба на тегло, броят на калориите, консумирани при двете диети се поддържа достатъчно висок, за да се гарантира, че не се наблюдава загуба на тегло. Това е още едно силно предположение, че инсулиновата резистентност (и следователно тихото възпаление) може да бъде намалена без загуба на тегло.

МОЖЕ ЛИ РИБЕНОТО МАСЛО ДА ПРЕОБЪРНЕ ДИАБЕТ ТИП 2?

Публикувано изследване показва, че Диета Зоната има превъзходен ефект върху пациенти с диабет тип 2 в сравнение с обичайните хранителни препоръки на АДА. Но, за съжаление, това изследване не включва рибеното масло. В края на краищата, диабетът (подобно на сърдечните заболявания и депресията) практически липсва при ескимосите от Гренландия, които приемат най-много ЕРА и ДНА от всеки друг в света. За съжаление, проучвания само за рибено масло и за диабет тип 2 са имали смесени резултати. Неотдавнашен анализ на около двадесет проучвания с диабетици стига до извода, че консумацията на рибено масло няма положително или отрицателно въздействие върху нивата на кръвната захар. Едва ли шумен триумф за рибеното масло. Никое от тези проучвания обаче не разглежда комбинацията от Диета Зоната и рибено масло. На теория комбинацията от двете трябва да е много успешна.

Имах възможността да изпробвам тази хипотеза няколко години с "Принстън Медицински Ресурси", организация за поддържане на здравето (*health maintenance organisation* - НМО) в Сан Антонио. Джордж Рапие, собственикът на НМО, се свърза с мен, за да види дали мога да им помогна да намалят разходите за здравеопазване. Тъй като пациентите с диабет тип 2 генерират най-високи медицински разходи поради дългосрочни усложнения, всичко, което може да облекчи състоянието, е от полза за НМО.

Година преди да се свърже с мен Джордж наема преподаватели по хранене обучени от АДА, за да консултират 400 от неговите повече от 4000 пациенти с диабет. Тези пациенти почтено следват препоръките дадени им в техните персонални хранителни планове, предоставени от преподавателите от АДА. След година Рапие открива, че здравните разходи за тези 400 пациента са нараснали с още 1 милион!

Излишно е да казвам, че Джордж бе принуден да намери по-ефективно решение. Той ми позвъни, след като беше прочел първата ми книга, *Зоната* и след като отслабнал сам с 25 пауна (11 kg) с диетата. Той попита дали бих желал да работя с някои от пациентите му, но ми каза, че трябва да поддържам програмата много проста, той като повечето от пациентите му бяха само с шестокласно образование и английският не е първият им език. Използвайки само метода ръка-око, който описах по-рано и добавяйки 1,6 g EPA и DHA на ден (по онова време не разполагах с ултра-пречистени концентрати EPA/DHA), направих проста хранителна обучителна програма за шестдесет и осем пациенти с диабет тип 2. След 6 седмици следване на програмата ми резултатите бяха следните:

| КРЪВЕН ТЕСТ | НАЧАЛО | 6 СЕДМИЦИ | % НА ПРОМЯНА | ЗНАЧИМОСТ |
|-----------------|--------|-----------|--------------|-----------|
| Инсулин | 28 | 21 | -23 | < 0.0001 |
| TG/HDL | 4.2 | 3.1 | -26 | < 0.0001 |
| HbA1C | 7.8 | 7.3 | -7 | < 0.0001 |
| Маса на мазнини | 72 | 70 | -3 | < 0.0001 |

Не само че всеки параметър свързан с диабет тип 2 намалая, но те намалаяха със забележителни стойности. Двата параметъра с най-голяма промяна бяха теми (инсулин и съотношението TG/HDL), които използвам за да определя Противовъзпалителната Зона. Въпреки че стойностите бяха все още далеч от оптималните след шест седмици, техният спад беше равен на този от всяко лекарство. Други маркери на диабета бяха намалени по подобен начин. Например гликирания хемоглобин (HbA1) е един от най-добрите индикатори за дългогодишни усложнения при пациенти с диабет тип 2. Ако той е под 7,3 тогава много неблагоприятни последици (бъбречна недостатъчност, ампутация и слепота) просто не настъпват. Накрая, пациентите с диабет изгубиха телесни мазнини, което е изключително трудно заради тяхната хиперинсулинемия.

Искам да отбележа, че спада на всяка от тези кръвни стойности имаше много голяма степен на статистическа значимост. Статистическата значимост е показател за това колко вероятно е да получите същите резултати, ако повторите същия експеримент. Колкото по-малко е числото, толкова по-вероятно е резултатите да бъдат повторени отново. В този случай статистиката показва, че ако същия хранителен експеримент се повтори 10 000 пъти, ще наблюдавате същите резултати 9 999 пъти.

Колкото и да бях развълнуван от резултатите от този експеримент, сега знам, че тези резултати биха могли да бъдат още по-добри, ако използвах по-високи дози рибено масло (около 5 грама EPA и DHA на ден). Инсулиновата резистентност изглежда се опосредства от увеличение на нивата на TNF. Един доказан начин за намаляване отделянето на TNF в организма е чрез използването на високи дози рибено масло. Това от своя страна намалява инсулиновата резистентност, което пък намалява нивата на инсулина. Щом нивата на инсулина спаднат, тялото най-накрая може да достигне до складираната телесна мазнина за енергия. Накратко, нужна е мазнина, за да се изгаря мазнина, особено ако тази мазнина може да намали освобождаването на TNF. Точно това може да направят високите дози рибено масло.

РЕЗЮМЕ

Ако искате да намалите излишната телесна мазнина или да обърнете диабет тип 2, трябва да намалите тихото възпаление. Най-важното хранително оръдие за това са високи дози рибено масло. Диета Зоната ще действа, но с по-бавни темпове. Комбинирайте двете и ще имате мощен хранителен подход да преобърнете епидемиите близнаци, които застрашават от унищожаване системата на здравеопазване – затлъстяването и диабета.

Глава 15

ЗАЩО СЪРДЕЧНО-СЪДОВИТЕ ЗАБОЛЯВАНИЯ ИМАТ МНОГО МАЛКО ОБЩО С ХОЛЕСТЕРОЛА, НО СА ТЯСНО СВЪРЗАНИ С ТИХОТО ВЪЗПАЛЕНИЕ

Един от най-добрите начини да се живее по-дълго е да се намали вероятността от смърт от сърдечно-съдово заболяване. Ако бихте могли да елиминирате утре сърдечно-съдовите болестни, средната продължителност на живота на всеки американец ще се увеличи с около десет години. Въпреки че смъртността от сърдечно-съдови заболявания намалява поради напредъка на медицината, честотата на сърдечно-съдовите заболявания се увеличава. Повечето от нас развиват сърдечно-съдово заболяване защото не правим достатъчно да се справим с основната причина: възпалението в артериите. Като всяко тихо възпаление, артериалното възпаление е в резултат на увеличено производство на „лоши“ айкозаноиди. Вместо да се надявате на някаква нова хирургия или лекарство, които може или може би няма да бъдат разработени в бъдеще, защо просто на първо място да не избегнем сърдечно-съдовото заболяване?

Накараха ни да вярваме, че повишеният холестерол е причината за сърдечно-съдови заболявания. В резултат обявихме война на хранителния холестерол и това означава война и на хранителната мазнина. Както обясних в предишната глава, резултатът от този хранителен подход беше епидемията от затлъстяване. Ето защо фокусът на медицинските среди се пренасочи към намаляване на нивата на холестерола в кръвта до възможно най-ниските нива. Не е изненадващо, че най-доходните лекарства (статици), познати на фармацевтичната индустрия, са основното оръжие в тази продължаваща война. Но какво би станало, ако холестеролът е само малък, вторичен играч на сърдечно заболяване?

За да се защитите срещу сърдечно-съдови заболявания изисква далеч повече от това просто да се намалят нивата на холестерола. Фактически, 50% от хората, които са хоспитализирани с инфаркт имат нормални нива на холестерола. Нещо повече, 25% от хората развили преждевременно инфаркти нямат изобщо традиционните рискови фактори. След като увеличените нива на холестерола не са основната причина за сърдечно-съдови заболявания, какво е?

ТИХОТО ВЪЗПАЛЕНИЕ = ЛОШО СЪРЦЕ

Инфарктът е просто смърт на мускулните клетки на сърцето поради липса на кислород, причинена от стесняване на кръвния поток. Ако тази липса на кислород продължи и умрат достатъчно сърдечни мускулни клетки, инфарктът става фатален.

Има няколко неща, които могат да причинят преустановяването на притока на кислород до сърцето. Може да се разкъса парче нестабилна плака облицоваща артериалната стена. Това води до активиране на тромбоцитите, които се слепват заедно и блокират притока на кръв. Може да има спазъм в артерията, който блокира притока на кръв към сърцето. По-често това може да се дължи на електрическо трептене, което нарушава синхронизираното биене и кара сърцето да спре да функционира напълно. Нито една от тези причини за инфаркт няма много общо с повишените нива на холестерола, но са тясно свързани с тихото възпаление.

Редица фактори изковават връзката между тихото възпаление и фаталните инфаркти. Преди всичко, провъзпалителните айкозаноиди в нестабилната плака могат да предизвикат възпаление, което увеличава вероятността от разкъсване. Често тези нестабилни плаки са толкова малки, че не могат да се открият с конвенционална технология като ангиограма. Когато

такава плака избухне, се отделят клетъчни остатъци и тромбоцитите се втурват към мястото, опитвайки се да ремонтират разкъсването, точно както биха направили при рана. Новите кръвни съсиреци, образувани от струпалите се тромбоцити, могат да запушат артерията, като напълно прекратят кръвния поток. Това помага да се обясни защо много хора не умират от инфаркт, въпреки че са със силно запушени артерии, докато други умират въпреки че са с привидно нормални артерии. Всичко зависи от нивата на възпаление в тези малки нестабилни плаки.

НЕ МОЖЕ ЛИ ПРОСТО ДА СЕ ВЗИМА ПО ЕДИН АСПИРИН ДНЕВНО?

Тъй като възпалението е свързано със сърдечно-съдовите заболявания, не може просто да се приема ежедневно аспирин, за да се предпазим от сърдечно-съдови заболявания? В края на краищата, аспиринът върши страхотна работа за намаляване на инфарктите. Винаги се е смятало, че аспиринът действа, като пречи на производството на "лоши" айкозаноиди, като тромбосан А₂, който задейства агрегацията на тромбоцитите, водещи до съсирек.

Друга причина, поради която аспиринът е толкова мощно оръжие срещу инфарктите е, че може да намали производството на провъзпалителни айкозаноиди в съществуваща нестабилна атеросклеротична плака, която на първо място би предизвикала разкъсване. За съжаление, аспиринът може също да причини смърт чрез вътрешно кървене. Така че това в никакъв случай не е идеалното лекарство за дългосрочно потискане на тихото възпаление в сърцето.

Високите дози рибено масло обаче постигат същите противовъзпалителни ефекти на аспирина, като отива още по-нагоре, за да задуши производството на АА, което на първо място е необходимо, за да се произвеждат провъзпалителни айкозаноиди. Неотдавнашни проучвания показаха, че приемането на високи дози рибено масло само за 45 дни може забележително да намали нивата на възпалението в нестабилните плаки, като намалява вероятността да се разкъсат.

Чарли Серан от Медицинския факултет на Харвард може би е открил най-доброто решение за намаляване възпалението на сърцето. То свързва аспирина и рибеното масло и идва от неговото откритие на нов клас айкозаноиди, наречени епи-липоксини, ускорявани от аспирина. Тези нови айкозаноиди са най-мощните известни противовъзпалителни айкозаноиди. Очарователното в случая е, че най-мощните от тези ускорявани от аспирина епи-липоксини се произвеждат от ЕРА и DHA, двете мастни киселини съдържащи се в рибеното масло. Това означава, че колкото повече рибено масло приемате, комбинирано с малка доза аспирин, толкова по-голям е потенциала да създавате тези ново открити мощни противовъзпалителни епи-липоксини. Ако сте в повишен риск от инфаркт, тогава приемането на малка доза аспирин плюс висока доза рибено масло ще позволи да увеличите до максимум производството на мощни противовъзпалителни епи-липоксини ускорявани от аспирина, като в същото време ще намалявате нивата на възпаление вътре в нестабилните плаки.

Същите провъзпалителни айкозаноиди са и виновниците зад вазоспазъма, втората причина за фатални инфаркти. Провъзпалителните айкозаноиди действат като мощни констриктори на артериите и могат да доведат до вазоспазъм, потенциално фатална крампа или „мъртъв крак“⁴, което пречи на кръвния поток към сърцето.

Сякаш всичко това не е достатъчно, липсата на достатъчно количество омега-3 мастни киселини в сърдечния мускул може да доведе и до фатален инфаркт, причинен от хаотични електрически ритми в сърцето. Това състояние, наречено внезапна смърт е причина за повече от 50% от всички фатални инфаркти. За да изпомпва ефективно кръв сърдечният мускул се свива и отпуска по синхронизиран начин, който се контролира от електрически ток, който зависи от поддържането на нивата на калций от външната страна на мембраната на сърдечните клетки. Неконтролируемото навлизане (причинено от липсата на кислород в клетките на сърдечния

⁴ "charley horse"

мускул) на тези калциеви йони може да доведе до смущения на координираните ритмични контракции на сърцето, докато не спре да бие напълно. В изследвания със животни беше показано, че даването на високи дози рибено масло блокира калциевите канали в сърдечните клетки и предотвратява този приток, дори ако сърдечните клетки са лишени от кислород.

МИТЪТ ЗА ХОЛЕСТЕРОЛА

Не казвам, че холестерола не играе роля в сърдечно-съдовите заболявания, а само че той е вторичен фактор, който играе далеч по-малка роля за фаталните инфаркти от тихото възпаление. Ако целта е да се намалят шансовете за фатален инфаркт, тогава е далеч по-важно да се намали тихото възпаление, отколкото да се намали холестерола. Как се изгуби значението на възпалението и как започна да се развива хипервързката с холестерола? За да се отговори на този въпрос, трябва да се върнем назад почти 150 години..

Един от най-великите лекари през XIX век е Рудолф Вирхоув. Преди близо 150 години той заявява, че атеросклерозата е възпалително заболяване, на базата на негови наблюдения на аутопсии на много много рядък брой хора, които всъщност са починали от инфаркт. В началото на XX век най-големият лекар в Америка бил сър Уилям Озиер. На въпроса защо в класическия си учебник по медицина не е включил глава за болестите на сърцето, той отговори, че те са толкова редки, че повечето лекари никога няма да ги видят. Но всичко това започна да се променя.

През 1913 г. проучвания на руски учен показват, че подаването на голямо количество холестерол на зайци предизвиква атеросклеротични лезии. В резултат от този експеримент лекари започват да вярват, че хранителния холестерол може да е основната причина за сърдечни заболявания. За съжаление, следващи изследвания откриват, че хранителния холестерол предизвикал атеросклероза при зайците защото потиска функцията на щитовидната жлеза. Ако едновременно с хранителния холестерол се дават и тироидни екстракти няма увреждане на артериите. Нещо повече, проучванията при примати подсказват, че диета с висок холестерол води до ускорени лезии по артериите, само ако артериите са били значително възпалени преди това. Въпреки че тези открития би трябвало да заглушат предимството на холестеролната връзка като причина за сърдечно-съдовите заболявания, това не се случи.

Основният проблем на изследванията на сърдечните заболявания е причината спрямо корелацията. Въпреки че може да имате *корелация* между нещо в кръвта и сърдечно-съдови заболявания, това не означава непременно, че същият клиничен маркер е действителната *причина* за сърдечни заболявания. Например, може да има корелация между това да ви удари мълния и фазата на луната. Но това не означава, че фазата на луната е причината да ви удари мълния. Днес има повече от 200 рискови фактора, които корелират със сърдечните заболявания. Дали всеки от рисковите фактори причинява сърдечно заболяване или те са просто вторично явление, след като истинската причина за сърдечно-съдовите заболявания е започнала своите увреждания? За да бъде нещо наистина причина, смъртността от сърдечни заболявания трябва да се увеличава или намалява всеки път, когато този фактор се промени. От друга страна, ако рисковият фактор има забележителен рекорд в прогнозирането на сърдечно-съдова смъртност, тогава това е вторичен рисков фактор, който съпътства явлението. Нека разгледаме някои от митовете за холестерола, които са вкоренени в медицинското мислене. Беше ни казано, че един от рисковите фактори, който причинява смъртност от сърдечно-съдови заболявания е големия прием на мазнини. Другият рисков фактор е предполагаемият висок серумен холестерол.

Митът за богатата на мазнини диета

Епидемиологични проучвания през 50-те години на миналия век показват, че популациите, които са на диета с най-високо съдържание на мазнини, са били с най-голям риск

от смърт от сърдечни заболявания. Проблемът е, че изследователите пренебрегват популациите в целия свят (като масаите в Африка, хората на Крит в Средиземно море и ескимосите в Гренландия), чиято диета е изключително богата на мазнини (много повече от тази на типичния американец), но с изключително ниски нива на сърдечни заболявания. Това се отнася особено за масаите и ескимосите, които са на богата на холестерол диета. Това са просто грозни факти, които разрушават една голяма теория. Затова тези популации бяха удобно пренебрегнати.

Тази митология обаче доведе до утвърждаването на диетите с ниско съдържание на мазнини (и висок гликемичен товар), като хранителната пирамида на USDA, които са причината за настоящата епидемия от затлъстяване и диабет тип 2. Това на свой ред увеличи нивото на тихото възпаление в населението.

Митът за високия серумен холестерол

Лекарите свикнаха с мисълта, че трябва да се тревожим само за нивото на общия холестерол. След изследванията установиха, че това не е толкова силен предсказващ фактор за сърдечни заболявания. Фактът, че най-важното лекарство (аспирин) за предотвратяване на сърдечни пристъпи няма ефект върху намаляването на холестерола (но върши чудесна работа за намаляване на възпалението) не попречи на великата история за ползите от възможното понижаване нивата на серумния холестерол. Днес понижаването на холестерола е приоритет номер едно за всеки кардиолог в Америка.

Поставям под съмнение Светия Граал на кардиологията, че високият серумен холестерол е причина за сърдечно-съдова смъртност само по една причина: данните. Различни епидемиологични проучвания установяват, че при пациенти със сърдечни заболявания по-често се наблюдават повишени нива на серумен холестерол. Но това увеличение е с 5 до 10% по-голямо при тези, които са развили сърдечни заболявания, отколкото при онези, които не са. Да покаже колко малка е тази разлика, в проучването Framingham 38% от пациентите, нестрадащи от сърдечно-съдово заболяване, имат ниво на холестерол до 220 mg/dl или по-малко, докато 32% от пациентите със сърдечно заболяване имат общо ниво на холестерол 220 mg/dl или по-малко. По-нататъшен анализ на същите данни показва, че високите нива на общия холестерол след 47-годишна възраст изглежда не оказват влияние върху кардио-васкуларната смърт. Проучването MONICA в Европа потвърждава тази липса на връзка между високия холестерол и смъртността от инфаркти. Във Франция субекти с нива на холестерола от около 240 mg/dl са имали само една пета от броя на фаталните инфаркти в сравнение с лица във Финландия, които имат еднакви нива на холестерол. Това се нарича Френски Парадокс. Наистина, това е само парадокс, ако вярвате, че общият серумен холестерол е основната причина за смърт от сърдечно-съдови заболявания.

Тъй като изследователите на сърдечни заболявания установяват, че връзките със серумния холестерол стават все по-слаби и по-слаби, те излизат с по-сложни сценарии. След като не беше установено, че общият холестерол е много предсказващ за сърдечно-съдовата смърт, може би е отговорен отделен компонент на общия холестерол. "Лошият" холестерол, намиращ се в частиците с липопротеини с ниска плътност (LDL), сега е основният виновник. Това доведе до нова война срещу "лошия" холестерол.

Историята с „лошия“ холестерол стана още по-сложна, той като изследователите откриха два типа LDL частици. Единият вид се състои от големи, пухкави LDL частици (*добър* „лош“ холестерол), които изглежда имат малък потенциал да причинят развитието на плаки в артериите. Другият тип се състои от малки, плътни LDL частици (*лош* „лош“ холестерол), които са тясно свързани с увеличаване на риска от сърдечно заболяване. Така че сега можете да имате както добър "лош" холестерол (големи пухкави LDL частици), така и лош "лош" холестерол (малък плътен LDL). Объркахте ли се? Така е и с всички останали водят холестеролните войни, защото

сега знаем, че колкото повече е *лошият* "лошият" холестерол, толкова по-голяма е вероятността от инфаркт, докато ако имате големи количества *добър* „лош“ холестерол е малко вероятно да има неблагоприятни последици за здравето.

Много лесно може да определите дали имате *лош* „лош“ холестерол или *добър* „лош“ холестерол. Всичко, което ви е нужно за това е да определите съотношението на триглицеридите (TG) към HDL холестерола (TG/HDL), които са дадени в резултатите от последния ви скрининг на холестерола на гладно. Ако съотношението е по-малко от 2, тогава имате предимно големи, пухкави LDL частици, които няма да ви навредят много. Ако съотношението е повече от 4, тогава имате доста малки, плътни LDL частици, които могат да ускорят развитието на атеросклеротични плаки, независимо от количеството на общия холестерол или дори на количеството на общия LDL. Затова съотношението TG/HDL е един от кръвните маркери, които смятам че определят дали сте в Противовъзпалителната Зона или не, докато общия холестерол и общия LDL холестерол не са.

Връзката между съотношението TG/HDL и инфарктите беше потвърдена от изследвания на Медицинския факултет на Харвард. Изследването установява, че колкото по-голямо е съотношението TG/HDL, толкова по-висок е риска от инфаркт. Колко по-вероятен? В това проучване, онези с най-високо съотношение TG/HDL са с 16 пъти по-голям риск в сравнение с онези с по-ниско съотношение. Това е огромно увеличение на риска за най-честата причина за смърт!

Погледнато в перспектива, вижте как се подреждат другите рискови фактори за инфаркт

| РИСКОВ ФАКТОР | СВЪРЗАН РИСК (X = ПЪТИ ПО-ГОЛЯМ РИСК) |
|--------------------------------------|---------------------------------------|
| Здрав без рискови фактори | 1 (няма увеличение в риска) |
| Висок общ холестерол (над 200) | 2 |
| Пушене (1 кутия на ден) | 4 |
| Увеличено съотношение TG/HDL (над 7) | 16 |

След като разгледате тази таблица сигурно се чудите защо не сме обявили национална война срещу увеличените нива на TG/HDL. Високо съотношение TG/HDL прави далеч повече от това да увеличи риска от сърдечно-съдови заболявания. То е маркер за метаболитен синдром, който показва, че развивате инсулинова резистентност. Инсулиновата резистентност води до затлъстяване, диабет тип 2 и рано или късно до ускорено сърдечно-съдово заболяване. Когато съотношението TG/HDL нараства, това означава, че се увеличава и инсулиновата резистентност. Последиците от увеличените нива на инсулина означават, че организмът се плакне в твърде много АА. Колкото повече произвеждате, толкова повече тихо възпаление генерирате.

Важността на съотношението TG/HDL може да се види от наскоро публикуваните резултати от текущото Копенхагенско изследване на мъжете. Изследователите проследяват здрави пациенти, които са с ниско съотношение TG/HDL (по-малко от 1,7) или високо съотношение TG/HDL (по-голямо от 6), за да видят кой ще развие сърдечни заболявания. Изумени са, че пациентите с ниско съотношение на TG/HDL, които пушат, не правят упражнения и са с хипертония и повишени нива на LDL холестерол, са с около 50% по-нисък риск от развитие на сърдечни заболявания, отколкото тези с далеч по-добър начин на живот, но с по-високо съотношение TG/HDL. Това показва, че намаляването на съотношението TG/HDL може да има много по-голямо въздействие върху това дали ще развие сърдечно заболяване, отколкото приемането тези подобрени фактори за начина на живот. Означава ли това, че трябва да пушите, да водите заседнал живот и да не е тревожите за кръвното си налягане и нивата на холестерола? В никакъв случай, но това показва, че трябва значително да подобрите усилията си да намалите съотношението TG/HDL, ако целта ви е да намалите риска от сърдечно заболяване.

ТРЯБВА ЛИ ДА ПРИЕМАТЕ ЛЕКАРСТВА ЗА ПОНИЖАВАНЕ НА ХОЛЕСТЕРОЛА?

Това е често срещан сценарий: Лекарят ви казва, че имате висок холестерол и трябва да вземете лекарство, за да го намалите. Първоначално може да се въздържите. В края на краищата се чувствате добре. Но след това отново не ви се иска да умрете от внезапен инфаркт и на практика всички, които познавате са на някакви лекарства за понижаване на холестерола. И така, какво трябва да направите?

Преди да вземете решение, трябва да сте въоръжени с информация. За лекарствата за понижаване на холестерола лекарства, произведени през 70-те и 80-те години на миналия век е установено, че намаляват скромно, ако изобщо го правят, смъртта от инфаркти. По-зловещо е, че те често увеличават смъртността по всякаква причина, което разбира се не е добро нещо. През 1994 г. се установява, че нов клас лекарства за понижаване нивото на холестерола, наречен статини, са далеч по-ефективни при предотвратяването на инфаркти, отколкото други лекарства, понижаващи холестерола. Изследователите на сърдечно-съдовите проблеми са убедени, че тези чудодейни лекарства правят магията си, като понижават нивата на "лошия" холестерол. (Странична забележка, понижаването на инсулина също понижават нивото на "лошия" холестерол.)

Оказва се, че статините вероятно не извършват магията си, като понижават нивата на холестерола. Те имат много по-широк спектър на действие отколкото някой някога е очаквал. Те действат като груби противвъзпалителни агенти като блокират освобождаването на С-реактивен протеин (CRP) от черния дроб. Пациентите с най-високи нива на CRP (груб маркер за възпаление) имат най-голям спад в смъртността от сърдечни заболявания, когато приемат статини. Първо, статините действително не са много добри противвъзпалителни средства, тъй като те не намаляват провъзпалителните цитокини като IL-6, които причиняват производството на CRP (който сам по себе си не е много добър биомаркер за възпаление), те просто инхибират освобождаването на CRP от черния дроб. Те също така изглежда, че инхибират Rho-гена, който медира възпалителните отговори. По този начин статините работят за намаляване на инфарктите, като намаляват само някои видове възпаления, докато високите дози рибено масло намаляват всички видове възпаления, защото намалява производството на AA. Способността на статините да намаляват нивата на LDL холестерола може би са само вторичен фактор в тяхното намаляване на смъртността от сърдечно-съдови болести.

Нещо повече, статините могат да причинят множество странични ефекти, включително загуба на памет, мускулна слабост, увреждане на черния дроб и повишен риск от увреждане на нервите (невропатия). Всъщност, половината от пациентите спират да приемат статини в рамките на една година поради тези странични ефекти. Има обаче и друг страничен ефект от статините, за който фармацевтичните компании не искат да говорят. Статините също значително увеличават производството на AA. Това означава, че продължителното използване на статини в крайна сметка ще увеличи тихото възпаление. Всъщност, едно проучване показва, че броят на пациентите, развили рак на гърдата (друго заболяване, причинено от тихото възпаление) е значително по-голям при пациентите, приемащи статини, отколкото при тези, които са получили плацебо. Това не са точно вида данни, които искате да чуете, особено ако ще приемате тези лекарства до края на живота си.

Препоръчвам ли статините? Не, освен ако не сте следвали целия курс на диета и начин на живот, описани в тази книга, и все още не сте в Противовъзпалителната Зона, определена чрез химията на кръвта ви. Ако приемате статини, тогава винаги ги допълвайте с високи дози рибено масло, за да намалите присъщото увеличение на производството на AA (и следователно на тихо възпаление), което тези лекарства ще причинят.

ПРОТИВОВЪЗПАЛИТЕЛНАТА ЗОНА И СЪРДЕЧНОСЪДОВАТА СМЪРТНОСТ

Досега трябва да сте разбрали, че рисковете от сърдечно-съдови заболявания, свързани с високо съдържание на мазнини и висок серумен холестерол, са преувеличени и че реалният риск от тихото възпаление е подценен. Ако се безпокоите да не умрете от инфаркт, първата ви опция е да стигнете до Противовъзпалителната Зона.

Когато започнах моето изследване преди тридесет години исках да разбера дали бих могъл да променя експресията на собствените си гени. Гените ми бяха програмирани за ранна смърт от инфаркт – нещо, което се случи с моя баща, моите чичовци и дядо ми. Очевидно имах много силен личен интерес да науча истинската причина за болестите на сърцето. Не бях съгласен с теорията за холестерола, но видях смисъл в теорията за възпалението. Резултатът беше разработването на концепцията на Противовъзпалителната Зона, при която възпалението може да бъде контролирано за цял живот.

Най-добрите предсказатели на бъдещ инфаркт идват от проспективни проучвания, които наблюдават здрави хора в продължение на години, за да определят кои от тях развиват сърдечно-съдови заболявания и след това се опитват да разберат защо. Тъй като това са скъпи опити, те са само няколко. Но съществуващите са направили заключение че нивата на холестерола всъщност са относително лош пророк за бъдещи инфаркти.

Всъщност вероятността за бъдещи инфаркти има много общо с излишните количества провъзпалителни айкозаноиди – които са точно хормоните, които могат да се променят чрез моите препоръки за хранене.

Когато написах *Зоната*, бях силно критикувам за твърдението, че увеличените нива на инсулин са основния фактор за сърдечно-съдови болести. (Това е независимо от факта, че е известно, че диабетиците са с много по-голям риск от сърдечни заболявания.) В тази книга обясних, че причината, поради която инсулинът е толкова рисков фактор, е че той увеличава производството на АА като по този начин увеличава възпалението.

Ако намаляването на възпалението е толкова мощно в намаляването на смъртността от инфаркти, решението трябва да е просто: добавете повече рибено масло към диетата, за да намалите тихото възпаление. Случаят е разгледан в епидемиологичните проучвания в края на 70-те години на ХХ век, в които се установява, че ескимосите в Гренландия не страдат от сърдечни заболявания, въпреки че са на диета с високо съдържание на мазнини, богати на холестерол. Но тяхната диета е изключително богата на дълговерижни омега-3 мастни киселини като EPA и DHA. От друга страна, японците, които консумират бедна на мазнини храна, също са с много нисък процент на сърдечни заболявания. Но мазнините, които консумират японците са много богати на EPA и DHA. Общото между двете групи население е, че имат много нисък SIP. Не количеството на холестерола или общия прием на мазнини са довели до намаляване на риска от сърдечно-съдови заболявания, а липсата на тихо възпаление поради диети, богати на EPA и DHA.

Най-категоричното доказателство за ползите от рибеното масло са установени в резултатите от проучването GISSI, при което италиански пациенти със сърдечни заболявания, които вече са претърпели инфаркт, взимат около 1 грам на ден от ултра-пречистени концентрати на EPA и DHA. В сравнение с групата, приемаща плацебо или само капсули от витамин Е, тези, които са добавили рибено масло в продължение на 3,5 години, са имали 45% намаление на риска от внезапен фатален инфаркт (причинен от електрически смущения); 20% намаляване на риска от обща сърдечно-съдова смъртност и 10% намаление на общата смъртност. Тези намаления на смъртността (единствената клинична крайна точка, която наистина е от значение) са равни на всеки опит със статини. Освен това разликата в смъртността започва да се проявява в рамките на три месеца след началото на експеримента.

Разбира се, цялостната ви диета играе главна роля в преодоляване на риска от сърдечно-съдови заболявания. Мощно доказателство за това идва от Lyon Diet Heart Study, което споменах по-рано. В това изследване, оцелели от инфаркт, които следват диета с нисък гликемичен товар (с много малки количества провъзпалителни омега-6 мастни киселини) са със 70% намаляване на фаталните инфаркти в сравнение с тези, които са на диета с висок гликемичен товар (с големи количества провъзпалителни омега-6 мастни киселини). По-учудващо е, че няма *нищо една*

внезапна смърт (основната причина за сърдечно-съдова смъртност от сърдечни заболявания) в групата с нисък гликемичен товар и ниско съдържание на омега-6 мастни киселини.

Когато изследователи разглеждат кръвта на двете групи в Lyon Diet Heart Study, за да видят какво обяснява тези забележителни разлики в сърдечно-съдовата смъртност, не откриват разлики в нивата на холестерола или на LDL холестерола. (Толкова за холестерола, причиняващ фатален инфаркт.) Основната разлика между двете групи се установява в техния SIP. SIP на лицата на диета с нисък гликемичен товар е 6,1 сравнен с 9,1 на групата с висок гликемичен товар. И така, изглежда че ако с 30% се намали SIP, това води до повече от 70% намаление на фаталните инфаркти. Не е известно лекарство в медицинската наука, което може да генерира такива клинични резултати. Затова вярвам, че SIP е най-мощният предсказател за бъдещи сърдечно-съдови заболявания.

Колкото и драматични да са резултатите от Lyon Diet Heart Study, вярвам, че можеха да са още по-добри, ако групата пациенти бяха подложени на Програмата на начин на живот в Зоната, която би им дала възможност да достигнат Противовъзпалителната Зона. Никой от пациентите в изследването не успява да постигне оптималния SIP от 1,5, подобен на този при японците, при които смъртността от сърдечно-съдови заболявания е най-ниската в света. По подобен начин, съотношението TG/HDL (3,4) е все още повишено и в двете групи от проучването, което показва, че нивата на инсулин не са били понижени достатъчно и че и двете групи продължават да ядат храна богата на въглехидрати.

И така, сравнено с Lyon Diet Heart Study, вярвам, че комбинацията от Диета Зоната и големи дози рибено масло може да произведе далеч по-добри резултати. Тази хранителна програма би намалила както съотношението TG/HDL, така и SIP до нива, съответстващи на центъра на Противовъзпалителната Зона. Въз основа на всички налични доказателства, които имаме от проспективни проучвания, тези намалени количества в кръвта ще намалят риска от фатални сърдечно-съдови болести до още по-ниски нива. Това е показано в долната таблица.

| Параметри | Група с диета с висок гликемичен товар по Lyon Diet | Група с диета с нисък гликемичен товар по Lyon Diet | Параметри за Противовъзпалителната Зона |
|---------------------------------|---|---|---|
| Профил на тихо възпаление (SIP) | 9.1 | 6.1 | 1.5 |
| Съотношение TG/HDL | 3.4 | 3.4 | 1 |
| Риск от фатални инфаркти | 1.0 | 0.3 | ? |

Интервенционните диети за намаляване на сърдечно-съдовата смъртност, като проучването GISSI и Lyon Diet Heart Study, са дълги и скъпи, поради което са направени толкова малко. Няма да бъде помилван, ако не споменавам друго изследване с интервенционни диети със сърдечно-съдови пациенти. То използва вегетарианска диета с висок гликемичен товар комбинирана с упражнения и намаляване на стреса. Lifestyle Study разделя пациентите със сърдечно-съдови заболявания на две групи, като едната група следва указанията на Американската сърдечна асоциация, а на другата група дава план за бедна на мазнини, богата на въглехидрати вегетарианска диета. По-долу са резултатите след пет години:

| Група | Начално TG/HDL | TG/HDL в края | Брой на фатални инфаркти |
|-----------------------------------|----------------|---------------|--------------------------|
| Интервенция (вегетарианска група) | 5.7 | 6.7 | 2 |
| Контролна (група по АСА) | 4.3 | 4.3 | 1 |

За разлика от изследванията Lyon Diet Heart Study и GISSI, изследователите виждат *увеличение* в броя на фаталните инфаркти. Повечето упражнения и практикуването на

намаляване на стреса почти със сигурност няма да увеличат броя на фаталните инфаркти, но увеличението на съотношението TG/HDL ще го направи. Отново и отново изследователите откриват, че хора, на много бедна на мазнини диета с висок гликемичен това често имат опасно увеличение на нивата на триглицеридите. Вероятно затова Американската сърдечна асоциация счита диетите много бедни на мазнини и богати на въглехидрати да са все още експериментални, въпреки че те са в обръщение вече двадесет години и са препоръчвани на стотици хиляди пациенти със сърдечни заболявания като „доказан“ начин за битка със сърдечните заболявания. Мисля, че резултатите от проучванията GISSI и Lyon Diet Heart Study разкриват друго. Всъщност един от няколкото пъти, в които Американската сърдечна асоциация беше склонна да се съгласи с мен беше, когато през 1988 г. беше публикувано изявление с позиция за много бедните на мазнини диети, в която се заявява:

Диетите с много ниско съдържание на мазнини в краткосрочен план увеличават нивата на триглицеридите и намаляват нивата на HDL холестерола, без да водят до допълнително намаляване нивата на LDL холестерола.

За определени лица, т.е. тези с хипертриглицеридемия или хиперинсулинемия, възрастните или много младите, трябва да се имат предвид потенциалът за повишени триглицериди, намалени нива на HDL холестерол или недостатъците на хранителните вещества.

Тъй като диетите с много ниско съдържание на мазнини представляват радикално отклонение от настоящите разумни хранителни указания, такива диети трябва да бъдат доказани както за благоприятни, така и за безопасни, преди да могат да се издават национални препоръки.

Не е точно една блестяща препоръка на Американската сърдечна асоциация за диети с много ниско съдържание на мазнини и високо гликемичен товар. Въпреки че имам разногласия с насоките за хранене на Американската сърдечна асоциация като цяло, поне имаме едно и също мнение за диети с много ниско съдържание на мазнини.

РЕЗЮМЕ

Достигането на Противовъзпалителната Зона е най-добрата защита срещу смърт от инфаркт. Най-бързият начин да се стигне там е да се следва Програмата за начин на живот в Зоната. Като се контролира нивото на тихото възпаление, може да се намали риска от смърт от сърдечно-съдови заболявания до честотата им, каквато е била в началото на двадесети век.

Глава 16

РАК И ТИХО ВЪЗПАЛЕНИЕ

Въпреки че рискът от смърт от сърдечно-съдови заболявания е далеч по-голям от този от рак, сме склонни да сме много по-ужасени от рака – или по-скоро, ужасени от мъчителното лечение за регулирането му. След като похарчи над 30 милиарда долара във войната с рака, правителството ни няма напредък в намирането на надежден лек за болестта или сигурен начин за предотвратяването ѝ. С цялата реклама, основните лечения за рак остават трите големи: изгаряне, изрязване или отрова. Въпреки че тези по-скоро варварски подходи потенциално могат да удължат живота на пациентите, те не са идеална рецепта за добро качество на живот.

Сега обаче изследователите наблюдават на начини за намаляване риска от рак. Те знаят, че яденето на повече плодове и зеленчуци предпазва от рак. И знаят, че онези, които приемат редовно противовъзпалителни лекарства са с намален риск. Изследвания при животни също предполагат, че високи дози рибено масло изглежда забавят или реверсират голямо разнообразие от тумори. Какви ключове могат да предоставят тези наблюдения, за да помогнат в превенцията на рака? Мисля, че отговорът се крие в обръщането на тихото възпаление.

От години е известно, че диети, богати на плодове и зеленчуци проявяват тенденция за намаляване риска от рак. Винаги се е предполагало, че ключът е във фитохимикалите в тези въглехидрати. Но има хиляди фитохимикали, така че как да разберете кой да изберете? Фармацевтичните компании се опитват да изолират тези хранителни вещества и да ги опаковат в хапчета за предотвратяване на рака. Опитатах и се провалиха с витамини, той като проучвания откриха действително увеличение на белодробните тумори от употреба на бета-каротин. Защото тези фитохимикали са основно антиоксиданти и следователно нямат достатъчно потенциал в намаляване на тихото възпаление.

Същите епидемиологични данни обаче могат да се интерпретират и по друг начин. Като ядете доста плодове и зеленчуци, замествате въглехидратите с висок гликемичен товар с такива с нисък гликемичен товар. Това намалява излишното производство на инсулин. Намаленото производство на инсулин намалява не само натрупването на излишни телесни мазнини (мощен стимулатор на тихо възпаление), но намаляват действието на ензима D5D, който увеличава производството на АА. Накратко, яденето на плодове и зеленчуци ви дава мощен бонус – а именно, намалено производство на АА. Това се изразява в намалено тихо възпаление.

Ако възпалението е основната причина за напредването на рака, тогава противовъзпалителните лекарства (независимо от страничните им ефекти) трябва да намаляват риска от рак. И точно това се открива: при рак на дебелото черво, гърдата, яйчниците и други ракови заболявания, колкото повече противовъзпалителни лекарства приемате, толкова по-ниска е вероятността от рак.

Ако противовъзпалителните лекарства намаляват риска от рак, какво да кажем за противовъзпалителното рибено масло? Наистина, многобройни проучвания със животни показват, че високи дози рибено масло вършат забележителна работа в намаляване скоростта на нарастване на тумори. Изследователите знаят от години, че когато дават на животни високи нива провъзпалителни омега-6 мастни киселини (като царевично олио) значително се увеличават стойностите на смърт от рак, когато в телата им са имплантирани туморни клетки. От друга страна, когато на тези животни се дава добавка от рибено масло, имплантираните им тумори драматично намаляват по размер и животните са с по-голяма продължителност на живота. Това е напълно логично. Приемашите провъзпалителните омега-6 мастни киселини генерират повече „лоши“ айкозаноиди, докато приемашите рибено масло правят повече

„добри“ айкозаноиди. При рака този баланс на айкозаноидите може да очертае разликата между живота и смъртта.

Друга противоракова ползва от рибеното масло е способността му да променя генетичния механизъм на самата ракова клетка. Става ясно, че големи количества рибено масло могат драматично да увеличат производството на някои протеини, които потискат метастатичния потенциал на раковите клетки на простатата. Това започва да обяснява защо проучвания намират, че яденето на риба помага да се забави метастатичното разпространение на рака на простатата при американци и също защо японците (които ядат големи количества риба) имат много нисък процент на смъртност от рак на простатата.

КАКВА Е ИСТИНСКАТА ПРИЧИНА ЗА РАКА?

В действителност никой не знае какво кара една нормална клетка да започне бързо да се дели и да се обърне в ракова. Никой не знае защо имунната система, която обикновено разрушава тези безобидни ракови клетки понякога се проваля, като разрешава на клетките да се делят и разрастват в тумори. Едно обяснение може да е, че имунната система, която вече претоварена от борбата с повишеното тихо възпаление, просто може да не успее да свърши работата си правилно. Ето някои основни механизми на растежа на рака и как възпалението е свързано с всеки един от тях.

Метастаза

Най-голямата заплаха при рака обикновено не е първичния тумор, но разпространението или метастазата на тумора до други части на тялото. Метастазите се подкрепят от група „лоши“ айкозаноиди, наречени хидроксилирани мастни киселини. Тези айкозаноиди, извлечени от АА, дават възможност на туморните клетки, които са изхвърлени в кръвния поток, да се закачат на друго място в тялото. Една конкретна хидроксилирана мастна киселина (12-НЕТЕ е известно че причинява разтягане на ендотелните клетки, които обвиват съдовата система, като по този начин позволяват на раковите клетки да проникнат в орган, където тя може да се превърне в тумор, който е твърде отдалечен от първичен тумор. Най-добрият начин за намаляване производството на тези хидроксилирани мастни киселини е същият, с който се намаляват всички „лоши“ айкозаноиди – да се намали количеството на АА в клетките. Това може да се постигне чрез намаляване на SIP, като се използват високи дози рибено масло.

Апоптоза

Често мислим, че ракът на клетките нараства неконтролируемо, но е възможно и друго обяснение. Може би раковите клетки са просто клетки, които имат погрешни вътрешни часовници, които обикновено им казват кога да умрат. Програмираната клетъчна смърт или апоптозата е от жизненоважно значение за функционирането ни. Ако нямаше апоптоза, нямаше да имаме начин непрекъснато да променяме телата си, като заменим старите клетки с нови.

В продължение на много години изследователите смятаха, че чашата на рака е наполовина празна, което означава, че мислеха, че ракът е извън контрол, което причинява лудо делене на злокачествени клетки, които ще живеят вечно. Как биха могли да спрат тези безсмъртни клетки, които се възпроизвеждат с такова безразсъдно увеличение? Сега много изследователи започнаха да виждат тази чаша наполовина пълна. Теоретизират, че някои туморни клетки може просто да са здрави клетки, които са забравили кога да умрат.

Няколко нови противоракови лекарства, които сега се тестват, са предназначени да индуцират апоптоза. Бедата е, че те предизвикват това състояние и в нормални, и в злокачествени клетки, което често означава тежки странични ефекти за пациента. Обаче има

един лек, който изглежда индуцира апоптоза само в туморните клетки – високи дози рибено масло. Рибеното масло може да бъде изключително ефективна добавка, която да направи раковите клетки по-податливи на апоптоза индуцирана от химиотерапевтични лекарства или облъчване като същевременно запазва нормалните клетки от опустошителните ефекти на текущото лечение на рака..

Ангиогенеза

Туморите растат, като отклоняват хранителните вещества от тялото към себе си. Те прорастват нови кръвоносни съдове, за да получат достъп до тези хранителни вещества - процес, наречен ангиогенеза. Свещения Граал на изследването на рака е да се намери съединение, което намалява тази тумор-индуцирана ангиогенеза. Изследванията показват, че левкотриените, сред най-мощните от "лошите" провъзпалителни айкозаноиди, всъщност насърчават ангиогенезата. Тъй като левкотриените се извличат от АА можете да намалите нивата на тези айкозаноиди като подобрите своя SIP.

Кахексия

При крайната фаза на рака, една от най-големите заплахи, пред които са изправени пациентите, е пълното изтощение или кахексия. Тази бърза загуба на тегло обикновено показва, че краят е близо. Кахексията се ускорява от повишените нива на провъзпалителния цитокин, известен като фактор на туморната некроза (TNF) в кръвния поток. Тъй като е известно, че рибеното масло потиска освобождаването на TNF, допълването на диетата с достатъчно високи количества ще намали, ако не преобърне, загубата на тегло и ще удължи живота на пациента.

Всъщност точно това се случва. В едно проучване, когато на пациенти с кахексия са давани големи количества дълговерижни омега-3 мастни киселини всеки ден, те наистина натрупали тегло, докато контролните пациенти продължили да губят тегло. Следващи проучвания с пациенти с напреднал рак на панкреаса са използвали дози от 18 грама дълговерижни омега-3 мастни киселини на ден. И при двете проучвания пациентите, приемали рибено масло, са оцелели далеч по-дълго от предвиджданото за техните ракови заболявания в крайна фаза..

ИНСУЛИНОВАТА ВРЪЗКА

Още през 1919 г. лекарите са наясно, че нивата на кръвната захар могат да предвидят прогнозата за пациент с рак: колкото по-високо е нивото на кръвната глюкоза, толкова по-мрачна е прогнозата. Както вече знаете, инсулиновата резистентност води до увеличена кръвна захар. Причината, поради която високите нива на кръвна захар са толкова предсказващи е, че раковите клетки нарастват най-добре в анаеробна среда, което означава, че се нуждаят от големи количества кръвна захар. Освен това, инсулиновата резистентност, която увеличава нивата на кръвната захар, увеличава и нивата на инсулина. Излишният инсулин действа като фактор на растежа, който по-нататък подкрепя деленето на туморните клетки. Докато излишната кръвна захар храни туморните клетки, излишният инсулин ги насърчава да се делят. Накрая, излишният инсулин предизвиква синтеза на АА, прекурсора на всички провъзпалителни айкозаноиди. Всъщност това може да обясни епидемиологичните проучвания от Италия, които откриват, че хора на диета богата на скорбяла (като паста) са с повишен риск от рак в сравнение с онези, които са на диета с по-нисък гликемичен товар. Инсулиновата резистентност и рака са смъртоносна комбинация – каквато не бихте искали да имате, ако сте с диагноза рак.

ДА СЕ ЖИВЕЕ ДОБРЕ С РАК В ПРОТИВОВЪЗПАЛИТЕЛНАТА ЗОНА

За съжаление никой никога не е излекуван от рак, отколкото са излекувани от съдечно заболяване или диабет. Просто се научавате да живеете със заболяването, знаейки че във всеки момент може да се повтори, особено ако промените начина си на живот в негативна посока.

Да сте в Противовъзпалителната Зона е най-добрата застрахователна полица да се живее добре с рак. Това е най-добрият ви залог за избягване на повторение, защото създава условия в тялото ви, в които раковите клетки не могат да процъфтяват. Тя лишава раковите клетки от жизненоважни хранителни вещества като излишната глюкоза и осуетява бързото им деление чрез намаляване на нивата на инсулина. Най-важното, да сте в Противовъзпалителната Зона намалява нивата на АА и така прекъсва доставянето на „лоши“ айкозаноиди, които потискат имунната система. В резултат на това раковите клетки стават по-видими за вашите нормални системи за наблюдение и се увеличава вероятността от тяхното унищожаване.

Виждал съм от първа ръка как работи пребиваването в Противовъзпалителната Зона. Бих искал да разкажа историята на Сам, който развива особено агресивен мозъчен тумор като тийнейджър. Ракът на мозъка е най-трудният от всички видове рак за лечение, защото противораковите лекарства много трудно преминават през кръвно-мозъчната бариера, за да достигнат тумора. Въпреки че родителите на Сам го завеждат в най-големия център за ракови заболявания в света, прогнозата му е мрачна. Той се нуждае от високорискови лечения, включително високо дози облъчване и високи дози химиотерапия, за да има шанс за оцеляване.

Майката на Сам ме попита дали има нещо друго, което може да направи. Предложих строго придържане към Диета Зоната и големи дози рибено масло. SIP на сам определи количеството рибено масло, което му беше нужно. За да достигне до Противовъзпалителната Зона му бяха необходими около 10 g ултра-пречистен концентрат EPA/DHA на ден.

По време на двугодишната програма за лечение се случиха някои забележителни неща. Първо, Сам се уморяваше след облъчване или химиотерапия, но не толкова, колкото другите деца, които получаваха същото лечение. Всъщност той беше единственият пациент, който можеше да продължи училище по време на лечението. Освен това, за разлика от другите деца на такова лечение, броят на белите кръвни телца на Сам не намаля. Всъщност се увеличиха. Накрая, след две годишно лечение Сам беше обявен за „излекуван“. Но медицинският персонал попита дали може да направи някои когнитивни тестове за Сам. Сам и родителите му се чудеха защо, тъй като той получава високи оценки в гимназията курсове по време на лечението, но те се съгласиха на тестването. Както можеше да се очаква, когнитивните способности на Сам бяха отлични. Но лекарите бяха изумени, както обясниха на родителите на Сам, защото той беше първото дете, което някога е преминало лечебната програма за този вид мозъчен тумор, което не е имало значителни неврологични увреждания, след като е било "излекуван" от лечението им. Между другото, Сам беше приет в един от най-конкурентните колежи в Америка.

Как успя Сам да постигне тази уникална разлика? За разлика от лекарствата за рак, големите количества EPA и DHA, които той приема, нямат проблем да преминават през кръвно-мозъчната бариера в мозъка. Попаднали там, по-големите количества EPA и DHA увеличават апоптозата на раковите клетки когато са подложени на лекарствата и облъчването, като едновременно с това защитават нормалните нервни клетки. Строгий контрол на нивата на инсулина чрез Диета Зоната още повече увеличават противовъзпалителното действие на високата доза рибено масло.

Причината за достигане на Противовъзпалителната Зона да е толкова важна по време на лечение на рак е не да замени стандартните терапии, а да ги направи по-ефективни по-малко токсични.

МОЖЕ ЛИ ДА СЕ ПРЕДОТВРАТИ РАКА

Ако високи дози рибено масло могат да намалят опустошителните странични ефекти от традиционното лечение на рак, може ли те да намалят вероятността от рак?

Известно е, че увеличените нива на ензима COX-2 (който произвежда провъзпалителни айкозаноиди) са тясно свързани с голям брой тумори. Беше показано, че нивата на EPA и DHA в клетки от пациенти с рак на гърдата и простата са по-ниски от тези в клетките на контролна група пациенти. Също е известно, че жени, които ядат по-големи количества риба са с най-малка вероятност да развият рак на гърдата. Тези констатации показват, че превенцията на рака лежи в контрола на тихото възпаление.

Ако намалят количествата AA в туморните клетки чрез увеличаване количеството на EPA и DHA, тогава може да се противодейства на ефектите от повишената експресия на ензима COX-2. Защото така се заглушава субстрата на ензима COX-2. Като резултат, дори с увеличени количества на ензима, той ще е със значително намалена способност да произвежда провъзпалителни айкозаноиди като простагландин E₂ (PGE₂), които са тясно свързани с бързото нарастване на тумора. PGE₂ действа по същество като скрит щит, който крие идентичността на раковата клетка, така че имунната в система да не може да ги разпознае като аномална клетка. Прекъсвайки производството на PGE₂ означава, че раковата клетка не може да се крие повече от имунните клетки и остава открита за атака. Намалявайки тихото възпаление чрез намаляване на AA също означава прекъсване на доставянето на други провъзпалителни айкозаноиди като левкотриени, които са важни в ангиогенезата за тумора. По същество, отнемате молекулярните инструменти, които раковите клетки използват, за да се скрият от имунната система, да се разпространят и нахлуят в други места в организма и да отклоняват хранителни вещества към себе си.

Твърдо вярвам, че една унция превенция (намаляване на тихото възпаление) струва колкото един паунд лечение (опустошителните ефекти от химиотерапията). Сам имаше късмет с резултата си, защото той и семейството му бяха много активни в предприемането на стъпки извън токсичните лекарства и облъчването. Сам разбира, че неговия уникален резултат се случва защото беше в Противовъзпалителната Зона. Той беше в състояние да стимулира производството на противовъзпалителни айкозаноиди в организма си като в същото време намаляваше производството на подкрепящите рака провъзпалителни айкозаноиди – нещо, което не може да направи никое лекарство за химиотерапия.

РЕЗЮМЕ

Превенцията на рака е свързана с намаляване на тихото възпаление. Първата стъпка е контрол на инсулина чрез ядене на плодове и зеленчуци и силно намаляване на въглехидратите с висок гликемичен товар. Това е добро обяснение на Диета Зоната. След това, приемане на достатъчни количества ултра-пречистени концентрати EPA/DHA до достигане на SIP между 1,5 и 3. Ако се лекувате от рак, тогава тези две хранителни стратегии са безапелационни за намаляване присъщата токсичност на лечението на рака.

Разбира се, може да изберете да не правите нищо и да се надявате, че стандартната терапия с токсични лекарства и облъчване ще убие само туморните клетки и ще остави незасегнати здравите ви клетки. Но като се има предвид, че това е изключително нереалистично очакване, защо се подлагате на неприятните странични ефекти на настоящото лечение на рак? Вземете по-разумния подход – влезте в Противовъзпалителната Зона.

Глава 17

ИЗТОЩАВАНЕ НА МОЗЪКА ПОРАДИ ТИХО ВЪЗПАЛЕНИЕ

Умът е последната граница на медицинската наука. Мозъкът съдържа хиляди необяснени мистерии. Изследователите остават смирени поради сложността му, докато се опитват да определят точните области на мозъка, отговорни за начина, по който говорим, преживяваме любов, научаваме се да мразим и проявяваме творчеството.

Поради сложността на неврологичната функция, мозъкът е много чувствителен към тихо възпаление. Тъй като мозъкът няма рецептори за болка, тихото възпаление може да се трансформира в пълно възпаление (достатъчно да причини болка в други части на организма) и все още никога няма да разберете за него. Това прави неврологичното заболяване толкова ужасяващо. Може да нямате представа, че мозъкът ви е под възпалителна атака, докато не стане твърде късно и настъпи необратимо заболяване. Дименията причинена от болестта на Алцхаймер например понастоящем не може да бъде реверсирана след като е настъпила вредата. Нови лечения може да успяват да забавят прогреса на Алцхаймер, но все още не могат да върнат мозъка към състояние на нормално функциониране.

Следователно най-добрата защита срещу изтощаване на мозъка е мощно настъпление. Това означава да се поддържа под контрол тихото възпаление за цял живот. Високи дози рибено масло са основното противовъзпалително „лекарство“. За разлика от фармацевтичните продукти, които трудно пресичат кръвно-мозъчната бариера, дълговерижните омега-3 мастни киселини в рибеното масло нямат този проблем. В действителност 60% от сухото тегло на мозъка е мазнина, и голяма част от нея е ДНА, критичен компонент необходим за нервната проводимост, зрителната точност и производството на енергия. Затова баба ви може да е наричала рибеното масло „храна за мозъка“.

Ако рибеното масло е толкова важно, не е ли възможно тогава липсата на рибено масло в храната да компрометира мозъчната функция? Ще бъдете ли по-податливи на неврологично заболяване поради тихо възпаление? Отговорът и на двата въпроса е звучно да!

Премишни изследвания на популацията посочват факта, че хората, които живеят в страни, където консумацията на риба е много висока (като Япония), имат най-ниските нива в света на неврологични заболявания като депресията. И все пак количеството рибено масло в американската диета непрекъснато намалява през миналия век. Смята се, че потреблението ни на ЕРА и ДНА е само 5% от това, което е било преди 100 години. През същия период от време имаме драматично диетично увеличение на провъзпалителните омега-6 мазнини, идващи от растителни масла. Този факт, съчетан с драстичното увеличение на нивата на инсулина, не трябва да прави твърде трудно да разберем защо нивата на неврологичните заболявания се устремяват нагоре. Просто има много повече тихо възпаление в мозъците ни отколкото в миналото.

С неотдавнашната поява на ултра-пречистени концентрации на ЕРА/ДНА, сега имаме възможността безопасно да повишим нивата на ДНА и ЕРА в мозъка си. Ако можем да повишим достатъчно количеството на тези противовъзпалителни мастни киселини, ще сме в състояние да намалим риска от развитие на умствени разстройства причинени от тихо възпаление. По-важното, може най-накрая да имаме силата да реверсираме ефектите от тези заболявания, ако те вече са отслабили функциите на мозъка ни. Така че, това е наистина определящият момент за тези нови пречистени видове рибено масло. Накрая сега имаме продукт, който можем да приемаме в достатъчно големи количества, за да преборим тихото възпаление в мозъка. Точно както възрастни хора, които могат да възстановят загубена мускулна маса като тренират с

тежести, вярвам че хора с мозъчни нарушения могат да възстановят мозъчната си функция като следват моите хранителни препоръки за достигане до Противовъзпалителната Зона.

БОЛЕСТТА НА АЛЦХАЙМЕР

Болезтта на Алцхаймер е най-големият страх при стареенето – мозъкът се предава преди тялото. Приблизително 1 до 5% от американците развиват болестта на Алцхаймер около 65 годишна възраст, а на 85 години се счита, че 50% ще я имат. Освен това се смята, че до 2040 г. страната ни ще има десет пъти повече легла в старчески домове, отколкото в болници. Ако посетите старчески дом (особено такъв, специализиран за пациенти с болестта на Алцхаймер), може би ще видите бъдещето си.

За съжаление понастоящем не съществуват лекарства, които могат подобряват леко до умерено болестта на Алцхаймер. Дори тези лекарства, които се опитват да забавят прогресията на заболяването, не са толкова ефективни, когато се изследват в редки, независими проучвания, които не се финансират от фармацевтични компании. Единственият изстрел, който имаме срещу болестта на Алцхаймер, е познанието, че това е възпалително състояние.

Смята се, че болестта на Алцхаймер се дължи на развитието на амилоидни плаки в мозъка, много подобни на плаките, които запушват стените на артериите и в крайна сметка водят до инфаркти. Всъщност хора, които имат генетична податливост към инфаркти, са и с по-голям риск от развитие на болестта на Алцхаймер. Следователно има смисъл използването на една противовъзпалителна стратегия за предотвратяване на инфаркти и Алцхаймер. Всъщност това заявява и Хипократ преди около 2 300 години, когато казва: „Каквото е добро за сърцето вероятно е добро и за мозъка.“

Тъй като намаляването на възпалението е добро за сърцето, тогава намаляването на възпалението трябва да е добро и за мозъка. Доказателствата показват, че това е така. Епидемиологичните проучвания показват, че онези, които редовно използват противовъзпалителни средства, са с много по-ниска заболеваемост от Алцхаймер в сравнение с общата популация.

Разбира се, аз не препоръчвам постоянното използване на NSAID заради страничните им ефекти (виж глава 12 за подробности), но има ли диетични пътища за намаляване вероятността от развитие на Алцхаймер? Нека видим какво казва науката. Популационни проучвания показват, че хора над 85-годишна възраст, които ядат най-големите количества риба са с 40% по-малък риск от развитие на Алцхаймер от онези, които не ядат. Изследвания при аутопсии на пациенти починали от Алцхаймер разкриват, че мозъците на пациенти с това заболяване съдържат 30% по-малко DHA от мозъците на пациенти починали по други причини. В данните от забележителното Framingham Heart Study, пациенти, които са били с най-ниски количества на дълговерижни омега-3 мастни киселини в кръвта са с 67% по-голяма вероятност да развият Алцхаймер. Нещо повече, добавянето на DHA изглежда подобрява когнитивната функция на пациенти с Алцхаймер според едно интервенционно изследване. Добавянето на DHA също помага за намаляване бързото развитие на лезии в мозъка на мишки, които генетично са конструирани да развият Алцхаймер

Много по-застрашително е, че онези индивиди, които консумират най-провъзпалителните омега-6 мастни киселини (видът съдържащ се в растителните мазнини) са с 250% увеличение в развитието на Алцхаймер. Спомнете си, че именно прекомерната употреба на тези мастни киселини води до увеличаване на образуването на АА. И така, няма да се простирам твърде далеч, за да теоретизирам, че излишъкът от провъзпалителни айкозаноиди вероятно увеличава риска от Алцхаймер. Моята хипотеза е, че SIP при пациенти с Алцхаймер ще е по-висок от този при контролна група на същата възраст. Точно това се установява в изследване на Джули Конкур от Университета на Гуелф в Канада. SIP на пациенти с Алцхаймер е близо два пъти по-висок от

този на здрави индивиди от контролна група. И така, SIP може да се използва да предскаже риска от развитие на Алцхаймер в бъдеще и колкото по-рано го знаете, толкова по-добре. В действителност публикувани напоследък изследвания установяват, че мъже на средна възраст, които имат високи нива на С-реактивен протеин (по-груб маркер за възпаление) са с 300% увеличен риск от развитие на Алцхаймер след двадесет и пет години.

Колко EPA и DHA трябва да взимате, за да обърнете възпалението, което е в основата на Алцхаймер? Ако сте здрав, просто взимайте достатъчно (около 2,5 g на ден), за да поддържате своя SIP в оптималните граници от 1,5 до 3. Ако вече сте с Алцхаймер, ще се нуждаете от доста повече рибено масло, за да обърнете възпалителните ефекти. Мои изследвания на повече от 300 пациенти показват, че дневна доза от 20 g (равна на 3 супени лъжици ултра-пречистен концентрат EPA/DHA) е необходима за намаляване на SIP при пациенти с Алцхаймер. Защо толкова много? Изглежда хора с Алцхаймер са с повишена бета оксидация на омега-3 мастните киселини, което драматично понижава циркулиращите нива на EPA и DHA в кръвта. Тези мастни киселини се изгарят като източник на енергия вместо да се складира в тъканите, където могат да окажат противовъзпалителните си възможности. Следователно, за да се постигне стабилно състояние в кръвта, така че SIP да се намали до подходящите нива, се изискват много големи дози концентрати на EPA/DHA приети орално.

Друг ключов фактор за лечение (и превенция) от Алцхаймер е контролът на инсулина. Беше показано е, че невроните, които проявяват инсулинова резистентност, са мощни стимулатори на производството на амилоидни плаки. Високи дози рибено масло и контрол на инсулина са двата основни начина за намаляване количеството на биомаркерите, които определят Противовъзпалителната Зона.

В крайна сметка, поддържайки се в Противовъзпалителната Зона за цял живот ще е най-добрата ви защита срещу тази болест. За да го постигнете, трябва да приемате високи дози рибено масло (като дозата се определя от периодично измерване на вашия SIP) и контрол на инсулина, за да предпазвате от повишаване на тихото възпаление. Ако имате начало на болестта на Алцхаймер или утежнена семейна история, моята Програма за начин на живот в Зоната ще е най-доброто ви лекарство, ако не и единствената ви надежда.

МНОЖЕСТВЕНА СКЛЕРОЗА

Подобно на болестта на Алцхаймер, множествената склероза (МС) е тясно свързана с възпалението. При МС изолиращата мембрана, която покрива нервните клетки, се разнища поради продължаващото възпаление. Това затруднява нервните клетки да предават сигналите си. Въпреки че молекулярната причина за МС е неизвестна, всички учени са съгласни, че тя е заболяване основно предизвика от възпаление.

Като всички възпалителни състояния, МС се характеризира със свръхпроизводство на противовъзпалителни айкозаноиди. Настоящото водещо лечение е ежеседмични инжекции с бета-интерферон, за който се смята, че действа като противовъзпалителен цитокин. Мисълта, която стои зад този лекарствен подход е, че той ще потисне синтеза на провъзпалителни цитокини (като гама-интерферон), с надеждата напълно да забавят прогресията на заболяването. За съжаление този изключително скъп лекарствен подход е успешен само за една трета от времето. Използва се, защото изглежда е единствената медицинска намеса за пациентите с МС.

Висока доза рибено масло обаче може да е много по-обещаваща не-фармацевтична интервенция за тези пациенти. Дълговерижните омега-3 мастни киселини са противовъзпалителни агенти, които преминават кръвно-мозъчната бариера; нещо повече, известно е, че пациенти с МС са с ниски нива на DHA в мозъка. Известно е също, че омега-3 мастните киселини потискат производството на провъзпалителни цитокини като гама-

интерферон (подобно на действията на бета-интерферона). Това може да обясни защо популации, които консумират най-много риба са с най-нисък процент на МС.

Едно интервенционно проучване за пациентите с МС обаче е единственият начин да се докажат всички тези теории. Такова проучване беше проведено неотдавна в Норвегия, в което на пациентите с МС са давани високи дози рибено масло всеки ден в продължение на две години и им е казано да консумират три до четири рибни ястия на седмица, да намалят консумацията на червено месо и да ядат повече плодове и зеленчуци. (Това звучи много подобно на Диета Зоната.)

В края на първата година средния SIP на пациентите спада от 6 до 1,5 (нивото откривано в японското население) и остава на това снижено ниво и през следващата година. Броят на атаките от МС, изпитвани от тези пациенти намалява с 90% през първата година. След две години, степента на увреждане при тези пациенти намалява с 25%, което означава, че те действително са си възвърнали значително мобилността. Тъй като пациентите с МС обикновено не се подобряват с времето, тези публикувани резултати са доста поразителни и могат да представляват първото доказателство, че МС може да бъде поне частично подобрена.

НАРУШЕН ДЕФИЦИТ НА ВНИМАНИЕ

През последните години, нарушения дефицит на вниманието (ADD) получи национално внимание, той като заболяването стана епидемия в Съединените щати, засягайки от 3 до 5% от децата ни. Въпреки че съществуват шест различни типа ADD, включително дефицит на вниманието/хиперактивност (ADHD) ги групирам заедно. Един фактор общ за всички пациенти с ADD е дефицит на невротрансмитера допамин. Лекарства като Ritalin, които увеличават производството на допамин са обичайно предписваните за контрол на тези заболявания. Тъй като високи дози рибено масло също увеличават нивата на допамин, има смисъл в това че биха помогнали за облекчаване на ADD, без да се налага използването на лекарства.

Много от моите прозрения за ADD идват от съвместната ми работа с двама колеги, Нед Хелоуел, един от най-уважаваните лидери в лечението на ADD при децата, и Дан Амин, който направи пионерска работа с мозъчни сканирания, за да идентифицира различни видове ADD чрез определяне на разликите в кръвния поток към мозъка (с помощта на специална техника за изображения, наречена SPECT). Изглежда, че определени области от мозъка имат променен кръвен поток. Ето още едно интересно наблюдение: тежестта на ADD е пряко свързана с нивото на тихото възпаление в кръвта, измерено чрез SIP. Децата с ADD са с по-висок SIP от деца, които не са засегнати. Следователно проблемът на ADD е доста по-сложен от простата липса на допамин в мозъка.

Понастоящем лечението на ADD е фокусирано върху лекарства като Ritalin, които увеличават нивата на допамина. Но какво ще стане, ако тази очевидна липса на допамин е вторичен симптом на повишено тихо възпаление? От експерименти със животни е известно, че дълговерижните омега-3 мастни киселини увеличават нивата на допамин и броя на рецепторите за допамин в мозъка. Това може би означава, че ADD може да бъде по-тясно свързан с недостиг на хранителни вещества (липса на хранителни EPA и DHA), в сравнение с всяко основно медицинско или психологическо състояние. Тази хипотеза корелира добре с проучвания върху животни, които показват, че след три поколения недостиг в приема на омега-3 мастни киселини, в поколението им се наблюдават значителни поведенчески и когнитивни дефекти. Днешните деца са третото поколение американци, които са подложени на драматично намаление на прием на дълговерижни омега-3 мастни киселини в храната. Първоначални публикувани проучвания показват, че малки количества от EPA и DHA, давани на деца с ADD, са довели до тенденция към подобро поведение. В мое първоначално пилотно проучване на деца с ADD, често ми се налагаше да им давам до 15 g EPA и DHA на ден, за да сведа техния SIP до 2. Щом

достигнеха това ниво, поведенческите им нарушения бяха контролирани до същата степен както при приемането на Ritalin. Но за разлика от Ritalin, който лекува само симптомите на ADD, високите дози рибено масло изглежда лекува основната причина – тихото възпаление.

Причината, поради която децата с ADD се нуждаят от толкова много EPA и DHA е, че те вероятно имат същия ускорен метаболизъм на омега-3 мастните киселини, както при пациентите с Алцхаймер. Неотдавнашни данни потвърждават тази хипотеза при деца с ADD. И така, как да накарате детето си да взема толкова голяма доза рибено масло всеки ден? Просто. Направете им Големия шейк за мозъка, както е описан на стр. 84. Ще са им нужни два шейка дневно, за да получат нужното количество EPA и DHA за да намалят значително техния SIP. Като използвате Големия шейк за мозъка получавате допълнителните ползи от стабилизиране нивата на кръвната захар. Други предложения да улесните приемането на рибено масло има на стр. 83-84. Едно основно предупреждение: щом намалите приема на рибено масло, SIP вероятно отново ще се повиши и всички поведенчески ползи бързо ще се разрушат.

БОЛЕСТ НА ПАРКИНСОН

Болезтта на Паркинсон има прилики както с болестта на Алцхаймер, така и с ADD. Паркинсон. Това е възпалително неврологично състояние в специализирана част на мозъка (substantia nigra), която се характеризира със загуба на допамин. Болестта на Паркинсон е едно от най-ужасните неврологични заболявания, защото запазвате всичките си умствени способности в тялото, което вече не отговаря на вашите команди. С други думи, умът е в капана на все по-нефункционално тяло.

За съжаление, простото заместване на допамин в мозъка чрез орални вози допамин не е толкова лесно, колкото мислите. Първоначалните вълнуващи резултати на доктор Оливър Сакс, с приемане на хранителен допамин на неговите пациенти (които имаха екстремни симптоми на Паркинсон, но не и истинска болест на Паркинсон), бяха разказвани в книгата (и филма) „Пробуждания“. За по-малко от седмици хората, които бяха неподвижни и неспособни да говорят - вкарани в замръзнали тела като жива гробница - успяха отново да се придвижат и да навлязат отново в света. Страничните ефекти на това лекарство скоро го направиха малко вероятен избор за дългосрочно хронично лечение. Тези странични ефекти включват неконтролирани тремори и нови неврологични проблеми.

Днес чуваме за потенциални нови лечения като имплантацията на стволови клетки в мозъка, които на теория ще се превърнат в нови нервни клетки (и надяваме се да не станат ракови клетки). Този напредък обаче може да отнеме десетилетия дори ако се окаже полезен. Смятам, че вече е налице по-безопасен и потенциално по-успешен подход: намаляване на тихото възпаление в мозъка.

Моят оптимизъм идва от резултатите, които видях през последните три години у няколко пациента. Една особено вдъхновяваща история е на петдесет и пет годишен плувец от световна класа, който дойде при мен, след като беше диагностициран с болестта на Паркинсон. Той бе поставил многобройни световни рекорди в майсторски състезания и не беше готов да се предаде на болестта. Веднага го поставих в режима на висока доза рибено масло (използвайки дневна доза от около 15 g EPA и DHA) и стриктно спазване на Диета Зоната. Сега плува по-бързо, отколкото преди три години. Наскоро той отиде в Юта, за да вземе уроци по ски за първи път в живота си, и инструкторът му каза, че никога не е виждал такъв баланс в начинаещ скиор. Не е зле за пациент с Паркинсон.

ДЕПРЕСИЯ

Клиничната депресия е състояние, при което се губи удоволствието от всичко, което е носело удоволствие в миналото. Всъщност, става трудно да се извикат предишни радостни моменти. Всяка мотивация за бъдещето, да не говорим за следващия ден, се изпарява.

Депресията се увеличи значително през последния век, с близо 20 милиона души засегнати от нея сега в Съединените щати. Увеличаването на честотата ѝ съвпада поразително с намаляващия прием на риба и рибено масло в същия период от време (подобно на увеличената честота на ADD).

Психиатрите изследователи знаят от години, че депресията често се свързва с липсата на невротрансмитера серотонин. Всъщност фармацевтичните компании са направили милиарди от разработването на лекарства, които да повишат нивата на серотонина като Prozac, Paxil и Zoloft, които са широко известни. Скорошно проучване открива, че дори хора без депресия изпитват подобрене на състоянието си, когато приемат някое от тези лекарства.

Вероятно няма да помислите за депресията като за възпалително заболяване, но SIP всъщност кореспондира с тежестта на депресията. Онези с по-високи нива на тихо възпаление имат по-остри форми на депресия. Защо? Една изненадваща полза от високи дози рибено масло е, че те увеличават нивата на серотонина, също както увеличават нивата на допамина. Това е потвърдено от епидемиологично изследване, което показва, че популации, които ядат доста риба (гренландските ескимоси и японците) имат много ниски нива на депресии. Всъщност, нивата на депресия в Япония са само стотни от процентите в Америка и други страни, където консумацията на риба е минимална. В Нова Зеландия, където се яде най-малко риба от индустриалния свят процента на депресии е петдесет пъти по-висок от този в Япония. (Нещо повече, те ядат много големи количества провъзпалителни омега-6 мастни киселини.) В Гренландия, ескимосите (които консумират 7 до 10 g дълговерижни омега-3 мастни киселини) на практика нямат депресия, въпреки че условията им на живот могат да изглеждат твърде депресиращи със само един-два часа на ден слънчева светлина през зимните месеци. Накрая, клинични изследвания в Европа показват, че колкото са по-ниски нивата на омега-3 в кръвта, толкова повече са случаите на депресия.

Една от причините, че увеличената консумация на омега-3 мастни киселини може да подобри депресията е, че те намаляват нивата на AA. Това води до редуциране производството на провъзпалителни айкозаноиди като PGE₂, за който е известно, че присъства в много по-големи количества в спиналната течност на пациенти с депресия в сравнение със здрави пациенти от контролна група.

Всички тези предполагаеми частици от изследване са само улики. Но интервенционно изследване проведено от Андрю Стол и негови колеги от Медицинския факултет на Харвард предоставя някои неопровержими доказателства. В този експеримент, група пациенти с биполарна депресия приемат приблизително 10 g EPA и DHA дневно (приблизително 4 чаени лъжици ултра-пречистен концентрат EPA/DHA). Другата група пациенти приема плацебо, съдържащо зехтин Четири месеца след предвидения деветмесечен опит, изследователите приключват изследването, тъй като различията между групата с рибено масло и контролната група са толкова големи, че преценяват, че е неетично да продължат проучването. Тези от групата с високи дози рибено масло имат значителна стабилизация на симптомите, докато тези в контролната група със зехтина имат значително влошаване на симптомите. Подобни проучвания потвърждават ползите от използването на рибено масло при клинично депресирани пациенти (които нямат биполарна депресия), като ползите от повдигане на настроението идват още след три седмици.

Колкото и драматични да са тези резултати, вярвам че биха били дори още подобри, ако изследователите от Харвард бяха поставили под контрол нивата на инсулина (като използват Диета Зоната), докато се титруват дори с още по-големи количества рибено масло, използвайки

SIP, за да покаже, кога са стигнали Противовъзпалителната Зона. По-ниско ниво на инсулина още повече ще намали производството на АА и по този начин ще увеличи ползите от добавянето на големи дози рибено масло.

ШИЗОФРЕНИЯ

Съпровождана от халюцинации, делюзии, вътрешни гласове и силно анормално поведение, шизофренията е плашела през вековете. С появата на нови лекарства, сега шизофренията изглежда е контролируема болест. Лекарствата обаче не работят за всички пациенти и много пациенти отказват да приемат лекарствата си заради много неприятните странични ефекти, като сплескване на личността и загуба на творческа мисъл.

Причината за шизофренията остава неизвестна и дори разбирането как действат лекарствата, за да я облекчат, остава неясно. Онова, което е ясно е, че шизофрениците имат много ниски нива на омега-3 мастни киселини в кръвта в сравнение със здрави индивиди. Ранните опити за подобряване на шизофренията с добавяне на омега-3 мастни киселини са смесени. Добавянето на ЕРА изглежда има благоприятен ефект, но добавянето на DHA е сравнително неефективно. Това илюстрира защо трябва да се използва комбинация от двете, за да се лекува неврологично заболяване. ЕРА има противовъзпалителни свойства, а DHA предоставя структурни свойства, необходими за оптимална мозъчна функция. Използването на едната без другата за лечение на неврологични заболявания е хранителна рецепта за неуспех.

Разбира се, другият въпрос е дали тези изследователи са прилагали достатъчно високи дози от ЕРА и DHA, за да видят консистентни резултати. Всички публикувани проучвания за шизофрения (както на практика всички интервенционни проучвания използвали рибено масло) се основават на налукване на дозата рибено масло, в противовес на титрирането на дозите на ЕРА и DHA нагоре, докато не се достигне подходящо ниво на SIP измерено чрез кръвта.

АУТИЗЪМ

Както може да се очаква, при хората с аутизъм имат тенденция на същите понижени нива на ЕРА и DHA и повишен SIP, както се наблюдава при други неврологични състояния. Досега не са провеждани интервенционни проучвания, за да се види дали добавянето на високи дози рибено масло може да доведе до поведенчески подобрения. Като се има предвид връзката между мозъчните нарушения, възпалението и ниските нива на омега-3, бих теоретизирал, че тези деца биха могли да се възползват от допълването. Те обаче ще се нуждаят от висока доза ЕРА и DHA (вероятно подобни на тези с ADD), за да намалят своя SIP до ниво, в което могат да се видят положителни промени в поведението. Отново, това ще изисква периодичен мониторинг на кръвта, за да се коригира дозата според нуждите.

НАСИЛСТВЕНО ПОВЕДЕНИЕ

Въпреки че официално не се счита за умствено заболяване, много хора проявяват тенденция да използват насилие за решаване на проблемите в ежедневието си. Насилственото поведение може да има основна биохимична база, която може да се коригира чрез намаляване на SIP. Например, животни, които демонстрират анормалните агресивни модели обикновено имат ниски кръвни нива на DHA. Изследвания са установили също, че затворници насилници са с по-ниски нива на DHA в кръвта от затворници ненасилници. Когато на затворници насилници се дадат добавки рибено масло, агресивността им намалява.

Днес е добре документирано, че насилието (и дори видео-игрите с насилие) увеличават нивата на допамина. Следователно, хората може да проявяват тенденция да използват насилие като форма на самолечение за увеличаване на потиснатите нива на допамин. Други изследвания

демонстрират, че ниски нива на серотонин също могат да допринесат за агресивно поведение, той като серотонинът действа като „морален“ хормон, който ни възпира от импулсивни действия. Ако ниски нива на невротрансмитерите (като серотонин и/или допамин) играят важна роля в насилственото поведение, може би допълването с високи дози рибено масло (което може да повдигне и двете) може да играе критична роля в промяна на поведението.

АЛКОХОЛИЗЪМ

Алкохолизмът е заболяване със силен генетичен компонент и силна връзка с депресията и други разстройства на настроението. Тези, които злоупотребяват с алкохол, често установяват, че стремежът им към веществото далеч надхвърля негативните социални последици от използването му.

Очевидно, не всеки който пие става алкохолик, но алкохолиците често имат по-ниски нива на омега-3 в кръвта в сравнение с неалкохолиците. Алкохолът също изчерпва DHA в мозъка. По същия начин алкохолът, консумиран от бременна жена, изчерпва DHA в мозъка на плода, което може да доведе до фетален алкохол синдром и трайно увреждане на мозъка.

Алкохолиците имат и по-ниски нива в кръвта на GLA, гравивния блок на „добри“ айкозаноиди. Това означава, че добавянето на високи дози рибено масло трябва да се съчетае с малки количества GLA (вероятно около 10 mg на ден), което би имало значителни ползи за намаляване на апетита за алкохол.

Колкото е важна високата доза рибено масло (плюс GLA) за лечение на алкохолизъм, жизнено важен е и постоянен контрол на инсулина. Това е ясно, ако някога сте посетили среща на Анонимни алкохолици и видите маза отрупана с донъти. Захарните въглехидрати са просто друга форма на самолечение, за да се поддържа нивото на кръвната захар. Без контрол на инсулина, добавянето на високи дози рибено масло ще е с краткосрочен ефект при лечение от алкохолизъм. Като се следват всички елементи на Програмата за начин на живот в Зоната ще осигури на възстановяващия се алкохол с хормоналните средства, необходими за преодоляване на нещастните си гени.

РЕЗЮМЕ

Достигането на Противовъзпалителната Зона е най-добрият начин да си гарантирате, че мозъкът не е под възпалителна атака. Тъй като няма да има външни сигнали за „болка в мозъка“ няма да знаете, че сте пред изтощаване на мозъка преди да стане твърде късно. Затова трябва да измервате своя SIP, за да знаете къде сте и периодично да правите измервания, за да сте сигурни, че сте в Противовъзпалителната Зона. Това е най-добрият ти удар за избягване на онези болести, от които се страхувате най-много - тези, които не само изцеждат мозъка, но също така изцеждат живота с максималния си потенциал.

Глава 18

КРЕЩАЩА БОЛКА

В тази книга говоря за тихото възпаление и въздействието му върху хроничните болести. Тихото възпаление обаче си е все още възпаление. То е просто под усещането за болка. Какво се случва, когато възпалението стане достатъчно остро, за да премине прага на болката? То е в точката, когато имате крещяща болка, видът класическо възпаление, с което винаги са се борили от началото на модерната медицина от преди повече от 2000 години.

Крещящата болка причинена от възпаление може да обхване разнообразие от различни медицински състояния. Най-общо, ако заболяване завършва на „ит“ ("itis") това просто означава че участва и възпаление. Ето няколко примера:

| Медицинско описание | Място на възпаление |
|---------------------|---------------------|
| Артрит | Стави |
| Енцефалит | Мозък |
| Панкреатит | Панкреас |
| Хепатит | Черен дроб |
| Менингит | Мозък |
| Бронхит | Бели дробове |
| Колит | Колон |
| Гастрит | Стомах |

Обаче има и редица други възпалителни състояния, които също могат да причинят крещяща болка, включително

Фибромиалгия

Синдром на хроничната умора

Болест на Крон

Рак в крайна фаза

Разбира се, заболяванията причинени от тихо възпаление (сърдечно-съдови, Алцхаймер, диабет, рак и т.н.), които вече обсъдих, също могат да се развият в крещяща болка, ако нанесат достатъчно увреждания на органите. В този момент увреждането причинено от тихото възпаление преминава прага, в който усещате болка и най-накрая му обръщате внимание.

Както вече знаете, основната причина за болката в крайна сметка е свръхпроизводството на провъзпалителни айкозаноиди. И е разумно да мислите, че достигането на Противовъзпалителната Зона е първия избор срещу хроничната крещяща болка. И това означава откриването на оптималната висока доза рибено масло.

Може да си помислите, че постоянното ми натякване за високи дози рибено масло като универсално медицинско лечение звучи подозрително подобно на продавачите на змийско масло от началото на ХХ век. Но щом разберете, че на практика всяко хронично заболяване, включително крещящата болка, се причинява от свръхпроизводство на провъзпалителни айкозаноиди, ще осъзнаете, че универсалната нужда от високи дози рибено масло, което ви помага да достигнете Противовъзпалителната Зона има перфектен медицински смисъл.

Едно от основните предизвикателства при лечението на болката през вековете е, че не е имало физиологичен начин да се измери тежестта му. Лекарите разчитат само на съобщаването

на симптомите от пациентите си. Без никакъв клиничен начин да се измери ефективността на лечението, справянето с болката често граничи с вуду.

Сега SIP осигурява необходимата информация за основната причина за болка – свръхпроизводството на провъзпалителни айкозаноиди.

КАКВО НЕ Е НАРЕД СЪС ЗМИЙСКОТО МАСЛО?

Оригиналното змийско масло се базира на здрава наука. Извлечено от морски змии, това лекарствено масло беше донесено в Америка от китайски имигранти в края на XIX век. Морските змии се хранят изключително с риба. Като последица, извлеченото от тези морски змии масло е много богато на EPA и DHA. В действителност автентичното масло от морска змия съдържа по-голяма концентрация на EPA и DHA от това от дроб на треска. Заради противовъзпалителните си свойства, маслото от морска змия е сред най-добрите „лекарства“ по това време. Неговата отрицателна репутация идва, когато на обществото се продават подправени продукти, които не съдържат EPA или DHA, но на вкус са също толкова лоши. (Напомня малко на ранните дни на индустрията за здравословни храни.) Ултра пречистените концентрати EPA/DHA могат да се приемат като версията на автентичното масло от морска змия на XXI-век.

Ако вашия SIP не намалява от противовъзпалителното лечение на болката от вашия лекар, това означава, че просто лекувате симптомите на крещящата болка, но не и причината. Като резултат, най-вероятно ще завършите с крещяща болка като хроничен спътник и ще трябва да живеете с все по-скъпи противовъзпалителни лекарства със свързаните с тях странични ефекти.

ПРОБЛЕМЪТ С ПРОТИВОВЪЗПАЛИТЕЛНИТЕ ЛЕКАРСТВА

Въпреки че изглежда има смисъл да се лекува крещящата болка при източника и (излишни количества AA), вместо това фармацевтичната индустрия е фокусирала цялото си внимание в намаляване на съпътстващите вреди произтичащи от излишъка на AA. В частност, те разработват лекарства, които инхибират ензимите, които създават провъзпалителни айкозаноиди извлечени от AA. Това е като да се вика пожарната след като къщата е изгоряла. Както споменах в по-ранна глава, този подход е известен като *по течението*. По този начин действат аспирина и други нестероидни противовъзпалителни лекарства (NSAIDs).

Най-мощните лекарства обаче са кортикостероидите. Те лекуват болката *срещу течението*, за да предотвратят освобождаването на AA от мембраните. За съжаление кортикостероидите инхибират освобождаването и на DGLA и EPA. Въпреки че кортикостероидите имат незабавно облекчаващо болката въздействие, те разбиват без разграничаване всички айкозаноиди („добри“ и „лоши“). Затова продължителната употреба на кортикостероиди може да доведе до тежки странични ефекти като потискане на имунната система, когнитивно увреждане и инсулинова резистентност. Поради тези странични ефекти, кортикостероидите сега са лекарствата крайна мярка за лечение на крещящата болка.

Нека кажем, обаче, че може да отидете дори още повече срещу течението за лечение на крещящата болка без вредните странични ефекти на кортикостероидите. Това става чрез действителното намаляване на нивата на AA в мембраната без да се засягат нивата на DGLA или EPA. Намаляват производството на провъзпалителни айкозаноиди, без да се инхибира мощта на противовъзпалителните айкозаноиди. Това ви осигурява изключително мощно оръжие за лечение не само на крещящата болка, но на практика всяко болестно състояние, което има възпалителен елемент. Тук е силата на ултра-пречистените концентрати EPA/DHA: те работят съвместно с всяко противовъзпалително лекарство, защото са срещу течението, докато лекарствата са по течението. Използването на ултра-пречистени концентрати EPA/DHA е далеч по-елегантен метод за лечение както на крещящата болка, така и на хроничните заболявания. Но големите фармацевтични компании са много нервни по отношение на ултра-пречистени концентрати EPA/DHA по две причини. Първо, концентратите EPA/DHA са далеч по-разумен

начин за лечение на възпалението от сегашните лекарства. Втората причина е че концентратите ЕРА/DHA не могат да се патентоват.

Достигането на Противовъзпалителната Зона е първата необходима стъпка в лечението на крещящата болка. Щом сте там, ще сте намалили нивата на АА във всяка от 60 трилиона клетки и в този процес ще заглушите суровината за провъзпалителни айкозаноиди. Нека разгледаме някои заболявания на крещяща болка, при които високи дози рибено масло са показали значително подобрение.

АРТРИТ

Първата публикувана в списание статия за ползите от високи дози рибено масло като лечение за артрит е от 1775 г. Маслото използвано в това проучване е много сурова форма на масло от дроб на треска. Пациенти, които успявали да погълнат този ужасяващ вкус обаче се радвали на грандиозно облекчение на болката. Други, които намирали маслото за твърде отвратително за стомаха, използвали по приятни (но далеч по-неефикасни) противовъзпалителни еликсири, като алкохол (спомнете си, че той също има противовъзпалителни свойства), за да се борят с артритата си.

Сега след повече от два века рибеното масло най-после се завърна отново на сцената на артритата. През 80-те години положителните резултати от изследванията твърдят, че рибеното масло е "новото" чудотворно лекарство за артрит. Тъй като рибеното масло е вече по-пречистено и в желатинови капсули, вече е по-лесно да се преглъща, отколкото в миналото. Ранни изследвания използват само 3 до 4 грама дълговерижни мастни киселини, така че резултатите са положителни, но не поразителни. За това изглежда има две причини. Първо, дозата е твърде малка, за да промени значително нивата на АА. Второ, има голяма променливост между приеманата орално доза и действителното количество, което преминава в кръвта. Затова е важен SIP, за да ви насочи към точната доза.

АВТОИМУННИ РАЗСТРОЙСТВА

Автоимунните разстройства, при които имунната система атакува тялото, като да е чужд нашественик, също могат да бъдат облекчени с високи дози рибено масло. MS, например, реагира добре на високи дози рибено масло, както описах в глава 17. Лупусът, животозастрашаващо състояние, което може да причини бъбречна недостатъчност и много други проблеми, също може да бъде по-ефективно управлявано с добавка на високи дози рибено масло. Когато на мишки, отгледани специално за да развият лупус са давани високи дози рибено масло, те живеят значително по-дълго, отколкото обикновено. По-вълнуващо е, че инжекциите на противовъзпалителни айкозаноиди напълно спрат прогресията на заболяването при тези животни, дори след като болестта е добре развита.

IgA нефропатия (болест на Бергер – б.пр.) е друго автоимунно заболяване, при което имунната система атакува бъбреците. Продължителни изследвания на пациенти, които използват високи дози рибено масло показват драматично намаляване на развитието на бъбречна недостатъчност при тези пациенти в сравнение с такива, приемали само плацебо. Спомнете си, че рибеното масло действа не само като модулатор на провъзпалителните айкозаноиди, но и инхибира освобождаването на различни възпалителни цитокини, като IL-6 и тумор некрозис фактора (TNF). Способността на високите дози рибено масло да намалят широк спектър от тези възпалителни медиатори (айкозаноиди и цитокини) е което го прави първата линия на лечение за крещящата болка.

РАК В КРАЙНА ФАЗА

Въпреки че в крайна сметка ракът се причинява от тихо възпаление, в крайната фаза той се характеризира с интензивна крещяща болка. Болката обикновено е толкова силна, че се налага пациентите да бъдат подлагани на мощни наркотични лекарства, които ги поставят в мъгляво умствено състояние и ги затрудняват да контактуват с близките при приближаване момента на смъртта. Ако имат избор, повечето пациенти биха предпочели да умрат в собствения си дом с достойнство и непокътнати умствени способности, заобиколени от любимите си хора. Вместо това, те често са оставени в стерилна болница и медикаментозен ступор, за притъпяване на болката.

Това беше точната дилема, с която се сблъска Акира, бащата на близък мой приятел. Акира беше на осемдесет и пет, когато беше диагностициран с нелечим рак на панкреаса. Неговата ОПЗ (Health maintenance organization - Организация за поддържане на здравето), че единственото лечение, което може да му се осигури е тежки дози наркотици за облекчаване на настъпващата болка. Вместо да приключи живота си по този начин, той реши да опита алтернативна пътека. Започна да приема високи дози рибено масло (около 30 g EPA и DHA дневно). Всяка седмица сестрата от ОПЗ идваше да пита, дали си иска наркотиците, защото болката му трябва да е много силна. Въпреки, че ставаше все по-немоощен и уморен, болката му беше много слаба. Когато умираше, контролираше напълно ума си и беше ограден от семейството си в собствения си дом и без болка. Това е начинът, по който трябва да приключва живота.

Както обсъдих по-рано, изтощението (кахексията) е драга манифестация на крещящата болка при пациенти в последен стадий на рака. Много големи дози рибено масло (около 18 g на ден) също е единственото известно лечение за намаляване на изтощението. Това действа чрез намаляване производството на провъзпалителния цитокин наречен туморен некрозен фактор (*tumor necrosis factor* - TNF). Това е същият провъзпалителен цитокин намаляван чрез инжектиране с лекарството Enbreal. Това намаляване на TNF (и съответното намаляване на болката) направи Enbreal най-горещо продаваното лекарство (повече от 500 милиона долара през 2003) за лечението на ревматоиден артрит. Твърде зле, че тези пациенти не осъзнават че високите дози рибено масло са по-евтини и доста по лесни за прием (като се използва Големия шейк за мозъка) от инжекциите Enbreal. Разбира се, малко вероятно е фармацевтичните компании да им го кажат.

АТЛЕТИЧНА БОЛКА

Елитните спортисти често са измъчвани от крещяща болка, поради изискванията за интензивни тренировки и състезания. Ето защо най-широко предписаните лекарства в спортната медицина са противовъзпалителни лекарства. Елитните спортисти не могат да тренират без тях.

Такъв беше случая на един топ плувец в Италия, Лоренцо Висмара. На двадесет и шест той беше с постоянни възпалителни травми и треньорите му бяха посетили всеки специалист по спортна медицина в търсене на отговори, но почти се отказаха. На Лоренцо му беше казано, че дните му в националния отбор са преброени.

Отчаяни, като последен опит, треньорите се обърнаха към мой италиански колега, д-р Рикардо Пина. Д-р Пина бързо анализира проблема и посочи като виновник диетата на Лоренцо. Подобно на много елитни спортисти Лоренцо мислеше, че стомахът му е доменна пещ и може да яде всичко, което харесва, той като ще го изгори по-късно чрез плуване.

Оказва се, че диетата с висок гликемичен товар на Лоренцо подклажда тихо възпаление, което се превръща в истинска крещяща болка. Лоренцо е поставен веднага на Диета Зоната (разбира се, в италиански стил) и високи дози рибено масло (7.5 грама EPA и DHA на ден). След месец и неговия SIP, и спортните му постижения започнаха да се подобряват. След година Лоренцо постави седем италиански национални рекорда в едно единствено състезание по плуване. Не зле за някой, който беше почти отписан от националния отбор година по-рано.

Като допълнение към тази история, италианският национален отбор по баскетбол също се обърна към д-р Пина за помощ. Предполагаше се, че ще са на последно място в европейските квалификации за олимпиадата през 2004 г. и следователно нямаше какво да губят. Отборът приема същата хранителна програма като Лоренцо. Шест месеца по-късно, те се класират за Олимпиадата като завършват трети в европейския шампионат. След това звучно победиха американския отбор съставен изцяло от звезди на NBA с повече от двадесет точки в предолимпийски представителен мач. Завършиха със сребърен медал на Олимпиадата в Атина през 2004 г., с което шокираха цялата международна баскетболна общност. Вместо да говорят за това, че са в „зоната“, спортистите (особено онези, измъчвани от крещяща болка) трябва наистина да се стремят да достигнат до Противовъзпалителната Зона.

МОЯТА РЕЦЕПТА ЗА КРЕЩЯЩА БОЛКА

Крещящата болка изисква незабавно внимание и се нуждаете от двоен подход. Първо използвайте лекарства без рецепта като аспирин или NSAIDs, за възможно най-бързо действие. Те действат; дългосрочното им използване е онова, което причинява всички проблеми. Но следващата стъпка е далеч по-важна: започнете да се придвижвате агресивно към Противовъзпалителната Зона. Предлагам да започнете с дневна доза от около 7,5 g EPA и DHA (това се равнява на 1 супена лъжица от ултра пречистен концентрат EPA/DHA) за намаляване нивата на AA в мембраните. Въпреки, че ще е най-добре да си направите SIP в този момент, искате да лекувате болката. Дори при тази доза рибено масло ще са необходими около тридесет дни, за да откриете намаляване на нивата на AA. След тридесет дни постепенно намалявайте дозата на противовъзпалителните лекарства докато поддържате същата доза рибено масло. След още две седмици почнете да намалявате дозата на рибеното масло до завръщане на болката. В един идеален свят рибеното масло би било в състояние само да се справи с болката, но в реалния свят може да се нуждаете от комбинация от малки дози противовъзпалителни лекарства с висока доза рибено масло за справяне с проблема. Трябва да обмислите да си правите SIP всеки 6 месеца, за да сте сигурни, че приемате адекватни количества EPA и DHA, за да контролирате нивата на AA.

РЕЗЮМЕ

Хроничната болка уврежда и ограбва от живота много от удоволствието му. Основната причина за това е излишъкът от AA, който води до свръх производството на провъзпалителни айкозаноиди. Вместо да се приемат провъзпалителни лекарства дългосрочно, което е спускане по течението за решаване на проблема, помислете за изкачване срещу течението, като атакувате основната причина (излишна AA). Тялото ви ще ви е вечно благодарно, ако го направите.

IV част

Какво ще е бъдещето ни?

Глава 19

КОЙ Е ВИНОВЕН ЗА ЕПИДЕМИЯТА ОТ ТИХО ВЪЗПАЛЕНИЕ?

Днес американците харчат много повече пари за здравеопазване от всеки друг в света, а резултатите ни са доста мрачни. На практика по всички национални маркери за уелнес Америка се нарежда относително ниско в сравнение с други развити страни в света. Вярвам, че много от това се дължи на епидемичното нарастване на тихото възпаление в нашето общество. Неизбежният въпрос е, кой е виновен за това драматично увеличение на тихото възпаление и неговото отрицателно въздействие върху нашия уелнес?

ТЕХНОЛОГИЯТА

По ирония, основният отговор може да е технологията. Ние сме пристрастени към технологията. Технологията увеличава продуктивността, но също компресира времето за прости човешки усилия, като например приготвянето на хормонално балансирани ястия и разполагането със спокойно време за хранене. Станахме поколение на бързото хранене (fast-food) и не говоря само за МакДоналд и Пица Хът. Същата тази технология ни даде инстантната овесена каша, готова за 1 минута вместо за 30. Говоря за зърнените закуски, предварително приготвени сандвичи за обед и замразени вечери, които могат да се приготвят в микровълновата печка за секунди. Истинското готвене със сурови съставки се превърна в изгубено изкуство в Америка понеже просто не ни достига време.

Като резултат, нарастващ брой американци се хранят извън дома, защото просто отнема твърде много време да се приготви храна. Ресторантите за бързо хранене съществуват, защото приготвят храната бързо, но други ресторанти не са по-назад по отношение на скоростта. В резултат, повече от 50% от ястията ни се ядат извън дома. Всички ресторанти имат огромно желание да ви угодят, за да ги посетите отново. Най-лесният начин да ви осигурят много храна е да се използват възможно най-евтините съставки. Това означава много зърнени храни и нишестета и излишни мазнини (основно богати на провъзпалителни омега-6 мастни киселини), за да стане храната с по-добър вкус. Станахме жертви на успеха ни в технологиите в агробизнеса. Днес имаме най-евтината храна в света и в резултат ядем много по-често и много повече от нея.

ГЕНИТЕ НИ

Нови и променящи се технологии постоянно увеличават продуктивността ни. От друга страна, както обсъждах в глава 2, гените ни са постоянни, вкоренени в еволюционното ни минало. Сега разбираме колко фино настроени и плътно обвързани са нашите гени с нашите хормонални системи. Те работят съвместно, за да контролират не само потока на съхранение на мазнини в телата ни, но и да поддържат подходящите нива на възпалителни отговори. Тези системи са се развили докато човеците са консумирали храна с нисък гликемичен товар с адекватно количество протеини и дълговерижни омега-3 мастни киселини (палеолитна диета), която е била относително постоянна през времето. Но тази тясна връзка между хормоните и храната е саботирана от днешните промени в храненето ни.

Не забравяйте, че оцеляването ни като вид е силно обосновано от способността ни да съхраняваме излишните калории като мазнини, които се използват през дни на глад и за организиране на възпалителни атаки срещу външни микробни нашественици. Това беше голямо предимство във времена на глад и когато не се е говорело за практики за обществено здраве, но същите тези гени сега заговорничат срещу нас в условията на непрекъснатото свръхпредлагане на калории (основно съставени от евтини въглехидрати с висок гликемичен товар) и

увеличаващи се количества провъзпалителни омега-6 мастни киселини в храната ни. Заедно те превърнаха в норма за Америка на възпалителните диети.

ПРАВИТЕЛСТВОТО

Да обвиняват недостига на време причинен от технологията и гените ни може да е малко неясно за медиите, но да сочат с пръст правителството е лесно. Цялата инфраструктура на американската агробизнес общност се основава на производството на зърно и скорбяла. Зърнените лобита са сред най-мощните в правителството. Министерството на земеделието се е посветило да поддържа щастливи тези лобита и далеч по-малко се интересува от въздействието на техните политика върху здравето ни. Затова да се поиска USDA⁵ да разработи Хранителна пирамида е като да се поиска от лисицата да пази кокошарника.

Проблемът започна със субсидиите за фермерите. Това започва по време на Депресията за защита на семейните ферми, той като значителна част от населението ни работеше там. Днес тези субсидии са близо 20 милиарда долара годишно, въпреки че днес във фермите работят по малко от 1% от американците. Защото технологичният напредък на гигантските агробизнес корпорации ги направи ненужни. В резултат, нямаше много гласове идващи от фермите в миналото; те бяха заменени от корпоративни вноски, които са майчиното мляко за политиката. Правителствените субсидии продължават въпреки че произвеждаме двойно повече храна отколкото трябва да консумираме. Защо продължават тези субсидии, ако произвеждаме твърде много храна? Двете най-мощни земеделски лобита (и следователно бенефициентите на тези субсидии) са на производителите на царевица и пшеница. По-голямата част от отглежданата царевица отива за хранене на едър рогат добитък и за производство на царевичен сироп за подсладители. Като добра мярка (въпреки, че и това е измамно), излишната царевица се превръща в етанол за автомобили. Пшеничното лоби е също толкова мощно, особено като се вземе под внимание че животните (основните бенефициенти на субсидиите за царевица) няма да ядат пшеница. Те ще ядат царевица, овес и много други зърнени рани, но не пшеница. В действителност, основната употреба на пшеницата е за хората, но под формата на храни с висок гликемичен товар като хляб, зърнени закуски, паста и багели. Следователно, единственият начин да се разтовари излишната пшеница, която произвеждаме, е да се накарат хората да ядат повече продукти, направени с нея. Това е другата мисия на USDA: да осигури американците да ядат излишъка от стоки. Затова никой не трябва да се учудва, когато USDA ревностно насърчава Хранителната пирамида, съставена основно от зърнени храни и скорбяла като пшеница и царевица.

Докато продуктите от пшеница и царевица живеят от щедростта на правителството, по-малко от 1% от държавните субсидии отиват за производството на плодове и зеленчуци. В действителност се смята, че ако американците действително изяждат оскъдните количества плодове и зеленчуци препоръчвани от Пирамидата на храните площите за производство трябва да се удвоят в сравнение със съществуващата продукция в момента. Тази допълнителна площ би трябвало най-вероятно да дойде от тази, която понастоящем се използва за производството на царевица и пшеница - много малко вероятна ситуация.

Друга дестинация на USDA субсидии са производителите на соя, предимно да ги примамим да произвеждат повече соево масло, което е богато на провъзпалителни омега-6 мастни киселини. Ако имаше формула, която да създаде епидемия от тихо възпаление в Америка, поддържането на прекомерната продукция както на въглехидрати с висок гликемичен товар, така и на провъзпалителни омега-6 мастни киселини ще бъде най-сигурният победител. Но USDA не е само. То има идеален партньор в лицето на преработвателната хранителна индустрия.

⁵ USDA (United States Department of Agriculture) – Министерство на земеделието на САЩ

ПРОИЗВОДСТВОТО НА ПРЕРАБОТЕНИ ХРАНИ

Субсидиите от USDA направиха растителните масла богати на омега-6 мастни киселини рафинираните зърнени продукти (брашна и подсладители) от пшеница и царевича най-евтините хранителни стоки в света по отношение на цена за калория. В резултат на това преработвателната хранителна индустрия използва всякакви трикове, за да включи тези евтини стоки в преработени храни, които не само имат дълъг срок на годност, но и имат много по-високи маржове на печалба. Днес, голям супермаркет може да поддържа до 50 000 артикула, повечето от които преработени храни направени от рафинирани зърна и евтини мазнини. Годишните продажби на такива преработени храни е около 175 милиарда долара годишно. Тази цифра е плашещо близка до 160 милиарда долара годишно, изразходвани в Америка за лекарства, отпускани с рецепта.

Индустрията за преработени храни в Съединените щати е най-технологично напредналата в целия свят, тъй като може на практика да направи всичко от евтини рафинирани зърна и растителни мазнини. Още по-важно, индустрията за преработени храни знае как да ги прави да са много вкусни. Съществува и друга дилема с преработените храни - вкус срещу засищане. Храните, които са много вкусни предизвикват глад (защото са богати на въглехидрати с висок гликемичен товар). Храните, които предизвикват ситост (контрол на глада) не са много вкусни. Чиния броколи е много засищаща, но не е много вкусна. Човешката природа ни тласка към вкусното, а хранителната индустрия има точните инструменти (благодарение на субсидиите от USDA) да създава точно това, което харесваме да хапваме. Но за да не остане необърнат камък, хранителната индустрия харчи около 33 милиарда долара годишно за реклама (една трета за реклами към децата), за да ви каже къде можете да откриете най-евтините, най-вкусните храни в света.

Това води до реалния проблем с евтината храна. За хората в по-ниските социално-икономически групи най-доброто икономическо решение е да купуват хранителни продукти с най-голям брой калории за най-малка сума пари. В миналото бяха ориз, хляб и картофи. Днес са преработените храни съставени от рафинирани зърна, захар и растителни масла. В действителност, цената на пресните плодове и зеленчуци е 100 до 400 пъти по-висока за калория от рафинираните зърна, захари и растителни масла. Да караме бедните да купуват повече пресни плодове и зеленчуци, за да намалят гликемичния товар на техните диети, според Адам Дредуновски от Университета във Вашингтон е еквивалента на "икономически елитизъм". Просто няма да се случи. Защо? Субсидиите за храните на USDA поддържат реалните цени на зърнените храни и скорбялата и растителните масла изключително ниски и индустрията за преработка на храни превръща тези стоки в изключително вкусни, евтини храни.

Говорителите на индустрията за преработени храни са взели урок от тютюневата индустрия, заявявайки, че яденето на продуктите им е просто лична отговорност. Ако наистина искате да отслабнете, тогава трябва „да ядете по-малко и да правите повече упражнения“. Онова, което не ви казват е, че трябва да вървите 6 часа, за да изгорите калориите от едно хранене с Биг Мак на МакДоналд. И ако американците наистина участваха в другата част на тази мантра да „ядат по-малко“, тогава много скоро цялата земеделска индустрия (както и значителен дял от индустриите за преработка на храни, бакалии и ресторанти) биха се сринали, защото се нуждаят от възможно най-много хора, които да ядат възможно най-много храна, за да трупат печалби.

USDA и цялата хранителна индустрия ли са единствените организации отговорни за настоящата епидемия от тихо възпаление? Има още един малко заподозрян: американските медицински среди.

"МИСЛЕХ, ЧЕ Е ДОБРО ЗА ТЕБ"

Пътят към ада е покрит с добри намерения. За съжаление, добрите намерения на медицинските среди да се борят със сърдечно-съдовите заболявания се основава на лоша наука и непряко доведе до епидемията от тихо възпаление. От началото на 50-те години насам все по-голям поток от медицински изследователи призова за война срещу мазнини, защото съдържат холестерол. Холестеролът в храната се разглеждаше като причинител на сърдечно-съдови заболявания (какъвто той не е). Решението беше да се премахнат много източници на холестерол (особено животинските протеини) от диетата и да се заменят с въглехидрати, които не съдържат мазнини (като зърнени храни и скорбяла). Ако ще добавяте някаква мазнина към храната, трябва да сте сигурни, че е омега-6 мазнина, той като тя изглежда понижава холестерола.

По закъснява преценка, тези хранителни препоръки, одобрени от медицинската общност се оказаха сигурен начин за поставяне началото на епидемиологичното увеличение на тихото възпаление. Въпреки това, повикът за действие от медицинските изследователи (които знаете твърде малко за хормоналните последици от храната) беше бързо поет от ново поколение диетолози (които не знаеха абсолютно нищо за хормоналните последици от храната). Те бързо се мобилизираха да разпространят вестта, че мазнините са лоши, а зърнените храни без мазнини и нишестените въглехидрати са следващата святост. Те никога не разбраха, че колкото повече въглехидрати с висок гликемичен товар ядете, толкова сте по-гладен. И с увеличеният глад идват увеличената консумация на калории, основно от въглехидрати без мазнини. Ето защо през последните тридесет години средната консумация на калории порасна с около 300 на ден. Ние не сме по-активни, но просто по-гладни поради увеличените нива на инсулина.

Въпреки че медицинското съсловие беше убедено че хранителните мазнини и холестерола причиняват сърдечносъдови заболявания, едно след друго клинични изследвания установяваха на практика липса на доказателства, че яденето на по-малко мазнини (или холестерол) им някакво въздействие върху заболяванията на сърцето. За да организира политическата подкрепа (тъй като имаше малка, ако изобщо имаше, научна подкрепа) за войната с мазнините правителството реши да организира „консенсусна“ конференция за хранителните мазнини и холестерола в края на 80-те. Организаторите от правителството поканиха несъразмерен брой академични експерти, които се съгласяваха с позицията им че хранителните мазнини и холестерола причиняват сърдечносъдови заболявания и разбира се няколко, които не бяха съгласни. Всеки даде своята гледна точка и накрая гласуваха. Не е учудващо, че конференцията издаде становище, че ако намалите приема на хранителен холестерол и мазнини, ще намалите риска от инфаркт.

Фактът, че не съществува научно изследване, което да потвърждава това становище, не възпрепятства масираната кампания на общественото здравеопазване да промени хранителните навици на американците. USDA използва тази конференция като база, за да узакони известната си Пирамида на храните, която вече се възприема като погрешна и подвеждаща. Както Уолтър Уиллет, председател на Департамента по общественото здраве в Медицинския факултет на Харвард, казва за препоръките на USDA в книгата си *Eat, Drink, and Be Healthy*: "Пирамидата на USDA е грешна. Тя е построена на нестабилна научна основа. ...Пирамидата на USDA предлага блудкави, научно необосновани съвети....но никога не е била тествана, за да се види дали наистина работи. "

Това не е точно звучно потвърждение на Пирамидата на храните на USDA от Харвард. В ретроспекция, Пирамидата на храните на USDA може да се класира близо до дъното, като най-лошата някога замислена и изпълнена правителствена Програма. Тази война срещу хранителните мазнини и холестерола стартира с фанфари от медицинската общност и продължава и днес. Оръжията в тази война срещу холестерола бяха осигурени от правителството (евтини въглехидрати с висок гликемичен товар без мазнини и провъзпалителни омега-6 мастни киселини). Никой поне малко не подозираше, че тази война, основаваща се на добри намерения

ще минира здравето на милиони американци като отприщи нова и плашеща епидемия от тихо възпаление, подхранвана от затлъстяване.

Най-новата версия на Пирамидата на храните на USDA, планирана за пускане през 2005 година все още игнорира ролята на гликемичния товар в диетата, но поне препоръчва повече плодове и зеленчуци. Но новите указания са толкова свободни, че не осигуряват полезна информация за обръщане на епидемиите близнаци от затлъстяване и тихо възпаление. Тя е както обикновено бизнес за агробизнеса и промишлеността за преработени храни. Всяка голяма промяна в статуквото би довела до политическо разклащане и намаляване на политическите вноски от селскостопанската индустрия. Разбира се никой в правителството не иска това да се случи.

НЕ СЛУШАТЕ БАБА СИ

Има един последен играч в драмата ни кого да обвиняваме за епидемията от тихо възпаление – себе си и неспособността ни да се вслушаме в съветите на бабите ни за рибеното масло. Стандартно решени за почти всяко дете преди две поколения беше дневната доза от супена лъжица рибено масло от дроб на треска. Въпреки че все още се нарежда като една от най-отвратителните храни на всички времена, тази доза осигурява около 2,5 грама EPA и DHA, които осигуряват значителни противовъзпалителни възможности. Денят, в който родителите в Америка спряха да дават на децата си високи дози рибено масло може да се окаже най-голямото Въпреки че то все още се води едно от най-голямото бедствие за общественото здраве на двадесети век. Резултатът е епидемията от тихо възпаление.

ИЗНОСЪТ НА ТИХО ВЪЗПАЛЕНИЕ

Много тенденции започват в Съединените щати и след това обхващат земното кълбо. Епидемията ни от тихо възпаление е просто една от тях. Ние изнесохме Big Mac и Coca-Cola и сега Пирамидата на храните на USDA. На практика всяко правителство в света я прие като стандарт, на който се основават техните национални хранителни препоръки. Не е учудващо, затлъстяването стана световен проблем, с повече хора с наднормено тегло днес от недохранените. Същите тенденции, които очертах, които действат в момента в Америка (съгъстеното време поради технологиите, наличието на евтини хранителни съставки и желание за вкусно) заедно изнесоха епидемията ни от тихо възпаление в Европа и се разпространява сред средната класа на Далечния изток, Латинска Америка и Индия. Факт е, че италианските деца сега са най-дебелите в Европа, докато само до преди няколко години те бяха сред най-слабите. С увеличаването на телесното тегло идва съответното увеличаване на тихото възпаление и ускоряването на развитието на хронични болести като диабет тип 2. Факт е, че днес има повече страдащи от диабет тип 2 в Индия или Китай, отколкото в Съединените щати. Ако епидемията от диабет тип 2 заплашва да разруши щатската система за здравеопазване заради цената си, какво ще е въздействието на това заболяване върху китайската и индийската системи на здравеопазване, които са с далеч по-нисък капацитет да заплащат за съкрушителната здравна тежест (слепота, ампутации, сърдечносъдови заболявания и бъбречна недостатъчност) предизвикана от диабет тип 2?

Песимист ли съм? Не наистина. Не можете да решите проблем, ако не знаете какво точно го причинява. Посочвайки с пръст вината на правителството, агробизнеса, ресторантите за бързо хранене и индустрията за преработени храни е лесно да се направи, но пропуска мишената. Истинският проблем е липсата ни на знание за това как да поемем контрол върху хормоните си. Накрая, трябва да решите да промените бъдещето си като контролирате хормоните си, за да достигнете Противовъзпалителната Зона. Но това изисква да разберете хормоналните последици от избора ви на храна.

Последната глава от тази книга обобщава стъпките, които е необходимо да предприеме обществото ни, за да отърве от тази епидемия от тихо възпаление и последиците, които ще настъпят, ако не го направим.

Глава 20

ИЗБЯГВАНЕ НА ИДВАЩИЯ КОЛАПС НА СИСТЕМАТА НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО

Въпреки целя напредък на модерната медицина, изглеждаме безпомощни да върнем назад епидемията от тихо възпаление, която застрашава да разруши днешната ни система на здравеопазване. Накратко, уелнесът на американците бързо ерозира.

Диетите ни се промениха толкова бързо, че техните хормонални последици сега надвиват гените ни. Тъй като игнорирахме хормоналните последици от храната си, най-голямата заплаха за Америка е възможния колапс на системата ни за здравеопазване – и той напредва бързо. Първите знаци за този колапс днес се появяват с бързото поскъпване на здравните застраховки и нарастващия брой на хора, които не могат да ги плащат.

Хронично заболяване номер едно, което ще ускори този колапс е нарастващата епидемия от диабет тип 2. Това е най-скъпата от всички болести, защото пациентите често са жестоко изтощени, въпреки че могат да живеят години с това изтощение. Тя е причина номер едно за слепота, основна причина за ампутации, главен спусък на сърдечносъдови заболявания и обичайна причина за бъбречна недостатъчност. Годишно поддръжката на един пациент на диализа струва повече от 200 хиляди долара. Общо това състояние днес коства на страната ни 132 милиарда долара годишно.

Сега около 7% от възрастните американци са с диабет тип 2 и аз смятам щом тази цифра стигне 10% от възрастното население няма да сме в състояние да плащаме за получаващите се разходи за здравеопазване, независимо от икономическата ни сила. Единственият въпрос е колко време ще отнеме преди да достигнем тези магически 10%. Може да е след пет години, може да е най-много след петнадесет. Без значение е, ако имаме универсална здравна застраховка, частна застраховка или нямаме изобщо здравна застраховка. Американската система за здравеопазване просто ще банкрутира. Но когато и да настъпи този момент, всеки в Америка ще пита – какво се случи? По времето, когато епидемията от тихо възпаление нанесе щетите си, ще бъде твърде късно. Диабет тип 2 ще е само първи от редицата от много други хронични заболявания, като сърдечносъдовите, рака и болестта на Алцхаймер, които ще почнат да покосяват на по-ранна възраст и засягат дори по-голям процент от населението ни. Ако диабет тип 2 не е ужасяващия удар върху системата ни на здравеопазване, тогава тези други болести подклаждани от тихото възпаление скоро ще го направят.

Плащането на здравни застраховки е новото важно бойно поле за американските работници и работодатели. Живеем в най-богатата страна в света и все още повече от 40 милиона не са осигурени. Защо здравната застраховка е толкова скъпа? Просто попитайте НМО-тата (*НМО – Health Management Organization*). Близо 80% от разходите на средно НМО отиват за заплащане на болестни състояния тясно свързани с тихото възпаление. Колкото по-дълго тихото възпаление остане нелекувано, толкова повече вреди натрупва. Затова разходите за здравни застраховки толкова бързо растат и ние все повече не можем да плащаме за тях. Истината е, че работодателите вече се противопоставят на увеличените ставки, като намаляват наемането на нови служители.

Въпреки че бъдещето изглежда мрачно, можем да го променим, ако незабавно предприемем нужните стъпки за обръщане на тихото възпаление. Това ще изисква реалистични подходи за индивидите, а не безсмислени политически лозунги. Стъпките, които обсъждам по-долу, ще бъдат посветени на затлъстяването при деца и юноши, което е най-бързо развиващият се сегмент на епидемията от затлъстяване. Смята се, че сега една трета от децата родени след 2000 година ще развият диабет тип 2 в някой момент в живота си. При тях има по-голяма

вероятност да развият сърдечносъдово заболяване, рак или неврологични разстройства на относително ранна възраст. Страхувам се, че ако не предприемем тези стъпки, следващото поколение американци може да е първото в писаната история, чиято действителна продължителност на живота ще е по-малка от тази на родителите им.

Това са лошите новини. Ако не направим нещо, бъдещето е ясно. То е мрачно, много мрачно. Следователно трябва да попитаме: какво правят застрахователните компании, корпорациите и правителството за този колапс спъващ системата ни за здравеопазване?

ЗАСТРАХОВАТЕЛНИТЕ КОМПАНИИ

Застрахователните компании би трябвало да са на челно място в битката срещу тихото възпаление, тъй като те в крайна сметка плащат за неговите последици. Това има смисъл докато осъзнаете, че застрахователните компании са просто букмейкъри. Докато се размножават, те желаят да вземат парите ви. Точно тук здравната застраховка е наистина залог за издънка. На практика вие давате пари на застрахователната компания, страхувайки се, че ще се разболеете. Те взимат парите ви обзалагайки се, че няма да се разболеете. Като всеки добър букмейкър, те просто определят коефициентите, така че независимо от резултата, те печелят. Те нямат истински интерес да насърчават намаляването на тихото възпаление, тъй като ще платите за здравната застраховка независимо от цената. Ако населението става по-болно, те просто увеличават ставките, за да покрият увеличените разходи. Ако не можете да платите за увеличените премии, проблемът е ваш.

Макар да е лесно да съм циничен по отношение на застрахователните компании, мисля, че те ще променят метода си, ако са убедени, че могат да натрупат повече пари, като поддържат вашето здраве, отколкото чрез лечение на симптомите на болестта. Това може да бъде направено чрез капитализация, при която лекарят получава заплащане за това, че поддържа пациентите си, което се определя с евтин кръвен тест за съотношението TG/HDL. Ако пациентите поддържат TG/HDL на определено ниво (например 2) лекарят получава бонус. Ако то е над това за пациентите му, той получава както обикновено за лечение на симптомите на хроничното заболяване. Това осигурява на лекарите истински стимул да образуват пациентите си как диетата и високите дози рибено масло с висока доза могат бързо да променят това съотношение. Клиничните данни за достатъчни ясни: щом TG/HDL спадне, се случват добри неща. За съжаление може да отнеме десетилетия на застрахователите да стигнат до това заключение – но все още можем да се надяваме.

КОРПОРАЦИИ ЗАСТРАХОВАЩИ СЛУЖИТЕЛИТЕ СИ

Много корпорации сами застраховат служителите си. Но те откриват, че нарастващите разходи за здравеопазване вземат дан от корпоративната печалба. Тук обаче бъдещето може да е малко по-светло. Честно казано, икономическите стимули за корпорациите са слаби, за да насърчават уелнес. Това е така, защото ако служителите отидат някъде другаде след няколко години, следващият работодател получава всички потенциални ползи за здравето без да плаща за тях, а оригиналната корпорация няма какво да покаже за разходите си. Въпреки това, ако работодателите са убедени, че една истинска програма за уелнес води до незабавно увеличаване на производителността на служителите, те ще видят подобрене в баланса си и ще имат финансов стимул да предприемат промени.

Точно това са облагите, които Диета Зоната предоставя на работодателите. В рамките на седем дни компаниите могат да започнат да откриват значително подобрене на производителността на служителите. В повечето фирми, продуктивността на работниците на практика замира между 2 и 3 часа следобед, той като нивата на кръвната захар падат поради обедното хранене с висок гликемичен товар. На практика излича по-евтино да се осигурят

субсидирани ястия, които да стабилизират кръвната захар на служителите им, така че да са продуктивни през целия ден. Сурово прилагане на тази концепция се открива в някои компютърни компании и брокерски къщи на Уол Стрийт. Компютърните фирми дават на служителите си безплатни безалкохолни напитки обогатени със захар през целия ден, за да поддържат изкуствено нивата на кръвната захар. Брокерските къщи на Уол Стрийт непрекъснато пускат колички с безплатна храна между брокерите си, за постигане на същата цел. Фактът, че и двата типа служители изгарят паради повишени нива на тихо възпаление малко интересува компанията, стига да има по-голяма продуктивност. От друга страна, стойността за осигуряване на Зоновы ястия и закуски ще има същия ефект, но ще подобри тихото възпаление вместо да го увеличава. Други корпорации с вътрешни кафетерии биха могли да осигуряват субсидирани Зоновы ястия или да разрешат на служителите си да заплащат цялата цена за типично ястие с висок гликемичен товар. Работодателят ще получи увеличение в реално време на производителността, а всяко намаляване на бъдещи разходи за здравеопазване е черешката на тортата, не самата торта. Това е нещо, което трябва да се насочи към главния финансов директор, защото не струва много сравнено с повишената производителност. С новите маркери за уелнес (като SIP и по евтино отношение TG/HDL), действителната възвращаемост от инвестицията в корпоративни програми за уелнес (включително субсидирани ястия) може да бъде окончателно валидирана и оценена. Вместо просто да инсталират повече пътеки за джогинг или да създават повече спортни зали, корпорациите биха могли да разберат от кръвта на служителите дали тяхната инвестиция в уелнес действително работи. Ако кръвните параметри, които определят уелнеса (и главно степента на тихото възпаление) не се подобряват, те просто могат да спрат разходите и да се съсредоточат върху тези дейности, които действително увеличават уелнеса (и производителността). За съжаление, ще отнеме време дори на най-иновативните корпорации да интегрират този тип мислене в съществуващите уелнес програми, дори ако финансовата логика е огромна.

ПРАВИТЕЛСТВОТО

Както посочих по-рано, основен фактор за епидемията от тихо възпаление са държавните субсидии, предоставени на производителите на зърно и соя. Разбира се, правителството би могло да започне да дава големи субсидии на производителите на плодове и зеленчуци, за да изравни равнопоставеността, но този подход е малко вероятен с нарастващите ни дефицити. Още по-малко вероятно е да се намалят настоящите субсидии за производителите на пшеница и царевича. Става въпрос за политически дарители и мощни лобита. Ето защо правителството много се стреми да увеличи обхвата на Medicare за лекарства, които само лекуват симптомите на хронични заболявания, които произтичат от тихото възпаление, но е малко вероятно да се справят с основния проблем на субсидирането на дадена индустрия (агробизнеса), която има свръхпроизводство на стоки, които разпалват тихото възпаление. Още по-зловещо е, че ни делят само няколко години от времето, когато първите бейби буммери ще имат достъп до всички предимства на Medicare. Бързо ще настъпи време за финансова преоценка, тъй като правителството просто няма да има пари, за да плати постъпващите медицински сметки.

КОМПАНИИТЕ ЗА ПРОИЗВОСТВО НА ПРЕРАБОТЕНИ ХРАНИ

Чувствам, че най-вероятната институция, която ще помогне да се обърне епидемията от тихо възпаление в крайна сметка ще бъде секторът на производството на преработени храни. Това именно са хората, които ни вкараха в епидемията от тихо възпаление, и изненадващото е, че те най-вероятно да ни извадят от нея. Както посочих в последната глава, компаниите за преработени храни са се усъвършенствали в изкуството да взимат евтини продукти (благодарение на държавните субсидии) и ги превръщат в преработени храни с ниска цена, много вкусни, но слабо засищащи. Но технологията е налице, за да се произвеждат много вкусни,

евтини преработени храни, които имат както вкус, така и засищат, ако сте в състояние да добавите повече протеини (соята и млечните продукти са най-вероятният избор) без компромис с вкуса. Ако можете, тогава незабавно скъсвайте Гордиевия възел на глада чрез този подобрен баланс на протеини към въглехидрати. Ако не сте гладен между храненията, тогава не консумирате толкова много калории. С намалена консумация на калории идва отслабването и намаляването на основния генератор на тихото възпаление: излишната телесна мазнина. По същество, искате да създадете най-здравословните, хормонално правилни джънк храни известни на науката. Такава стратегия би достигнала до всички слоеве на обществото ни. Това е стратегия, идеално разположена в увеличаващото се компресиране на времето поради технологиите и една, която разчита на евтини селскостопански продукти за създаване на храни, които ще осигурят едновременно удоволствие и засищане на много достъпна цена.

Да казваме на хората „яжте по-малко и тренирайте повече“ не работи и няма да работи. Да казваме на хората да ядат повече пресни плодове и зеленчуци е хубаво, но това е възможно само за тези във висшите икономически групи. Широкият достъп до здравословни джънк храни (хранителни барчета, сладолед, млечни шейкове, царевични чипсове, тесто за пици и т.н.) може да бъде единственият ни изход от предстоящия колапс на здравеопазването. Знам, че може да бъде направено, защото разработих прототипи на всички изброени в лабораторията си, които са на практика неразличими от днешната типична джънк храна. Това е смел подход, който със сигурност ще разгневи хранителната общност, но го виждам може би като нашата единствена институционална надежда. Единственият въпрос е дали гигантските корпорации хранителната промишленост могат да правят пари, продавайки здравословна джънк храна. Ако могат, епидемията от тихо възпаление може бързо да се обърне.

ЛИЧНАТА ОТГОВОРНОСТ

Добрата новина е, че не трябва да чакате институции и други мощни сили в корпоративна Америка да променят тихото възпаление. Имате силата днес да започнете промяната на бъдещето си чрез намаляване нивата на тихо възпаление в организма си. Възнаграждението е почти незабавно и в много случаи почти чудотворно.

В крайна сметка поддържането на уелнес чрез намаляване на тихото възпаление е ваша лична отговорност. Но, в едно притиснато от времето общество трябва да разработите план, за да получите максимални резултати за най-малко време. Този план е вграден в Програмата за начин на живот в Зоната, която ви води към Противовъзпалителната Зона с най-малко усилия.

Ако желаете да отделите само 15 секунди на ден, за да намалите тихото възпаление, тогава приемът на достатъчно рибено масло ще е най-добрата ви инвестиция във време. Нищо не действа по-силно и по-бързо от високи дози рибено масло. Ето една правителствена субсидия, която незабавно ще подобри уелнеса на всеки американец, без да причинява политическа буря в аграрната индустрия: да се даде безплатно рибено масло на всеки, който го желае. Това не е толкова пресилено, колкото си мислите, тъй като в момента се извършва в Италия и Финландия. Двете държави имат национална програма за здравеопазване и поставят ултрапречистените концентрати EPA/DHA в списъка на одобрените фармацевтични лекарства, така че на всеки гражданин в тези страни рибното масло се предоставя безплатно.

Ако желаете да се ангажирате с повече усилия, тогава следването на Диета Зоната е също толкова критично за обръщане на тихото възпаление, защото тя е вашия билет за загуба на излишна телесна мазнина с най-бързата възможна скорост. Нека сме наясно, загубата на тегло е трудна и поддържането му е почти невъзможно предвид на постоянните богати на въглехидрати изкушения предлагани от производителите на преработени храни. Но трябва да ядете, така че може да се храните умно.

Няма съмнение, че може да отслабнете при всяка диета щом ограничите калориите. Но в крайна сметка повишеният глад дължащ се на увеличаване на инсулин (при богата на въглехидратна

диета) или увеличено производство на кортизол (при бедна на въглехидрати диета) ще е вашето хормонално разрушаване. Затова едно скорошно едногодишно клинично изследване на Tufts Medical School показва, че подлагащите се на диета са в състояние по-лесно да се придържат към Диета Зоната, отколкото към високо- или ниско-въглехидратни диети. Става въпрос и за способността да контролирате глада между храненията. Ако не сте гладни, не се изисква много воля да ограничите калориите. От друга страна, ако сте постоянно гладни, ще ви е нужна огромна воля или ще ядете излишни калории. Както повечето американци знаят последната възможност е много по-вероятния резултат.

Накрая идва ролята на упражненията и медитацията за намаляване на тихото възпаление. И двете изискват отделянето на повече време и те няма да имат същото относително въздействие върху намаляването на тихото възпаление като високите дози рибено масло и Диета Зоната. Въпреки това, ако се използват правилно, те са мощни вторични компоненти, за да ви държат в Противовъзпалителната Зона щом ще я достигнали чрез храненето.

Контролирането на тихото възпаление е битка за цял живот. Помнете, варварите са на вратата, само чакат възможността да опустошат вашето бъдеще. Вашата първа защитна позиция срещу тихото възпаление е загубата на излишна телесна мазнина. Да, трудно е. Затова трябва да осъзнаете, че гените на палеолитните ни предшественици са същите, които носим днес. Не можете да промените гените, но може да следвате Програмата за начин на живот в Зоната, за да накарате тези гени да работят за вас, не срещу вас.

Но не се доверявайте на думите ми. Кръвта ви ще ви каже дали сте в Противовъзпалителната Зона и следователно в състояние на уелнес. Просто продължавайте да приспособявате диетата и начина си на живот, докато кръвта ви каже, че сте там. Щом стигнете, опитайте се да поддържате същия начин на живот до края на дните си. Ако не, тихото възпаление ще е ваша постоянна компания.

И накрая, всичко което трябва да правите е да следвате простите предписания в тази книга и да започнете да се придвижвате обратно към състояние на уелнес, като намалявате тихото възпаление. Всички революции обикновено започват от индивида. Революцията на уелнеса не е различна.

Приложение А

ПОСТОЯННА ПОМОЩ

Научните данни, които подкрепят Зоната постоянно се увеличават. Затова поддържам няколко уебсайта, с които да ви помогна да сте гребена на вълната на теорията за хормоналния контрол чрез храната. Ако искате да научите повече за текущите клинични проучвания, които са в ход за изследване на това как диетата може да повлияе на тихото възпаление може да посетите www.inflammationresearchfoundation.org. Това е уебсайта на моята фондация с нестопанска цел, която провежда голям брой проучвания за ролята на диетата за намаляване на възпалението при хронични състояния като затлъстяване/диабет тип 2, сърдечносъдови заболявания, неврологични заболявания, рак и други възпалителни състояния. Ако ви трябва помощ за създаването на Зонови ястия и закуски може да посетите www.zonediet.com, а ако търсите ултра-пречистени концентрати ЕРА/ДНА, които са клинично тествани трябва да посетите www.zonelabsinc.com. За да получите по-задълбочен поглед върху моята технология Зоната заедно с полезни, практични съвети, ви съветвам да посетите www.drsears.com, който е моят уебсайт, съдържащ огромен брой минали архиви, за да стигнете до дълбочината на науката зад Зоната. Разбира се, може винаги да се свържете с моя екип на 1-800-404-8171, за да ви помогнат да получите отговор на въпросите си за ролята на диетата и тихото възпаление.

Приложение Б

БЛАГОПРИЯТНИ И НЕБЛАГОПРИЯТНИ ВЪГЛЕХИДРАТИ

Няма забранени въглехидрати в диета Зоната, но има избори, които трябва да направите, които ще определят способността ви да контролирате инсулина и оттам тихото възпаление. Изборите се базират на гликемичния товар на въглехидратите. Колкото е по-висок гликемичния товар на дадено ястие, толкова повече инсулин ще бъде произведен. Термините *Благоприятен* и *Неблагоприятен* просто представят гликемичния товар на въглехидрата. Типичната порция на Благоприятен въглехидрат има нисък гликемичен товар, докато същата порция от Неблагоприятен въглехидрат има висок гликемичен товар.

За да си направите Зоново ястие, започнете с някой беден на мазнини протеин, който е с размера и дебелината на дланта ви. След това добавете подходящото количество Благоприятни въглехидрати, които не са повече от двойния обем на бедния на мазнини протеин. Като ползвате повече от въглехидратите в ястието си от Благоприятни въглехидрати, ще намалите отделянето на инсулин. Винаги се старайте най-малко две трети от въглехидратите в чинията ви да са от списъка с Благоприятните.

Накрая, добавете пръска (това е малко количество) мононенаситена мазнина като зехтин, натрошени бадеми или авокадо, за да завършите Зоновото си ястие.

| Благоприятни | Неблагоприятни |
|------------------------|--------------------------------|
| Зеленчуци без скорбяла | Зърнени храни |
| Плодове | Нишестета |
| | Плодови сокове |
| | Хляб, зърнени закуски, паста |
| | Преработени (т.е. джънк) храни |

Приложение В

ЗОНОВИ ВЪГЛЕХИДРАТНИ БЛОКОВЕ

Можете допълнително да определите количеството на Благоприятни и Неблагоприятни въглехидрати, като използвате Зоновите въглехидратни блокове. Един Въглехидратен блок се определя като 9 г стимулиращ отделянето на инсулин въглехидрат (общото количество въглехидрати минус фибрите). Благоприятните въглехидрати са онези, които са с нисък гликемичен товар, докато Неблагоприятните въглехидрати са с висок гликемичен товар. Методът на Зоновите въглехидратни блокове просто ви позволява да определите общото количество на въглехидратите в ястието с по-голяма прецизност.

За да съставите Зоново ястие започвате като добавяте малко беден на мазнини протеин в чинията си, който не е по-голям или по-дебел от дланта ви. За жена са необходими около 3 унции (84 g – б.пр.) протеин, а за мъжете около 4 унции (112 g – б.пр.) протеин. Добавете подходящото количество Зонови въглехидратни блокове. На жените са необходими около 3 Зонови въглехидратни блокове на хранене, а на мъжете около 4 Зонови въглехидратни блокове на хранене. Старайте се винаги повече от две трети от въглехидратите ви да са от списъка на Благоприятните въглехидрати. Ако го правите, ще имате много обилна чиния при всяко хранене.

Накрая, добавете пръска (това е малко количество) мономерна мазнина като зехтин, натрошени бадеми или авокадо, за да завършите Зоновото си ястие.

| БЛАГОПРИЯТНИ ВЪГЛЕХИДРАТИ | |
|--|--|
| Сготвени зеленчуци | Количество за 1 Зонов въглехидратен блок |
| Артишок | 4 голям |
| Артишок-сърцевина | 1 чаша |
| Аспержи | 12 стръка |
| Фасул, зелен или жълт | 1 ½ чаши |
| Боб, черен | ¼ чаша |
| Бок чой | 3 чаши |
| Броколи | 4 чаши |
| Брюкселско зеле | 1 ½ чаши |
| Зеле | 3 чаши |
| Моркови, нарязани | 1 чаша |
| Карфиол | 4 чаши |
| Нахут | ¼ чаша |
| Зеленолистни от семейство зеле, нарязани | 2 чаши |
| Патладжан | 1 ½ чаши |
| Кейл | 2 чаши |
| Боб, червен | ¼ чаша |
| Праз | 1 чаша |
| Леща | ¼ чаша |
| Гъби, сварени | 2 чаши |
| Бамя, нарязана | 1 чаша |
| Лук, накълцан и сварен | ½ чаша |
| Кисело зеле | 1 чаша |
| Тиква спагети | 1 чаша |
| Спанак, нарязан | 4 чаши |
| Манголд, нарязан | 2 ½ чаши |
| Ряпа, пюрирана | 1 ½ чаши |
| Листа от ряпа, нарязана | 4 чаши |

| | |
|---|---|
| Жълта тиквичка, нарязана | 2 чаши |
| Тиквичка, нарязана | 2 чаши |
| Сурови зеленчуци | Количество за 1 Зонов въглехидратен блок |
| Кълнове люцерна | 10 чаши |
| Бамбукови филизи | 4 чаши |
| Бобови кълнове | 3 чаши |
| Цветчета броколи | 4 чаши |
| Зеле, настъргано | 4 чаши |
| Моркови, настъргани | 1 чаша |
| Цветчета карфиол | 4 чаши |
| Селъри, нарязана | 2 чаши |
| Краставица | 1 ½ средно голяма |
| Краставица, нарязана | 4 чаши |
| Цикория, нарязана | 10 чаши |
| Къдрава цикория, нарязана | 10 чаши |
| Зелени или червени чушки | 2 |
| Зелени или червени чушки, нарязани | 2 чаши |
| Хумус | ¼ чаша |
| Люти чушки | 2 чаши |
| Маруля, айсберг (диаметър 6 in – 15 cm) | 2 глави |
| Маруля, ромейн, нарязана | 10 чаши |
| Гъби, нарязани | 4 чаши |
| Лук, нарязан | 1 ½ чаши |
| Репички, нарязани | 4 чаши |
| Салца | ½ чаша |
| Снежен грах | 1 ½ чаши |
| Спанак, накълцан | 10 чаши |
| Домати | 2 |
| Домати, чери | 2 чаши |
| Домати, нарязани | 1 ½ чаши |
| Воден кестен | ½ чаша |
| Кресон | 10 чаши |
| Плодове | Количество за 1 Зонов въглехидратен блок |
| Ябълка | ½ ябълка |
| Ябълково пюре, неподсладено | 1/3 чаша |
| Кайсия | 3 |
| Къпина (дива) | ¾ чаша |
| Къпина (култивирана) | ½ чаша |
| Череша | 8 |
| Плодов коктейл, лек | 1/3 чаша |
| Грозде | ½ чаша |
| Грейпфрут | 1/2 |
| Киви | 1 |
| Лимон | 1 |
| Лайм | 1 |
| Нектарина, средна | 1/2 |
| Портокал | 1/2 |
| Портокал, мандарина от компот | 1/3 чаша |
| Праскова | 1 |
| Праскови, нарязани от компот | ½ чаша |
| Круша | 1/2 |

| | |
|--|---|
| Слива | 1 |
| Малини | 1 чаша |
| Ягоди, нарязани на кубчета | 1 чаша |
| Мандарини | 1 |
| Зърнени храни | Количество за 1 Зонов въглехидратен блок |
| Ечемик, сух | ½ чаша |
| Овесени ядки за бавно готвене, сварени | 1/3 чаша |
| Овесени ядки за бавно готвене, сухи | ½ oz. (14 g) |
| Млечни продукти | Количество за 1 Зонов въглехидратен блок |
| Мляко (нискомаслено) | 1 чаша |
| Мляко, соево | 1 чаша |
| Йогурт, чист | ½ чаша |
| НЕБЛАГОПРИЯТНИ ВЪГЛЕХИДРАТИ | |
| Сготвени зеленчуци | Количество за 1 Зонов въглехидратен блок |
| Зимна тиква | ½чаша |
| Боб, печен | ¼чаша |
| Боб, пържен | ¼чаша |
| Цвекло, нарязано | ½чаша |
| Тиква цигулка | ½чаша |
| Царевица | ¼чаша |
| Пържени картопки | 5 |
| Боб сорт Лима | ¼чаша |
| Пашърнак | 1/3чаша |
| Грах | ½чаша |
| Боб пинто | ¼чаша |
| Картоф, печен | ¼ |
| Картоф, варен | 1/3чаша |
| Картоф, пюриран | ¼чаша |
| Сладък картоф, печен | 1/3чаша |
| Сладък картоф, пюриран | ¼чаша |
| Плодове | Количество за 1 Зонов въглехидратен блок |
| Банан | 1/3 |
| Пъпеш | ¼ |
| Пъпеш, на кубчета | ¾чаша |
| Червени боровинки | ¾чаша |
| Сос от червени боровинки | 3 чаени лъжички |
| Фурма | 1 |
| Гуава | ½ |
| Пъпеш медена роса, на кубчета | 2/3 чаша |
| Кумкуат | 3 |
| Манго, нарязано | 1/3 чаша |
| Папая, на кубчета | 3/4 чаша |
| Ананас, кубчета | 1/2чаша |
| Сушени сливи | 2 |
| Стафиди | 1 супена лъжица |
| Плодови сокове | Количество за 1 Зонов въглехидратен блок |
| Ябълка | 1/3 чаша |
| Ябълков сайдер | 1/3 чаша |
| Червена боровинка | ¼ чаша |
| Плодов пунш | ¼ чаша |
| Грозде | ¼ чаша |

| | |
|------------------------|----------|
| Грейпфрут | 1/3 чаша |
| Лимонада, неподсладена | 1/3 чаша |
| Лайм | 1/3 чаша |
| Портокал | А чаша |
| Ананас | ¼ чаша |
| Домат | 1 чаша |
| V-8 | ¾ чаша |

| | |
|--|---|
| Зърнени храни, зърнени закуски и хляб | Количество за 1 Зонов въглехидратен блок |
|--|---|

| | |
|---------------------------------|--------------------------------|
| Багела, малка | ¼ |
| Курабийки | ½ |
| Галета | ½ oz. (14 g) |
| Хляб, пълнозърнест или бял | ½ филия |
| Солети, твърди | 1 |
| Солети, меки | ½ |
| Зърнена закуска, суха | ½ oz. (14 g) |
| Елда, суха | ½ oz. (14 g) |
| Житен булгур, сух | ½ oz. (14 g) |
| Царевичен хляб | 1 квадрат с размер 4in (10 cm) |
| Царевично нишесте | 4 чаени лъжички |
| Кускус, сух | ½ oz. (14 g) |
| Крекер, грахам | 1 ½ |
| Крекер, тънък | 4 |
| Крекер Triscuit | 3 |
| Кроасан, чист | ¼ |
| Английски мъфин | ¼ |
| Гранола | ½ oz. (14 g) |
| Царевична каша, сварена | 1/3 чаша |
| Сухарче | ½ oz. (14 g) |
| Просо, сухо | ½ oz. (14 g) |
| Мъфин, боровинки, малък | ½ |
| Нудълс, с яйца, сварени | ¼ чаша |
| Палачинка, 4-inch | 1 |
| Паста, сварена | ¼ чаша |
| Арабски хляб | ½ джоб |
| Арабски хляб, малък | 1 джоб |
| Пуканки, изпукани | 2 чаши |
| Ориз, кафяв, сварен | 1/5 чаша |
| Ориз, бял, сварен | 1/5 чаша |
| Оризов кейк | 1 |
| Кръгло хлебче, тип Нова Англия | ¼ |
| Кръгло хлебче, малка вечеря | ½ |
| Кръгло хлебче, хамбургер | ½ |
| Питка за тако | 1 |
| Тортила, 6-in (15 cm) царевична | 1 |
| Тортила, 8-in (20 cm) пшенична | ½ |
| Вафла | ½ |

| | |
|----------------|---|
| Алкохол | Количество за 1 Зонов въглехидратен блок |
|----------------|---|

| | |
|----------------|----------------|
| Бира, светла | 6 oz. (177 ml) |
| Бира, нормална | 4 oz. (118 ml) |
| Твърд алкохол | 1 oz. (29 ml) |
| Вино | 4 oz. (118 ml) |

| Разни | Количество за 1 Зонов въглероден блок |
|---------------------|---------------------------------------|
| Сос барбекю | 2 супени лъжици |
| Торта | 1/3 резен |
| Шоколадово барче | ¼ |
| Кетчуп | 2 супени лъжици |
| Сос коктейл за риба | 2 супени лъжици |
| Бисквитка, малка | 1 |
| Замразено тофу | 1/6 чаша |
| Мед | ½ супена лъжица |
| Сладолед, обикновен | ¼ чаша |
| Сладолед, премиум | 14 чаша |
| Конфитюр или желе | 2 супени лъжици |
| Меласа, светла | ½ чаена лъжичка |
| Сос от сливи | 1 1/2 супени лъжици |
| Картофен чипс | ½ oz. (14 g) |
| Претцел | ½ oz. (14 g) |
| Захар, кафява | 2 чаени лъжички |
| Захар, кубче | 3 |
| Захар, кристална | 2 чаени лъжички |
| Захар, пудра | 1 супена лъжица |
| Сироп, кленов | 2 чаени лъжички |
| Сироп за палачинки | 2 чаени лъжички |
| Сос терияки | 1 супена лъжица |
| Тортила чипс | ½ oz. (14 g) |

Приложение Г

ЗОНОВИ ТОЧКИ

Зоновите точки са друг начин за определяне на гликемичния товар на всяко ястие. Зоновите точки представляват съответния гликемичен товар за стандартна порция въглехидрати.

За да съставите Зоново ястие, започнете с подходящото количество беден на мазнини протеин, който е с размера и дебелината на дланта ви. Това са около 3 унции (84 g – б.пр.) за жените и около 4 унции (112 g – б.пр.) протеини за мъжете. Повечето жени трябва да консумират около 15 Зоновите точки на хранене, докато повечето мъже трябва да консумират 20 Зоновите точки на хранене. Както при Зоновите въглехидратни блокове се опитвайте най-малко две трети от въглехидратите в ястието да са от Благоприятни въглехидрати. Ще видите, че като използвате системата на Зоновите точки Благоприятните въглехидрати ще правят обилни блюда, докато ако използвате Неблагоприятни въглехидрати, чинията ви ще остане празна. Тайната е да знаете кога трябва да спрете да добавяте въглехидрати към блюдото.

Накрая, добавете пръска (това е малко количество) мононенаситена мазнина като зехтин, натрошени бадеми или авокадо, за да завършите Зоновото си ястие.

| БЛАГОПРИЯТНИ ВЪГЛЕХИДРАТИ | | |
|--|--------|----------------|
| Сготвени зеленчуци | Порция | Зоновите точки |
| Артишок | ½ чаша | 3 |
| Артишок-сърцевина | ½ чаша | 2 |
| Аспержи | 1 чаша | 3 |
| Фасул, зелен или жълт | ½ чаша | 3 |
| Боб, черен | ½ чаша | 6 |
| Бок чой | ½ чаша | 1 |
| Броколи | 1 чаша | 1 |
| Брюкселско зеле | ½ чаша | 1 |
| Зеле | 1 чаша | 1 |
| Моркови, нарязани | 1 чаша | 4 |
| Карфиол | 1 чаша | 1 |
| Нахут | ½ чаша | 6 |
| Зеленолистни от семейство зеле, нарязани | 1 чаша | 1 |
| Патладжан | ½ чаша | 3 |
| Кейл | 1 чаша | 2 |
| Боб, червен | ½ чаша | 6 |
| Праз | ½ чаша | 2 |
| Леща | ½ чаша | 6 |
| Гъби, сварени | ½ чаша | 1 |
| Бамя, нарязана | ½ чаша | 2 |
| Лук, накълцан и сварен | ½ чаша | 3 |
| Кисело зеле | ½ чаша | 2 |
| Тиква спагети | ½ чаша | 2 |
| Спанак, нарязан | ½ чаша | 1 |
| Цикория, нарязана | 1 чаша | 1 |
| Къдрава цикория, нарязана | ½ чаша | 1 |

| | | |
|---|---------------|----------------------|
| Цикория, нарязана | 1 чаша | 1 |
| Жълта тиквичка, нарязана | ½ чаша | 1 |
| Тиквичка, нарязана | ½ чаша | 1 |
| Сурови зеленчуци | Порция | Зоновни точки |
| Кълнове люцерна | 1 чаша | 1 |
| Бамбукови филизи | 1 чаша | 1 |
| Бобови кълнове | 1 чаша | 1 |
| Цветчета броколи | 1 чаша | 1 |
| Зеле, настъргано | 1 чаша | 1 |
| Моркови, настъргани | 1 чаша | |
| Цветчета карфиол | 1 чаша | 1 |
| Селъри, нарязана | ½ чаша | 1 |
| Нахут | ½ чаша | |
| Краставица | 1 средна | |
| Краставица, нарязана | 1 чаша | 1 |
| Цикория, нарязана | 1 чаша | 1 |
| Къдрава цикория, нарязана | 1 чаша | 1 |
| Зелена или червена чушка | 1 | |
| Зелена или червена чушка, нарязана | 1 чаша | 1 |
| Хумус | ½ чаша | |
| Люти чушки джалапеньо | ½ чаша | 1 |
| Маруля, айсберг (диаметър 6 in – 15 cm) | 1 чаша | 1 |
| Маруля, романа, нарязана | 1 чаша | 1 |
| Гъби, нарязани | 1 чаша | 1 |
| Лук, нарязан | ½ чаша | 1 |
| Репички, нарязани | 1 чаша | 1 |
| Салса | ½ чаша | |
| Снежен грах | ½ чаша | 1 |
| Спанак, нарязан | 1 чаша | 1 |
| Домат | 1 | 1 |
| Домати, чери | ½ чаша | 1 |
| Домат, нарязан | ½ чаша | 1 |
| Воден кестен | ½ чаша | 3 |
| Кресон | 1 чаша | 1 |
| Плодове | Порция | Зоновни точки |
| Ябълка | 1 ябълка | 10 |
| Ябълково пюре, неподсладено | ½ чаша | 8 |
| Кайсии | 4 | 9 |
| Къпини - диви | ¾ чаша | 3 |
| Черни боровинки | ¾ чаша | 5 |
| Култивирани къпини | ¾ чаша | 5 |
| Череша | 12 | 8 |
| Плодов коктейл, лек | ½ чаша | 8 |
| Грозде | ½ чаша | 5 |
| Грейпфрут | ½ | 5 |
| Киви | 1 | 5 |
| Лимон | 1 | 5 |
| Лайм | 1 | 5 |
| Нектарина, средна | 1 | 10 |
| Портокал | 1 | 10 |
| Портокал, мандарина, консерва с вода | ¾ ЧАША | 11 |

| | | |
|---|---------------|-----------------------|
| Праскова | 1 | 5 |
| Праскови, консерва с вода | ½ чаша | 5 |
| Круша | 1 | 10 |
| Слива | 1 | 5 |
| Малини | 1 чаша | 5 |
| Ягоди, малки кубчета | 1 чаша | 3 |
| Тангерини | 1 | 5 |
| Зърнени | Порция | Зоновите точки |
| Ечемик, сүх | ½ чаша | 20 |
| Овесени ядки, за бавно готвене, сварени | ¼ чаша | 8 |
| Овесени ядки, за бавно готвене, сүхи | ½ чаша | 20 |
| Млечни продукти | Порция | Зоновите точки |
| Мляко, нискомаслено | 1 чаша | 5 |
| Мляко, соево | 1 чаша | 5 |
| Йогурт, чист | 1 чаша | 5 |

НЕБЛАГОПРИЯТНИ ВЪГЛЕХИДРАТИ

| Сготвени зеленчуци | Порция | Зоновите точки |
|----------------------------|---------------|-----------------------|
| Зимна тиква | ½ чаша | 7 |
| Боб, печен | ½ чаша | 14 |
| Боб, пържен | ½ чаша | 14 |
| Цвекло, нарязано | ½ чаша | 7 |
| Тиква цигулка | ½ чаша | 7 |
| Царевица | ½ чаша | 14 |
| Пържени картопки | 20 | 28 |
| Боб лима | ½ чаша | 14 |
| Пащърнак | ½ чаша | 11 |
| Грах | ½ чаша | 7 |
| Боб пинто | ½ чаша | 14 |
| Картоф, печен | ½ чаша | 14 |
| Картоф, варен | ½ чаша | 11 |
| Картоф, пюриран | ½ чаша | 14 |
| Сладък картоф, печен | ½ чаша | 11 |
| Сладък картоф, пюриран | ½ чаша | 14 |
| Плодове | Порция | Зоновите точки |
| Банани | 1 | 21 |
| Пъпеш | A | 9 |
| Пъпеш, кубчета | ½ чаша | 6 |
| Червени боровинки | ½ чаша | 6 |
| Сос от червени боровинки | чаша | 21 |
| Фурма | 1 | 7 |
| Гуава | ½ чаша | 7 |
| Пъпеш Медена роса, кубчета | 1 чаша | 11 |
| Кумкуат | 1 | 2 |
| Манго, нарязано | ½ чаша | 11 |

| | | |
|-----------------|-----------------|----|
| Папая, кубчета | 1 чаша | 9 |
| Ананас, нарязан | ½ чаша | 7 |
| Сушени сливи | ½ чаша | 25 |
| Стафиди | 2 супени лъжици | 14 |

| Плодови сокове | Порция | Зоновни точки |
|------------------------|--------|---------------|
| Ябълка | ½ чаша | 11 |
| Ябълков сайдер | ¼ чаша | 11 |
| Червена боровинка | ½ чаша | 14 |
| Плодов пунш | ½ чаша | 14 |
| Грозде | ½ чаша | 14 |
| Грейпфрут | ½ чаша | 11 |
| Лимонада, неподсладена | ½ чаша | 11 |
| Лайм | ½ чаша | 11 |
| Портокал | ½ чаша | 11 |
| Ананас | ½ чаша | 14 |
| Домат | ½ чаша | 4 |
| V-8 | ½ чаша | 5 |

| Зърнени, зърнени закуски и хляб | Порция | Зоновни точки |
|---------------------------------|-----------------|---------------|
| Багела, малка | A | 14 |
| Дребни сладки | 1 | 14 |
| Галета | 1 oz. (14 g) | 14 |
| Хляб, пълнозърнест или бял | 1 филия | 14 |
| Солети, твърди | 2 | 14 |
| Солети, меки | 1 | 14 |
| Зърнена закуска, сух | 1 oz. (14 g) | 14 |
| Елда, суха | 1 oz. (14 g) | 14 |
| Пшеничен булгур, сух | 1 oz. (14 g) | 14 |
| Царевичен хляб | 2 oz. (28 g) | 14 |
| Царевично нишесте | 4 чаени лъжички | 7 |
| Кускус, сух | 1 oz. (14 g) | 14 |
| Крекер, грахам | 3 | 14 |
| Крекер, тънък | 6 | 11 |
| Крекер, Triscuit | 5 | 14 |
| Кроасан, чист | 1 | 28 |
| Английски мъфин | 1 | 28 |
| Гранола | ½ чаша | 14 |
| Царевична каша, сварена | ½ чаша | 11 |
| Сухарче | 4 филийки | 14 |
| Просо, сухо | 1 oz. (14 g) | 14 |
| Мъфин, боровинки, малък | 1 | 14 |
| Нудълс, с яйца, сварени | ½ чаша | 14 |
| Палачинка, 4-inch | 2 | 14 |
| Паста, сварена | ½ чаша | 14 |
| Арабски хляб | 1 джоб | 14 |
| Арабски хляб, малък | 1 джоб | 7 |
| Пуканки, изпукани | 3 чаши | 11 |
| Ориз, кафяв, сварен | ½ чаша | 18 |
| Ориз, бял, сварен | ½ чаша | 18 |
| Ориз кейк | 2 | 14 |
| Кръгло хлебче, тип Нова Англия | ½ | 14 |
| Кръгло хлебче, малка вечеря | 1 | 14 |

| | | |
|---------------------------------|---|----|
| Кръгло хлебче, хамбургер | 1 | 14 |
| Питка за тако | 2 | 14 |
| Тортила, 6-in (15 cm) царевична | 1 | 7 |
| Тортила, 8-in (20 cm) пшенична | 1 | 14 |
| Вафла | 1 | 14 |

| Алкохол | Порция | Зоновни точки |
|----------------|---------------|---------------|
| Бира, светла | 12 oz. (28 g) | 14 |
| Бира, нормална | 12 oz. (28 g) | 21 |
| Твърд алкохол | 1 oz. (14 g) | 7 |
| Вино | 4 oz. | 7 |

| Разни | Порция | Зоновни точки |
|---------------------|-----------------|---------------|
| Сос барбекю | 2 супени лъжици | 7 |
| Торта | 1 резен | 21 |
| Бонбон | 1 | 28 |
| Кетчуп | 1 супена лъжица | 4 |
| Сос коктейл за риба | 1 супена лъжица | 4 |
| Бисквитка, малка | 2 | 14 |
| Замразено тофу | ½ чаша | 21 |
| Мед | 1 супена лъжица | л а |
| Сладолед, обикновен | ½ чаша | 14 |
| Сладолед, премиум | ½ чаша | 21 |
| Конфитюр или желе | 1 супена лъжица | 4 |
| Меласа, светла | 1 чаена лъжица | 14 |
| Сос от сливи | 4 чаени лъжички | 7 |
| Картофен ципс | 1 oz. (14 g) | 14 |
| Претцел | 1 oz. (14 g) | 14 |
| Захар, кафява | 1 супена лъжица | 11 |
| Захар, кубче | 1 | 2 |
| Захар, кристална | 1 супена лъжица | 11 |
| Захар, пудра | 1 супена лъжица | 7 |
| Сироп, кленов | 1 супена лъжица | 11 |
| Сироп за палачинки | 1 супена лъжица | 11 |
| Сос терияки | 1 супена лъжица | 7 |
| Тортила чипс | 1 oz. (14 g) | 14 |

Приложение Д

ИЗЧИСЛЯВАНЕ НА ТЕЛЕСНИТЕ МАЗНИНИ

ИЗЧИСЛЯВАНЕ ПРОЦЕНТА НА ТЕЛЕСНАТА МАЗНИНА

Бърз начин да определите процента на телесната си мазнина е да използвате шивашки метър. Трябва да извършите всички измервания на голо (не през дрехи) и да сте сигурни, че метърът е прилепнал, но без на притиска кожата и тъканите. Вземете всички мерки три пъти и изчислете средната стойност. Всички мерки трябва да са в инчове.

ИЗЧИСЛЯВАНЕ ПРОЦЕНТА НА ТЕЛЕСНАТА МАЗНИНА ЗА ЖЕНИ

Има пет стъпки, които трябва да направите, за да изчислите процента на телесната мазнина:

1. Запазвайки нивото на метъра, измерете ханша в най-широката част и талията на пъпа. Важно е измерването при пъпа, а не в най-тясната част на талията. Вземете всяка от тези мерки три пъти и изчислете средната величина.
2. Измерете височината си в инчове без обувки.
3. Запишете мерките си за височина, талия и ханш на приложения работен лист.
4. Намерете всяка от тези мерки в съответната колона в долната таблица и запишете константите на работния лист.
5. Съберете константите А и В, след това извадете константата С от тази сума и я закръглете до най-близкото цяло число. Това число е процентът на телесната ви мазнина.

Константи за конвертиране за изчисляване процента на телесната мазнина при жени

| Ханш | | Корем | | Височина | |
|--------|-----------|--------|-----------|----------|-----------|
| Инчове | Константа | Инчове | Константа | Инчове | Константа |
| | A | | B | | C |
| 30 | 33.48 | 20 | 14.22 | 55 | 33.52 |
| 30.5 | 33.83 | 20.5 | 14.40 | 55.5 | 33.67 |
| 31 | 34.87 | 21.0 | 14.93 | 56 | 34.13 |
| 31.5 | 35.22 | 21.5 | 15.11 | 56.5 | 34.28 |
| 32 | 36.27 | 22 | 15.64 | 57 | 34.74 |
| 32.5 | 36.62 | 22.5 | 15.82 | 57.5 | 34.89 |
| 33 | 37.67 | 23 | 16.35 | 58 | 35.35 |
| 33.5 | 38.02 | 23.5 | 16.53 | 58.5 | 35.50 |
| 34 | 39.06 | 24 | 17.06 | 59 | 35.96 |
| 34.5 | 39.41 | 24.5 | 17.24 | 59.5 | 36.11 |
| 35 | 40.46 | 25 | 17.78 | 60 | 36.57 |
| 35.5 | 40.81 | 25.5 | 17.96 | 60.5 | 36.72 |

| | | | | | |
|------|-------|------|-------|------|-------|
| 36 | 41.86 | 26 | 18.49 | 61 | 37.18 |
| 36.5 | 42.21 | 26.5 | 18.67 | 61.5 | 37.33 |
| 37 | 43.25 | 27 | 19.20 | 62 | 37.79 |
| 37.5 | 43.60 | 27.5 | 19.38 | 62.5 | 37.94 |
| 38 | 44.65 | 28 | 19.91 | 63 | 38.40 |
| 38.5 | 45.32 | 28.5 | 20.27 | 63.5 | 38.70 |
| 39 | 46.05 | 29 | 20.62 | 64 | 39.01 |
| 39.5 | 46.40 | 29.5 | 20.80 | 64.5 | 39.16 |
| 40 | 47.44 | 30 | 21.33 | 65 | 39.62 |
| 40.5 | 47.79 | 30.5 | 21.51 | 65.5 | 39.77 |
| 41 | 48.84 | 31 | 22.04 | 66 | 40.23 |
| 41.5 | 49.19 | 31.5 | 22.22 | 66.5 | 40.38 |
| 42 | 50.24 | 32 | 22.75 | 67 | 40.84 |
| 42.5 | 50.59 | 32.5 | 22.93 | 67.5 | 40.99 |
| 43 | 51.64 | 33 | 23.46 | 68 | 41.45 |
| 43.5 | 51.99 | 33.5 | 23.64 | 68.5 | 41.60 |
| 44 | 53.03 | 34 | 24.18 | 69 | 42.06 |
| 44.5 | 53.41 | 34.5 | 24.36 | 69.5 | 42.21 |
| 45 | 54.53 | 35 | 24.89 | 70 | 42.67 |
| 45.5 | 54.86 | 35.5 | 25.07 | 70.5 | 42.82 |
| 46 | 55.83 | 36 | 25.60 | 71 | 43.28 |
| 46.5 | 56.18 | 36.5 | 25.78 | 71.5 | 43.43 |
| 47 | 57.22 | 37 | 26.31 | 72 | 43.89 |
| 47.5 | 57.57 | 37.5 | 26.49 | 72.5 | 44.04 |
| 48 | 58.62 | 38 | 27.02 | 73 | 44.50 |
| 48.5 | 58.97 | 38.5 | 27.20 | 73.5 | 44.65 |
| 49 | 60.02 | 39 | 27.73 | 74 | 45.11 |
| 49.5 | 60.37 | 39.5 | 27.91 | 74.5 | 45.26 |
| 50 | 61.42 | 40 | 28.44 | 75 | 45.72 |
| 50.5 | 61.77 | 40.5 | 28.62 | 75.5 | 45.87 |
| 51 | 62.81 | 41 | 29.15 | 76 | 46.32 |
| 51.5 | 63.16 | 41.5 | 29.33 | | |
| 52 | 64.21 | 42 | 29.87 | | |
| 52.5 | 64.56 | 42.5 | 30.05 | | |
| 53 | 65.61 | 43 | 30.58 | | |
| 53.5 | 65.96 | 43.5 | 30.76 | | |
| 54 | 67.00 | 44 | 31.29 | | |

РАБОТЕН ЛИСТ ЗА ЖЕНИ ЗА ИЗЧИСЛЯВАНЕ НА ПРОЦЕНТА НА ТЕЛЕСНА МАЗНИНА

Средна обиколка на ханша _____ (използва се за константа А)

Средна обиколка на корема _____ (използва се за константа В)

Височина _____ (използва се за константа С)

Като използвате таблицата на стр. , потърсете всяко от следните измервания и височината си в съответната колона.

Константа А = _____

Константа В = _____

Константа С = _____

За да определите приблизителния процент на телесната мазнина съберете константи А и В. От сумата извадете константата С. Резултатът е процентът на телесната ви мазнина, както е показано по-долу.

(Константа А + Константа В) - Константа С = % Телесна мазнина

ИЗЧИСЛЯВАНЕ НА ПРОЦЕНТА НА ТЕЛЕСНАТА МАЗНИНА ЗА МЪЖЕ

За да изчислите процента на телесната си мазнина трябва да минете през четири стъпки:

1. Като внимавате шивашкият метър да бъде на едно ниво, измерете обиколката на талията си при пъпа. Измерете три пъти и пресметнете средната стойност.

2. Измерете обиколката на китката на доминиращата си ръка на сгъвката на китката.

3. Запишете тези цифри на работния лист за мъже.

4. Извадете обиколката на китката от обиколката на кръста и открийте получения резултат в таблицата. В лявата страна на същата таблица открийте килограмите си. Движете се надясно от теглото и надолу от разликата между талията и китката. Там, където двете точки се пресичат, ще намерите процента на телесните си мазнини.

РАБОТЕН ЛИСТ ЗА ИЗЧИСЛЯВАНЕ ПРОЦЕНТА НА ТЕЛЕСНИТЕ МАЗНИНИ ЗА МЪЖЕ

Средна стойност на обиколката на талията _____ (в инчове)

Средна стойност на обиколката на китката _____ (в инчове)

Извадете обиколката на китката от обиколката на кръста. Използвайте Таблица 2, за да откриете теглото си. После намерете номера на разликата между кръста и китката. Там, където двете колонки се пресичат, е приблизителният процент на телесните ви мазнини.

Приложение E

РЕФЕРЕНЦИИ

Introduction

Sears, B. *The Zone*. New York: ReganBooks, 1995.

Chapter 1. What Is Wellness?

Oates, J. A. "The 1982 Nobel prize in physiology or medicine." *Science* 218:765-768 (1982).

Sears, B. *The Zone*. New York: ReganBooks, 1995.

Sears, B. *The Anti-Aging/Zone*. New York: ReganBooks, 1999.

Sears, B. *The Omega RxZone*. New York: ReganBooks, 2002.

Chapter 2. Why Is Silent Inflammation So Dangerous?

Braunwald, E. "Cardiovascular medicine at the turn of the millennium: triumphs, concerns, and applications." *N Engl J Med* 337:1360-1369 (1997).

McGeer, R L., M. Shulzer, and E. G. McGeer. "Arthritis and anti-inflammatory agents as possible protective factors for Alzheimer's disease: a review of 17 epidemiological studies." *Neurology* 47:425-432 (1996).

Morris, M. G, D. A. Evans, J. L. Bienias, C. C. Tangney, D. A. Bennett, R. S. Wilson, N. Aggarwal, and J. Schneider. "Consumption of fish and n-3 fatty acids and risk of incident Alzheimer disease." *Arch Neurol* 60:940-966 (2003).

Moghadasian, M. H. "Experimental atherosclerosis. A historical overview." *Life Sci* 70:855-865 (2002).

Olser, W. *Lectures on Angina Pectoris and Allied States*. New York: Appleton, 1897.

Ross, R. "Atherosclerosis is an inflammatory disease." *N Engl J Med* 340:115-126 (1999).

Wolfe, M. M., R. D. Lichtenstein, and G. Singh. "Gastrointestinal toxicity of nonsteroidal antiinflammatory drugs." *N Engl J Med* 340:1888-1889 (1999).

Yudkin, J. S., C. L. A. Stehouwer, J. J. Emeis, and S. W. Coppel. "C-reactive protein in healthy subjects: associations with obesity, insulin resistance, and endothelial dysfunction

a potential role for cytokines originating from adipose tissue?" *Arterioscler Thromb Vasc Biol* 19:972-978 (1999).

Chapter 3. The Cause and the Cure for Silent Inflammation

Sears, B. *The Zone*. New York: ReganBooks, 1995.

Sears, B. *The Anti-Aging Zone*. New York: ReganBooks, 1999.

Sears, B. *The Omega Rx Zone*. New York: ReganBooks, 2002.

Chapter 4. Testing for Silent Inflammation

Adams, P., S. Lawson, A. Sanigorski, and A. J. Sinclair. "Arachidonic acid to eicosapentaenoic acid ratio in blood correlates positively with clinical symptoms of depression." *Lipids* 31 :S 157-S161 (1996).

Boizel, R., P. Y. Behnamou, B. Lardy, F. Laporte, T. Foulon, and S. Halimi. "Ratio of triglycerides to HDL cholesterol is an indicator of LDL particle size in patients with type 2 diabetes and normal HDL cholesterol levels." *Diabetes Care* 23:1679-1685 (2000).

Campbell, B., T. Badrick, R. Flatman, and D. Kanowshi. "Limited clinical utility of high-sensitivity plasma C-reactive protein assays." *Ann Clin Biochem* 39:85-88 (2002).

Campbell, B., R. Flatman, T. Badrick, and D. Kanowshi. "Problems with high-sensitivity C-reactive protein." *Clin Chem* 49:201 (2003).

- Conquer, J. A., M. C. Tierncy, J. Zecevic, W. J. Bettger, and R. H. Fisher. "Fatty acid analysis of blood plasma of patients with Alzheimer's disease, other types of dementia, and cognitive impairment." *Lipids* 35:1305-1312 (2000).
- Dancsh, J., J. G. Wheeler, G. M. Hirschfield, G. Eiriksdottir, A. Remley, G. D. Lowe, M. B. Pepys, and J. Gudnason. "C-reactive protein and other circulating markers of inflammation in the prediction of coronary heart disease." *N Engl J Med* 350:1387-1397 (2004).
- DeLongeri, M., S. Renaud, N. Mamelle, P. Salen, J. L. Martin, I. Monjaud, J. Guidollet, P. Touboul, and J. Delaye. "Mediterranean alpha-linolenic acid rich diet in secondary prevention of coronary heart disease." *Lancet* 343:1454-1459 (1994).
- DeLongeri, M., P. Salen, J. L. Martin, I. Monjaud, J. Delaye, and N. Mamelle. "Mediterranean diet, traditional risk factors, and the rate of cardiovascular complications after myocardial infarction: final report of the Lyon Diet Heart Study." *Circulation* 99:779-785 (1999).
- Deron, S. J. *C-reactive Protein*. Chicago: Contemporary Books, 2003.
- Feng, D., R. P. Tracy, I. Lipinska, J. Murillo, C. McKenna, and C. H. Toiler. "Effect of short-term aspirin use on C-reactive protein." *Thromb Thrombolysis* 9:37-41 (2000).
- Feldman, M., I. Jialal, S. Devaraj, and B. Cryer. "Effects of low-dose aspirin on serum C-reactive protein and thromboxane B2 concentrations: a placebo-controlled study using a highly sensitive C-reactive protein assay." *Am Coll Cardiol* 37:2036-2041 (2001).
- Gaziano, J. M., C. H. Hcnckens, C. J. O'Donnell, J. L. Breslow, and J. E. Buring. "Fasting triglycerides, high-density lipoproteins and risk of myocardial infarction." *Circulation*
- Iso, H., S. Sato, A. R. Falsm, T. Shimamoto, A. Terao, R. G. Munger, A. Kitamura, M. Konislii, M. Iida, and Y. Komacii. "Serum fatty acids and fish intake in rural Japanese, urban Japanese, Japanese American and Caucasian American men." *Int J Epidemiol* 18:374-381 (1989).
- Jeppesen, J., H. O. Hein, E. Suadicani, and K. Gyntelberg. "Low triglycerides-high high-density lipoprotein cholesterol and risk of ischemic heart disease." *Arch Intern Med* 161:361-366 (2001).
- Kagawa, Y., M., Nishizawa, M. Suzuki, T. Miyatake, T. Hamamoto, K. Goto, E. Motonaga, H. Izu-mikawa, H. Hirata, and A. Ebihara. "Eicosapolyenoic acid of serum lipids of Japanese islanders with low incidence of cardiovascular diseases." *J Natl Sci Vitaminol* 25:441-453 (1982).
- Kluft, C. and M. P. M. de Maat. "Genetics of C-reactive protein." *Arterioscler Thromb Vase Biol* 23:1956-1959 (2003).
- Kromann, N. and A. Green. "Epidemiological studies in Upernavik district, Greenland." *Acta Med Scand* 208:401-406 (1974).
- Laidlaw, M. and B. J. Holub. "Effects of supplementation with fish oil-derived n-3 fatty acids and gamma-linolenic acid on circulating plasma lipids and fatty acid profiles in women." *Am J Clin Nutr* 77:37-42 (2003).
- Lamarche, B., A. Tchernot, P. iVlauriege, B. Cantin, G. R. Gagenais, R J. Lupicin, and J-P. Despres. "Fasting insulin and apolipoprotein B levels and low-density particle size as risk factors for ischemic heart disease." *JAMA* 279:1965-1971 (1998).
- Maes, M. "Fatty acid composition in major depression: decreased n-3 fractions in cholesterol esters and increased C20:n6/C20:5n3 ratio in cholesterol ester and phospholipids." *J Affect Dis* 38:35-46 (1996).
- Maes, M., A. Christophe, J. Delanghe, C. Altamura, H. Neels, and H. Y. Meltzer. "Lowered omega-3 polyunsaturated fatty acids in serum phospholipids and cholesteryl esters of depressed patients." *Psychiatry Res* 85:275-291 (1999).
- Nakamura, T., A. Azuma, G. Kuribayashi, H. Sugihara, S. Okuda, and M. Nakagawa. "Serum fatty acid levels, dietary style and coronary heart in three neighbouring areas in Japan." *Br J Nutr* 89:267-272 (2003).
- Nordvik, I., K. M. Myhr, H. Nyland, and K. S. Bjerve. "Effect of dietary advice and n-3 supplementation in newly diagnosed MS patients." *Acta Neurol Scand* 102:143-149 (2000).

Pedesen, H. S., G. Mulvad, K. N. Seidelin, G. T. Malcom, and D. A. Doudreau. "N-3 fatty acids as a risk marker for haemorrhagic stroke." *Lancet* 353:812-813 (1999).

Pirro, M., J. Bergeron, G. R. Dagenais, P-M. Bernard, B. Cantin, J-P. Depres, and B. Lamarche. "Age and duration of follow-up as modulators of the risk for ischemic heart disease associated with high plasma C-reactive protein levels in men." *Arch Intern Med* 161:2474-2480 (2001).

Ridker, P. M. "High-sensitivity C-reactive protein." *Circulation* 103:1813-1818 (2001).

Ridker, P. M., M. Cushman, M. J. Stampfer, R. P. Tracy, and C. H. Hennekens. "Inflammation, aspirin, and the risk of cardiovascular disease in apparently healthy men." *N Engl J Med* 336:973-979 (1996).

Ridker, P. M., N. Rifai, M.J. Stampfer, and C. H. Hennekens. "Plasma concentration of inter-leukin-6 and the risk of future myocardial infarction among apparently healthy men." *Circulation* 101:1767-1772 (2000).

Ridker, P. M., C. H. Hennekens, J. E. Buring, and N. Rifai. "C-reactive protein and other markers of inflammation in the prediction of cardiovascular disease in women." *New Engl J*

Ridker, P. M., N. Rifai, M. A. Pfcffer, F. M. Sacks, L. A. Move, S. Goldman, G. C. Flakcr, E. Braunwald. "Inflammation, pravastatin, and the risk of coronary events after myocardial infarction in patients with average cholesterol levels. Cholesterol and Recurrent Events (CARE) Investigators." *Circulation* 98:839-44 (1998).

Rifai, N. and P M. Ridker. "High-sensitivity C-reactive protein: a novel and promising marker of coronary heart disease." *Clin Client* 47:403-411 (2001).

Sears, B. *The Omega Rx Zone*. New York: RcganBooks, 2002.

Stevens, L. J. and J. Burgess. "Omega-3 fatty acids in boys with behavior, learning, and health problems." *Physiology Behavior* 59:915-920 (1996).

Stevens, L. J., S. S. Zentall, J. L. Deck, M. L. Abate, B. A. Watkins, S. A. Lipp, and J. R. Burgess. "Essential fatty acid metabolism in boys with attention-deficit hyperactivity disorder." *Am J Clin Nutr* 62:761-768 (1995).

Takeda, T., S. Hoshida, M. Nishino, J. Tanouchi, K. Otsu, and M. Hori. "Relationship between effects of statins, aspirin and angiotensin II modulators on high-sensitive C-reactive protein levels." *Atherosclerosis* 169:155-188 (2003).

Tall, A. R. "C-reactive protein reassessed." *N Engl J Med* 350:1450-1452 (2004).

Upritchard, J. E., W. H. Sutherland, and J. I. Mann. "Effect of supplementation with tomato juice, vitamin E, and vitamin C on LDL oxidation and products of inflammatory activity in type 2 diabetes." *Diabetes Care* 23:733-738 (2000).

Yamada, T., J. P. Strong, "G. Ishii, T. Ucno, M. Koyama, H. Wagayama, A. Shimizu, "G. Sakai, G. T. Malcom, and M. A. Guzman. "Atherosclerosis and omega-3 fatty acids in the populations of a fishing village and a farming village in Japan." *Atherosclerosis* 153:469-481 (2000).

Yeni-Komshian, H., M. Caratoni, E Abbasi, and G. M. Reaven. "Relationship between several surrogate estimates of insulin resistance and quantification of insulin-mediated glucose disposal in 490 healthy nondiabetic volunteers." *Diabetes Care* 23:171-175 (2000).

Chapter 5. Your First Line of Defense Against Silent Inflammation: The Zone Diet

Astrup, P A., D. T., Meinert Larsen, and A. Harper. "Atkins and other low-carbohydrate diets: hoax or an effective tool for weight loss?" *Lancet* 364:897-899 (2004).

Bell, S. J. and B. Sears. "Low glyccmic load diets: impact on obesity and chronic diseases." *Crit Rev FoodSciNutr* 43:357-377 (2003).

Bell, S. J. and B. Sears. "A proposal for a new national diet: a low glycemic load diet with a unique macronutrient composition." *Metabolic Syndrome and Related Disorders* 1:199-200 (2003).

Flegal, K. M., M. D. Carroll, C. L. Ogden, and C. L. Johnson. "Prevalence and trends in obesity among US adults, 1999-2000." *JAMA* 288:1723-1727 (2002).

Foster-Powell, K., S. H. Holt, J. C. Brand-Miller. "International table of glycemic index and glycemic load values: 2002." *Am J Clin Nutr* 76:5-56 (2002).

Jenkins, D. J., T. M. Wolcver, R. H. Taylor, H. Barker, H. Fielden, J. M. Baldwin, A. C. Bowling, H. C. Newman, A. L. Jenkins, and D. V. Goff. "Glycemic index of foods: a physiological basis for carbohydrate exchange." *Am J Clin Nutr* 34:362-366 (1981).

Leeds, A. R. "Glycemic index and heart disease." *Am J Clin Nutr* 76:286S-289S (2002).

Liu, S., J. E. Manson, J. E. Buring, M. J. Stampfer, W. C. Willett, and P. M. Ridker. "Relation between a diet with a high glycemic load and plasma concentrations of high-sensitivity C-reactive protein in middle-aged women." *Am J Clin Nutr* 75:492-498 (2002).

Liu, S., J. E. Manson, M. J. Stampfer, M. D. Holmes, F. B. Hu, S. E. Hankinson, and W. C. Willett. "Dietary glycemic load assessed by food-frequency questionnaire in relation to plasma high-density-lipoprotein cholesterol and fasting plasma triacylglycerols in postmenopausal women." *Am J Clin Nutr* 73:560-566 (2001).

Liu, S., W. C. Willett, M. J. Stampfer, F. B. Hu, M. Franz, L. Sampson, C. Fl. Hennekens, and J. E. Manson. "A prospective study of dietary glycemic load, carbohydrate intake, and risk of coronary heart disease in US women." *Am J Clin Nutr* 75:1455-1461 (2002).

Ludwig, D. S. "The glycemic index: physiological mechanisms relating to obesity, diabetes, and cardiovascular disease." *JAMA* 287:2414-2423 (2002).

Ludwig, D. S., J. A. Majzoub, A. Al-Zahrani, G. E. Dallal, I. Blanco, and S. B. Roberts. "High glycemic index foods, overeating, and obesity." *Pediatrics* 103:E26 (1999).

Mokdad, A. H., E. S. Ford, B. A. Bowman, W. H. Dietz, F. Vinicor, V. S. Bales, and J. S. Marks. "Prevalence of obesity, diabetes, and obesity-related health risk factors, 2001." *JAMA* 289:76-79 (2003).

Mokdad, A. H., E. S. Ford, B. A. Bowman, D. E. Nelson, M. M. Engelgau, F. Vinicor, and J. S. Marks. "Diabetes trends in the U.S." 1990-1998." *Diabetes Care* 23:1278-1283 (2000).

Ogden, C. L., K. M. Flegal, M. D. Carroll, and C. L. Johnson. "Prevalence and trends in overweight among US children and adolescents, 1999-2000." *JAMA* 288:1728-32 (2002).

Roberts, S. B. "High-glycemic index foods, hunger, and obesity: is there a connection?" *Nutr Rev* 58:163-169 (2000).

Salmeron, J., J. E. Manson, M. J. Stampfer, G. A. Colditz, A. L. Wing, and W. C. Willett. "Dietary fiber, glycemic load, and risk of non-insulin-dependent diabetes mellitus in women." *JAMA* 277:472-477 (1997).

Sears, B. *The Zone*. New York: ReganBooks, 1995.

Sears, B. *Mastering the Zone*. New York, ReganBooks, 1997.

Sears, B. *A Week in the Zone*. New York: ReganBooks, 2000.

Sears, B. and S. J. Bell. "The Zone Diet: an anti-inflammatory, low glycemic-load diet." *Metabolic Syndrome and Related Disorders* 2:24-38 (2004).

Sears, B. and L. Scars. *Zone Meals in Seconds*. New York: ReganBooks, 2002.

Willett, W., J. Manson and S. Liu. "Glycemic index, glycemic load, and risk of type 2 diabetes." *Am J Clin Nutr* 76:274S-280S (2002).

Chapter 6. Turning Your Kitchen into an Anti-Inflammatory Pharmacy

Sears, B. *The Zone*. New York: ReganBooks, 1995.

Sears, B. *Mastering the Zone*. New York, ReganBooks, 1997.

Sears B. *Zone Perfect Meals in Minutes*. New York: ReganBooks, 1998.

Sears B. *Zone Food Blocks*. New York: ReganBooks, 1998.

Sears B. *Top 100 Zone Foods*. New York: ReganBooks, 1999.

Sears, B. *A Week in the Zone*. New York: RcganBooks, 2000.

Sears, B. and L. Sears. *Zone Meals in Seconds*. New York: ReganBooks, 2004.

Chapter 7. Your Ultimate Defense Against Silent Inflammation: High-Dose Fish Oil

Arisawa, K., T. Matsumura, C. Tohyama, H. Saito, M. Hagai, M. Morita, and T. Suzuki. "Fish intake, plasma omega-3 polyunsaturated fatty acids, and polychlorinated dibenzo-p- dioxins/polychlorinated dihydrofurans and co-planar polychlorinated biphenyls in the blood of the Japanese population." *Int Arch Ocepup Environ Health* 76:205-215 (2003).

Pedesen, H. S., G. Mulvad, K. N. Seidelin, G. T. Malcom, and D. A. Doudreau. "N-3 fatty acids as a risk marker for haemorrhagic stroke." *Lancet* 353:812-813 (1999).

Sears, B. *The Omega Rx Zone*. New York: ReganBooks, 2002.

Zuijdgceest-van Leeuwcn, S. D., P. C. Dagnclie, T. Rietveld, J. W. O. van den Berg, and J. H. P. Wilson. "Incorporation and washout of rally administered n-3 fatty acid ethyl esters in different plasma lipid fracions." *Brit] Nutr* 82:481-488 (1999).

Chapter 8. Additional Supplements to Help Reduce Silent Inflammation

Albert, M. A., R. J. Glynn, and P. M. Ridker. "Alcohol consumption and plasma concentration of C-reactive protein." *Circulation* 107:443-447 (2003).

DeLongeril, M,, S. Renaud, N. Mamellc, P. Salen, J. L. Martin, I. Monjaud, J. Guidollet, P. Touboul, and J. Delaye. "Mediterranean alpha-linolcnic acid rich diet in secondary prevention of coronary heart disease." *Lancet* 343:1454-1459 (1994).

DeLongeril, M., P. Salen, J. L. Martin, I. Monjaud, J. Delaye, and N. Mamelle. "Mediterranean diet, traditional risk factors, and the rate of cardiovascular complications after myocardial infarction: final report of the Lyon Diet Heart Study." *Circulation* 99:779-785 (1999).

GISSI-Prevenzione Investigators. "Dietary supplementation with n-3 polyunsaturated fatty acids and vitamin E after myocardial infarction: results of the GISSI-Prevcnzione trial." *Lancet* 354:447-455 (1999).

Higdon, J. V., S. H. Du, Y. S. Lee, T. Wu, and R. C. Wander. "Supplementation of postmenopausal women with fish oil does not increase overall oxidation of LDL ex vivo compared to dietary oils rich in oleate and linoleate." *Lipid Res* 42:407-418 (2001).

Horrocks, L. A. and Y. K. Yeo. "Health benefits of docosahcxaenoic acid (DFIA)." *I'harniacol Res* A0:211-225 (1999).

Jacobs, E. J., C. J. Connell, A. V. Patel, A. Chao, C. Rodriguez, J. Seymour, M. L. McCullough, E. E. Calle, and M. J. Tlnm. "Vitamin C and vitamin F. supplement use and colorectal cancer mortality in a large American Cancer Society cohort." *Cancer Epidemiol Hiomarkers Prev* 10:17-23 (2001).

Kangasaho, M., M. Hillbom, M. Kaste, and H. Vapaatalo. "Effects of ethanol intoxication and hangover on plasma levels of thromboxane B2 and 6-keto-prostaglandin F1 alpha and on thromboxane B2 formation by platelets in man." *Thromb Haemost* 48:232- 234 (1982).

Lee, S. H. and I. A. Blair. "Vitamin C-induced decomposition of lipid hydroperoxides to endogenous genotoxins." *Science* 292:2083-2086 (2001).

Leitzmann, M. F., M. J. Stampfer, D. S. Michaud, K. Augustsson, G. C. Colditz, W. C. Willett, and E. L. Giovannucci. "Dietary intake of n-3 and n-6 fatty acids and the risk of prostate cancer." *Am J Clin Nutr* 80:204-216 (2004).

Lonn, E., S. Yusuf, B. Hoogwerf, J. Pogue, Q. Yi, B. Zinman, J. Bosch, G. Dagenais, J. F. Mann, and H. C. Gerstein. "Effects of vitamin E on cardiovascular and microvascular outcomes in high-risk patients with diabetes: results of the HOPE study and MICRO-HOPE substudy." *Diabetes Care* 25:1919-1927 (2002).

Omenn, G. S., G. E. Goodman, M. D. Thornquist, J. Balmes, M. R. Cullen, A. Glass, J. P. Keogh, F. L. Meyskens, B. Valanis, J. H. Williams, S. Barnhart, M. G. Chemiack, C. A. Brodtkin, and S. Hammar. "Risk (actors for lung cancer and for intervention effects in CARET, the Beta- Carotene and Retinol Efficacy Tw)." *J Natl Cancer Inst* 88:1550-1559 (1996).

Stephens, N. G., A. Parsons, P. M. Schofield, F. Kelly, K. Cheeseman, and M. J. Mitchinson. "Randomised controlled trial of vitamin E in patients with coronary disease: Cambridge Heart Antioxidant Study (CHAOS)." *Lancet* 347:781-786 (1996).

Tornwall, M. E., J. Virtamo, P. A. Korhonen, M. J. Virtanen, P. R. Taylor, D. Albanes, and J. K. Huttunen. "Effect of alpha-tocopherol and beta-carotene supplementation on coronary heart disease during the 6-year post-trial follow-up in the ATBC study." *Eur Heart J* 25:1171-1178 (2004).

Chapter 9. Smart Exercise to Help Reduce Silent Inflammation

Calder, P. C. and P. Yaqoob. "Glutamine and the immune system." *Amino Acids* 17:227-241 (1999).

Church, T. S., Y. J. Cheng, C. P. Earnest, C. E. Barlow, L. W. Gibbons, E. L. Priest, and S. N. Blair. "Exercise capacity and body composition as predictors of mortality among men with diabetes." *Diabetes Care* 27:83-88 (2004).

Farrell, S. W., L. Braun, C. E. Barlow, Y. J. Cheng, and S. N. Blair. "The relation of body mass index, cardiorespiratory fitness, and all-cause mortality in women." *Obesity Res* 10:417-423 (2002).

Horner, P. J. and F. H. Gage. "Regenerating the damaged central nervous system." *Nature* 407:963-970

Lee, C. D., S. N. Blair, and A. S. Jackson. "Cardiorespiratory fitness, body composition, and all- cause and cardiovascular disease mortality in men." *Am J Clin Nutr* 69:373-380 (1999).

Neeper, S. A., F. Gomez-Pinilla, J. Choi, and C. W. Cotman. "Physical activity increases mRNA for brain-derived neurotrophic factor and nerve growth factor in rat brain." *Brain Res* 726:49-56 (1996).

Newsholme, P. "Why is L-glutamine metabolism important to cells of the immune system in health, postinjury, surgery or infection?" *J Nutr* S131:2515S-2522S (2001).

Sears, B. *The Omega RxZone*. New York: ReganBooks, 2002.

Wojtaszewski, J. R. R., B. F. Flansen, J. Gade, B. Kiena, J. F. Markuna, L. J. Goodyear, and E. A. Richter. "Insulin signaling and insulin sensitivity after exercise in human skeletal muscle." *Diabetes* 49:325-331 (2000).

Chapter 10. Decreasing the Collateral Damage of Silent Inflammation: Cortisol Reduction Strategies

Benson, H. *The Relaxation Response*. New York: William Morrow, 1975.

Carrington, R. *The Book of Meditation*. Boston: Element Books, 1998.

Hamazaki, T., M. Itomura, S. Sawazaki, and Y. Nagao. "Anti-stress effects of DHA." *Biofactors* 13:41-45 (2000).

Homer, H., D. Packan, and R. M. Sapolsky. "Glucocorticoids inhibit glucose transport in cultured hippocampal neurons and glia." *Neuroendocrinology* 52:57-63 (1990).

Kamei, T., Y. Toriumi, H. Kimura, S. Ohno, H. Kumano, and K. Kimura. "Decrease in serum Cortisol during yoga exercise is correlated with alpha wave activation." *Percept Mot Skills* 90:1027-1032 (2000).

MacLean, C. R., K. G. Walton, S. R. Wenneberg, D. K. Levitsky, J. P. Mandarino, R. Waziri, S. L. Hillis, and R. H. Schneider. "Effects of the Transcendental Meditation program on adaptive mechanisms: changes in hormone levels and responses to stress after 4 months of practice." *Psychoneuroendocrinology* 22:277-295 (1997).

Maes, M., A. Christophe, E. Bosmans, A. Lin, and H. Neels. "In humans, serum polyunsaturated fatty acid levels predict the response of proinflammatory cytokines to psychological stress." *Psychiatry* 47:910-920 (2000).

Maier, S. F. and L. R. Watkins. "Cytokines for psychologists: implications of bidirectional immune-to-brain communication for understanding behavior, mood, and cognition." *Psychol Rev* 105:83-107 (1998).

Scars, B. *The Anti-Aging Zone*. New York: ReganBooks, 1999.

Sears, B. *The Omega Rx Zone*. New York: ReganBooks, 2002.

Spiegel, K., R. Leproult, and E. Van Cauter. "Impact of sleep debt on metabolic and endocrine function." *Lancet* 354:1435-1439 (1999).

Spolsky, R. M. *Stress, the Aging Brain, and the Mechanisms of Neuron Death*. Cambridge, MA: MIT Press, 1992.

Spolsky, R. M., D. R. Packan, and W. W. Vale. "Glucocorticoid toxicity in the hippocampus." *Brain Res* 453:367-371 (1988).

Sudsuang, R., V. Chentanez, and K. Veluvan. "Effect of Buddhist meditation on serum Cortisol and total protein levels, blood pressure, pulse rate, lung volume and reaction time." *Physiol Behav* 50:543-548 (1991).

Talbott, S. and W. Kramer. *The Cortisol Connection*. Berkeley, CA: Hunter House, 2002.

Vgontzas, A. N., E. Zoumakis, E. O. Bixler, H. M. Lin, H. Follett, A. Kales, and G. P. Chrousos. "Adverse effects of modest sleep restriction on sleepiness, performance, and inflammatory cytokines." *J Clin Endocrinol Metab* 89:2119-2126 (2004).

Wilson. I. L. *Adrenal Fativi/r*. Peralnma. C.\- Smirr Idfl

Chapter 12. Eicosanoids: The Good, the Bad, and the Neutral

Barham, J. B., M. B. Edens, A. N. Fonteh, M. M. Johnson, L. Easter, and F. H. Chilton. "Addition of eicosapentaenoic acid to gamma-linolenic-acid supplemented diets prevents serum arachidonic acid accumulation in humans." *J Nutr* 130:1925-1931 (2000).

Brenner, R. R. "Nutrition and hormonal factors influencing desaturation of essential fatty acids." *I'rog Lipid Res* 20:41-48 (1982).

Burr, G. O. and M. R. Burr. "A new deficiency disease produced by rigid exclusion of fat from the diet." *J Biol Chem* 82:345-367 (1929).

Chapkin, R. S., S. D. Somer, and K. L. Erickson. "Dietary manipulation of macrophage phospholipids classes: selective increase in dihomogamma linolenic acid." *Lipids* 23:776-770 (1988).

Chavali, S. R. and R. A. Forse. "Decreased production of interleukin-6 and prostaglandin E2 associated with inhibition of delta-5 desaturation of omega 6 fatty acids in mice fed safflower oil diets supplemented with sesamol." *Prostaglandins Leukot Essent Fatty Acids* 61:347-352 (1999).

Cho, H. P., M. Nakamura, and S. D. Clarke. "Cloning, expression, and fatty acid regulation of human delta 5 desaturase." *J Biol Chem* 274:37335-37399 (1999).

Clarke, S. D. "Polyunsaturated fatty acid regulation of gene transcription: a mechanism to improve energy balance and insulin resistance." *Br J Nutr* 83:S59-S66 (2000).

Connor, W. E. "Importance of n-3 fatty acids in health and disease." *Am J Clin Nutr* 71:S 171S- S175 (2000).

Conquer, J. A. and B. J. Holub. "Dietary docosahexaenoic acid as a source of eicosapentaenoic acid in vegetarians and omnivores." *Lipids* 32:341-345 (1997).

El Boustani, S., J. E. Gause, B. Descomps, L. Monnier, F. Mendy, and A. Crastes de Paulet. "Direct in vivo characterization of the delta-5 desaturase activity in humans by deuterium labeling: effect of insulin." *Metabolism* 38:315-3321 (1989).

Ferreria, S. H., S. Moncada, and J. R. Vane. "Indomethacin and aspirin abolish prostaglandin release from the spleen." *Natur New Bio* 231:237-239 (1971).

Garg, M. L., A. B. R. Thomson, and M. T. Clandinin. "Effect of dietary cholesterol and/or omega-3 fatty acids on lipid composition and delta 5-desaturase activity of rat liver microsomes." *M/fr* 118:661-668 (1998).

Hill, E. G., S. B. Johnson, L. D. Lawson, M. M. Mahfouz, and R. T. Holman. "Perturbation of the metabolism of essential fatty acids by dietary partially hydrogenated vegetable oil." *Proc Natl Acad Sci U S A* 79:953-957 (1982).

Oates, J. A. "The 1982 Nobel prize in physiology or medicine." *Science* 218:765-768 (1982).

Pclikonova, T., M. Kohout, J. Base, Z. Stcfka, L. Kovar, L. Kerdova, and J. Valek. "Effect of acute hyperinsulinemia on fatty acid composition of serum lipid in non-insulin dependent diabetics and healthy men." *Clin Chem Acta* 203:329-337 (1991).

Phinney, S. "Potential risk of prolonged gamma-linolenic acid use." *Ami Intern Med* 120:692 (1994).

Robertson, R. P., D. J. Gavarenski, D. Porte, and E. L. Bierman. "Inhibition of in vivo insulin secretion by prostaglandin E1." *Clin Invest* 54:310-315 (1974).

Sears, B. *The Zone*. New York: ReganBooks, 1995.

r> TI 4...: 7--KT--V—1.. D Π . 1 OOO

Scars, B. *The Omega Rx Zone*. New York: ReganBooks, 2002.

Serhan, C. N. "Lipoxins and aspirin-triggered 15-epi-lipoxin biosynthesis: an update and role in anti-inflammation and pro-resolution." *Prostaglandins Other Lipid Mediat* 69:433-455 (2002).

Shimizu, S., K. Akimoto, Y. Shinmcsn, H. Kawashima, M. Sugano, and H. Yamada. "Sesamin is a potent and specific inhibitor of delta 5 desaturase in polyunsaturated fatty acid biosynthesis." *Lipids* 26:512-516 (1991).

Smith, D. L., A. L. Willis, N. Nguyen, D. Conner, S. Zahcdi, and J. Fulks. "Eskimo plasma constituents, dihomo gamma linolenic acid, cicosapentaenoic acid, and docosahcxacnoic acid inhibit the release of atherogenic mitogens." *Lipids* 24:70-75 (1989).

Stone, K. J., A. L. Willis, M. Hurt, S. J. Kirtland, P. B. A. Kernof, and G. F. McNichol. "The metabolism of dihomo gamma linolenic acid in man." *Lipids* 14:174-180 (1979).

Von Euler, U. S. "On specific vasodilating and plain muscle stimulating substances from accessor)genital glands in men and certain animals (prostaglandins and vesiglandin)." *J Physiol (London)* 88:213-234 (1936).

Willis, A. L. *Handbook of Eieosanoids, Prostaglandins, and Related Lipids*. Boca Raton: CRC Press, 1987.

Yam, D., B. Elitaz, B. Eliraz, and M. Elliot. "Diet and disease: the Israeli paradox: possible dangers of a high omega-6 polyunsaturated fatty acid diet." *Isr J Med Sci* 32:1134-1143 (1996).

Chapter 13. Why Inflammation Hurts, How Inflammation Heals

Babcok, T, W. S. Helton, and N. J. Espat. "Eicosapentaenoic acid: an anti-inflammatory omega-3 fat with potential clinical applications." *Nutrition* 16:1116-1118 (2000).

Bazan, N. G. and R. L. Flower. "Lipid signals in pain control." *Nature* 420:135-138 (2002).

Bcchoua, S., M. Dubois, G. Nemoz, P Chapy, E. Vericel, M. Lagarde, and A. F. Prigcmt. "Very low dietary intake of n-3 fatty acids affects the immune function of healthy elderly people." *Lipids* 34:S 143 (1999).

Bleumink, G. S., J. Feenstra, M. C. M. J. Sturkenboom, and B. H. C. Strieker. "Nonsteroidal anti-inflammatory drugs and heart failure." *Drugs* 63:525-534 (2003).

Blok, W. L., M. B. Katan, and J. W. van der Mcer. "Modulation of inflammation and cytokine production by dietary (n-3) fatty acids." *J Nutr* 126:1515-1533 (1996).

Calder, P. C. "n-3 polyunsaturated fatty acids and cytokine production in health and disease." *Ann Nutr Metab* 41:203-234 (1997).

Calder, P. C. "n-3 polyunsaturated fatty acids, inflammation and immunity." *Nutr Res* 21:309-341 (2001).

Calder, P. C. "Dietary modification of inflammation with lipids." *Proe Nutr Soe* 61:345-358 (2002).

Endres, S. "Messengers and mediators: interactions among lipids, eieosanoids, and cytokines." *Am J Clin Nutr* 57:798S-800S (1993).

- Endres, S. "n-3 polyunsaturated fatty acids and human cytokine synthesis." *Lipids* 31 :S239-242 (1996).
- Endres, S., R. Ghorbani, V. E. Kelley, K. Georgilis, G. Lonnemann, J. W. van der Mccr, J. G. Cannon, T. S. Rogers, M. S. Klempner, and P. C. Weber. "The effect of dietary supplementation with n-3 polyunsaturated fatty acids on the synthesis of interleukin-1 and tumor necrosis factor by mononuclear cells." *N Engl J Med* 320:265-271 (1989).
- Endres, S., R. Lorenz, and K. Loeschke. "Lipid treatment of inflammatory bowel disease." *Curr Opin Clin Nutr Metab Care* 2:117-20 (1999).
- Endres, S. and von Schacky, C. "n-3 polyunsaturated fatty acids and human cytokine synthesis." *Curr Opin Lipidol* 7:48-52. (1996).
- Hong, S., K. Gronert, P. R. Devchand, R. L. Moussignac, and C. N. Serhan. "Nos'e1 docosatrienes and 17S-resolvins generated from docosahexaenoic acid in murine brain, human blood, and glial cells. Autocoids in anti-inflammation." *J Biol Chem* 278:14677-14687 (2003).
- Jozsef, L., C. Zouki, N. A. Petasis, C. N. Serhan, and J. G. Filep. "Lipoxin A4 and aspirin-triggered 15-cpi-lipoxin A4 inhibit peroxynitriete formation, NF kappa B and AP-1 activation, and IL-8 gene expression in human leukocytes." *Proc Natl Acad Sci U S A* 99:13266-13271 (2002).
- Lawrence, T., D. A. Willoughby, and D. W. Gilroy. "Anti-inflammatory lipid mediators and insights into the resolution of inflammation." *Nature Rev Immunol* 2:787-795 (2002).
- Levy, B., C. B. Clish, B. Schmidt, K. Gronert, and C. N. Serhan. "Lipid mediator class switching during acute inflammation: signals in resolution." *Nature Immunol* 2:612-619 (2001).
- Lo, C. J., K. C. Chiu, M. Fu, R. Lo, and S. Helton. "Fish oil decreases macrophage tumor necrosis factor gene transcription by altering the NF kappaB activity." *J Surg Res* 82:216-221 (1999).
- Meydani, S. N. "Effect of n-3 polyunsaturated fatty acid on cytokine production and their biological action." *Nutrition* 12:S8-14 (1996).
- Perretti, M., N. Chiang, M. La, I. M. Fierro, S. Marullo, S. J. Getting, E. Solito, and C. N. Serhan. "Endogenous lipid- and peptide derived anti-inflammatory pathways generated with glucocorticoid and aspirin treatment activate the lipoxin A4 receptor." *Nature Med* 9:1296-1302 (2002).
- Serhan, C. N. "Lipoxins and aspirin-triggered 15-cpi-lipoxin biosynthesis: an update and role in anti-inflammation and pro-resolution." *Prostaglandins Other Lipid Mediat* 69:433—455 (2002).
- Serhan, C. N., S. Flong, K. Gronert, S. P Colgan, P. R. Devchand, G. Mirick, and R. L. Moussignac. "Resolvins: a family of bioactive products of omega-3 fatty acid transformation circuits initiated by aspirin treatment that counter proinflammation signals." *J Exp Med* 196:1025-1037 (2002).
- Sperling, R. I. "The effects of dietary n-3 polyunsaturated fatty acids on neutrophils." *Proc Nutr Soc* 57:527-534 (1998).
- Tak, P. P., and G. S. Firestein. "NF-kappaB: a key role inflammatory diseases." *J Clin Invest* 107:7-11 (2001).
- Teitelbaum, J. E., and W. Allan Walker. "The role of omega-3 fatty acids in intestinal inflammation." *J Nutr Biochem* 12:21-32 (2001).
- Tracey, K. J. "The inflammatory reflex." *Nature* 420:853-859 (2002).
- Trowbridge, H. O. and R. C. Emling. *Inflammation*. Chicago: Quintessence Publishing, 1997.
- Van Dyke, T. E., and C. N. Serhan. "Resolution of inflammation." *J Dental Res* 82:82-90 (2003).
- Zurier, R. B. "Eieosanoids and inflammation." In *Prostaglandins in Clinical Practice*, ed. W. D. Watkins, M. B. Peterson, and J. R. Flectcher, pp. 79-96. New York: Raven Press, 1989.

Chapter 14. The Obesity-Diabetes-Silent Inflammation Connection

- Allison, D. B., R. Zannolli, M. S. Faith, M. Heo, A. Pietrobelli, T. B. Van Itallie, F. X. Pi-Sun- yer, and S. B. Heymsfield. "Weight loss increases and fat loss decreases all-cause mortality rate." *bit J Obes* 23:603-611 (1999).

- American Diabetes Association. "Economic costs of diabetes in the U.S. in 2002." *Diabetes Care* 26:917-932 (2003).
- Bloomgardcn, Z. T. "Cardiovascular disease and diabetes." *Diabetes Care* 26:230-237 (2003).
- Bloomgarden, Z. T. "Inflammation and insulin resistance." *Diabetes Care* 26:1922-1926 (2003).
- Borkman, M., L. H. Storlien, D. A. Pan, A. B. Jenkins, D. J. Chisholm, and L. V. Campbell. "The relation between insulin sensitivity and the fatty-acid composition of skeletal-muscle phospholipids." *N Engl J Med* 328:911-917 (1993).
- Botion, L. M. and A. Green. "Long-term regulation of lipolysis and hormone-sensitive lipase by insulin and glucose." *Diabetes* 48:1691-1697 (1999).
- Brandes, J. "Insulin induced overeating in the rat." *Physiol Rev* 57:1095-1102 (1977).
- Challcm, J., B. Bcrkson, and M. D. Smith. *Syndrome X*. New York: John Wiley and Sons, 2000.
- Costc, T. C., A. Gerbi, P. Vague, G. Pieroni, and D. Raccach. "Neuroprotective effect of docosa- hexaenoic acid-enriched phospholipids in experimental diabetic neuropathy." *Diabetes* 52:2578-2585 (2003).
- Cshe, K., G. Winkler, Z. Melczer, and E. Baranyi. "The role of tumor necrosis factor resistance in obesity and insulin resistance." *Diabetologia* 43:525 (2000).
- Despres, J-P., I. Lemieux, and D. Prudhomme. "Treatment of obesity: need to focus on high risk abdominally obese patients." *Brit J Med* 322:716-720 (2001).
- Drewnowski, A. "Nutrition transition and global dietary trends." *Nutrition* 16:486-487 (2000).
- Ebbcling, C. B., M. M. Leidig, K. B. Sinclair, J. P. Hangen, and D. S. Ludwig. "A reduced glycemic load diet in the treatment of adolescent obesity." *Arch Pediatr Adoles Med* 157:773-779(2003).
- Fernandez-Real, J-M., M. Vayreda, C. Richart, C. Gutierrez, M. Broch, J. Vendrell, and W. Ricart. "Circulating interleukin-6 levels, blood pressure, and insulin sensitivity in apparently healthy men and women." *Clin Endocrinol Metab* 86:1154-1159 (2001).
- Festa, A., R. D'Agostino, G. Howard, L. Mykkanen, R. R Tracy, and S. M. Haffner. "Chronic subclinical inflammation as part of the insulin resistance s yndrome." *Circulation* 102:42^7 (2000).
- Freeman, D. J., J. Norrie, M. J. Caslake, A. Gaw, I. Ford, G. D. O. Lowe, D. O'Reilly, C. J. Packard, and N. Sattar. "C-ractive protein is an independent predictor of risk for the development of diabetes in the West of Scotland coronary prevention study." *Diabetes* 51:1596-1600 (2002).
- Freeth, A., V. Udupi, R. Basile, and A. Green. "Prolonged treatment with prostaglandin E1 increases rate of lipolysis in rat adipocytes." *Life Sci* 73:393-401 (2003).
- Friedman, A. N,, L. G. Hunsicker, J. Selhub, and A. G. Bostom. "Clinical and nutritional correlates of C-reactivc protein in type 2 diabetic nephropathy." *Atherosclerosis* 172:121-125 (2004).
- Folsom, A. R,, J. Ma, P. G. McGovern, and H. Eckfeldt. "Relationship between plasma phospholipid saturated fatty acids and hyperinsulinemia." *Metabolism* 45:223-228 (1996).
- Fontaine, K. R., D. T. Redden, C. Wang, A. O. Westfall, and D. B. Allison. "Years of life lost due to obesity." *JAMA* 289:187-193 (2003).
- Ford, E. S., W. H. Giles, and W. H. Dietz. "Prevalence of the metabolic syndrome among US adults." *JAMA* 287:356-359 (2002).
- Ford, E. S,, W. H. Giles, G. L. Myers, N. Rifai, P. M. Ridker, and D. M. Mannino. "C-reactive protein concentration distribution among US children and young adults." *Clin Chem* 49:1353-1357 (2003).
- Fruhbeck, G., J. Gomez-Ambrosi, F. J. Muruzabal, and M. A. Burrell. "The adipocyte: a model for integration of endocrine and metabolic signaling in energy metabolism regulation." *Am J Physiol Endocrinol Metab* 280:E827-E847 (2001).
- Gannon, M. C., F. Q. Nuttall, A. Saeed, K. Jordan, and H. Hoover. "An increase in dietary protein improves the blood glucose response in persons with type 2 diabetes." *Am J Clin Nutr* 78:734-741 (2003).

- Garg, A. "High-monounsaturated fat diets for patients with diabetes mellitus: a meta analysis." *Am J Clin Nutr* 67:577S-582S (1998).
- Gerbi, A., J-M. Maixent, J-L. Ansaldi, M. Pierlovisi, T. Coste, J-F. Pelissier, P. Vague, and D. Raccach. "Fish oil supplementation prevents diabetes-induced nerve conduction velocity and neuroanatomical changes in rats." *Nutr* 129:207-213 (1999).
- Gerbi, A., J-M. Maxient, O. Barbey, I. Jamme, M. Picrlovishi, T. Coste, G. Pieroni, A. Nou-velot, P. Vague, and D. Raccach. "Neuroprotective effect of fish oil in diabetic neuropathy." *Lipids* 34:S93-S94 (1999).
- Haemmerle, G., R. Zimmermann, and R. Zechner. "Letting lipids go: hormone-sensitive lipase." *Cur Opin Lipidol* 14:289-297 (2003).
- Hasler, G., D. J. Buysse, R. Klaghofer, A. Gamma, V. Ajdacic, D. Eich, W. Rossler, and J. Angst. "The association between short sleep duration and obesity in young adults: a 13-year prospective study." *Sleep* 15:661-666 (2004).
- Hauner, H. "Insulin resistance and the metabolic syndrome—a challenge of the new millennium." *Eur J Clin Nutr* 56:S25-S29 (2002).
- Herkner, H., N. Klein, C. Joukhadar, E. Lackner, H. Langenberger, M. Frossard, C. Bieglmayer, O. Wagner, M. Roden, and M. Muller. "Transcapillary insulin transfer in human skeletal muscle." *Eur J Clin Invest* 33:141-146 (2003).
- Hostens, K., I. Pavlovic, Y. Zambre, Z. Ling, C. van Schravendijk, D. L. Eizirik, and D. G. Pipeleers. "Exposure of human islets to cytokines can result in the disproportionately elevated proinsulin release." *Clin Invest* 104:67-72 (1999).
- Hotamisligil, G. S. "Mechanisms of TNF induced insulin resistance." *Exp Clin Endocrinol Diabetes* 107:119-125 (1999).
- Hotamisligil, C. S., P. Arner, J. F. Caro, R. L. Atkinson, and B. M. Spicgelman. "Increase adipose tissue expression of tumor necrosis factor in human obesity and insulin resistance." *Clin Invest* 95:2409-2415 (1995).
- Jansen, M. D. "Cytokine regulation of lipolysis in humans." *Clin Endocrinol Metab* 88:3003-3004 (2003).
- Javallo, M. J., A. Harmoinen, M. Hakancn, U. Paakunainen, J. Vilkkari, J. Hariala, T. Lehti-maki, O. Simell, and O. T. Raitakari. "Elevated C-reactive protein levels and early arterial changes in healthy children." *Arterioscler Thromb Vase Biol* 22:1323-1328 (2002).
- Jensen, T., S. Stender, K. Goldstein, G. Holmer, and T. Deckert. "Partial normalization by dietary cod liver oil of increased microvascular albumin leakage in patients with insulin-dependent diabetes and albuminuria." *N Engl J Med* 321:1572-1577 (1989).
- Kahn, B. B. and J. S. Flier. "Obesity and insulin resistance." *Clin Invest* 106:473-481 (2000).
- Katan, M. B., S. M. Grundy, and W. C. Willett. "Should a low-fat, high-carbohydrate diet be recommended for everyone? Beyond low-fat diets." *N Engl J Med* 337:563-567 (1997).
- Kern, P. A., S. Ranganathan, C. Li, L. Wood, and G. Ranganathan. "Adipose tissue tumor necrosis factor and interleukin-6 expression in human obesity and insulin resistance." *Am J Physiol Endocrinol Metab* 280:E745-E751 (2001).
- Khan, L. K. and B. A. Bowman. "Obesity: a major global public health problem." *Ann Rev Nutr* 19:xii-xvii (1999).
- Kim, S. and N. Moustaid-Moussa. "Secretory, endocrine and autocrine/paracrine function of the adipocyte." *Nutr* 130:3110S-3115S (2000).
- Krogh-Madsen, R., P. Plomgaard, K. Keller, C. Keller, and B. K. Pedersen. "Insulin stimulates interleukin-6 and tumor necrosis factor-alpha gene expression in human subcutaneous adipose tissue." *Am J Physiol Endocrinol Metab* 286:E234-E238 (2004).
- Kyselova, P., M. Zourek, Z. Rusavy, L. Trefil, and J. Racek. "Hyperinsulinemia and oxidative stress." *Physiol Res* 51:591-595 (2002).

- I-ehrke, M. and M. A. Lazar. "Inflamed about obesity." *Nature Med* 10:126-127 (2004).
- Luo, J., S. W. Rizkalla, J. Boillot, C. Alamowitch, H. Chaib, F. Bruzzo, N. Desplanque, A. M. Dalix, G. Durand, and G. Slama. "Dietary (n-3) polyunsaturated fatty acids improve adipocyte insulin action and glucose metabolism in insulin-resistant rats: relationship to membrane fatty acids." *J Nutr* 126:1951-1958 (1996).
- Marett, A. "Molecular mechanisms of inflammation in obesity-linked insulin resistance." *Int J Obesity* 27:S46-S48 (2003).
- Markovic, T. P., A. C. Flcury, L. V. Campbell, L. A. Simons, S. Balasubramanian, D.J. Chisholm, and A. B. Jenkins. "Beneficial effect on average lipid levels from energy restriction and fat loss in obese individuals with or without type 2 diabetes." *Diabetes Care* 21:695-700 (1998).
- Markovic, T. P., A. B. Jenkins, L. V. Campbell, S. M. Purler, E. W. Kragen, and D. J. Chisholm. "The determinants of glycemic responses to diet restriction and weight loss in obesity and NIDDM." *Diabetes Care* 21:687-694 (1998).
- McLaughlin, T., F. Abbasi, C. Lemendola, L. Liang, G. Reaven, P. Schaaf, and P. Reaven. "Differentiation between obesity and insulin resistance in the association with C-reactive protein." *Circulation* 106:2908-2912 (2002).
- Mobbs, C. V. "Genetic influences on glucose neurotoxicity, aging and diabetes: a possible role for glucose hysteresis." *Genetica* 91:239-253 (1993).
- Mokdad, A. H., E. S. Ford, B. A. Bowman, W. F. Dietz, F. Vinicor, V. S. Bales, and J. S. Marks. "Prevalence of obesity, diabetes, and obesity-related health risk factors, 2001." *JAMA* 289:76-79 (2003).
- Mokdad, A. H., E. S. Ford, B. A. Bowman, D. E. Nelson, M. M. Engelgau, F. Vinicor, and J. S. Marks. "Diabetes trends in the U.S." 1990-1998." *Diabetes Care* 23:1278-1283 (2000).
- Mokdad, A. H., M. K. Serdula, W. H. Dietz, B. A. Bowman, J. S. Marks, and J. P. Kaplan. "The spread of the obesity epidemic in the United States. 1991-1998?" *JAMA* 282:1519-1522 (1999).
- Montague, C. T., and S. O'Rahilly. "The perils of portliness: causes and consequences of visceral adiposity." *Diabetes* 49:883-888 (2000).
- Montori, V. M., A. Farmer, P. C. Wollan, and S. F. Dinneen. "Fish oil supplementation in type 2 diabetes: a quantitative systematic review." *Diabetes Care* 23:1407-1415. (2000).
- Moran, T. H. "Cholecystokinin and satiety." *Nutrition* 16:858-865 (2000).
- Mori, T. A., D. Q. Bao, V. Burke, I. B. Puddey, G. F. Watts, L. J. Beilin. "Dietary fish as a major component of a weight-loss diet: effect on serum lipids, glucose, and insulin metabolism in overweight hypertensive subjects." *Am J Clin Nutr* 70:817-825 (1999).
- Narayan, K. M. V., J. P. Boyle, T. J. Thompson, S. W. Sorensen, and D. F. Williamson. "Lifetime risk for diabetes mellitus in the United States." *JAMA* 290:1884-1890 (2003).
- Nichols, G. A., F. S. Glauber, and J. B. Brown. "Type 2 diabetes: incremental medical care costs during the 8 years preceding diagnosis." *Diabetes Care* 23:1654-1659 (2000).
- Nuttall, F. Q., M. C. Gannon, A. Saeed, K. Jordan, and F. Hoover. "The metabolic response of subjects with type 2 diabetes to a high-protein, weight-maintenance diet." *Clin Endocrinol Metab* 88:3577-3583 (2003).
- Park, Y-W, S. Zhu, L. Palaniappan, S. Heshka, M. R. Carethon, and S. Fleymfield. "The metabolic syndrome." *Arch Intern Med* 163:427-436 (2003).
- Peraldi, P. and B. Spiegelman. "TNF and insulin resistance: summary and future prospects." *Mol Cell Biochem* 182:169-175 (1998).
- Pittas, A. G., N. A. Joseph, and A. S. Greenberg. "Adipocytokines and insulin resistance." *Clin Endocrinol Metab* 89:447-452 (2004).
- Pradeepa, R. and V. Mohan. "The changing scenario of the diabetes epidemic: implications for India." *Indian J Med Res* 116:121-132 (2002).

- Qi, C. and P. FL Pekala. "Tumor necrosis factor alpha induced insulin resistance in adipocytes." *Proc Soc Exp Biol Med* 223:128-135 (2000).
- Raheja, B. S., S. M. Sakidot, R. B. Phatak, and M. B. Rao. "Significance of the N-6/N-3 ratio for insulin action in diabetics." *Ann N Y Acad Sci* 983:258-271 (1993).
- Rask-Madsen, C., Fl. Dominguez, N. Ihlemann, T. Hermann, L. I.ober, and C. Torp-Pedersen. "Tumor necrosis factor-alpha inhibits insulin's stimulating effect on glucose uptake and endothelium-dependent vasodilation in humans." *Circulation* 108:1815-1821 (2003).
- Reaven, G. M. and A. Laws. *Insulin Resistance. The Metabolic Syndrome X*. Totowa, NJ: Humana Press, 1999.
- Rivellese, A., A. Maffettone, C. Iovine, L. Di Marino, G. Annuzzi, M. Mancini, and G. Riccardi. "Long-term effects of fish oil on insulin resistance and plasma lipoprotein in NIDDM patients with hypertriglyceridemia." *Diabetes Care* 19:1207-1213 (1996).
- Roberts, S. B. "High glycemic index foods, hunger, and obesity: is there a connection." *Nutr Rev* 58:163-169 (2000).
- Rosenbloom, A. L., J. R. Joe, R. S. Young, and W. E. Winter. "Emerging epidemic of type 2 diabetes in youth." *Diabetes Care* 22:345-354 (1999).
- Salmeron, J., A. Ascherio, E. B. Rimm, G. A. Colditz, D. Spiegelman, D. J. Jenkins, M. J. Stampfer, A. L. Wing, and W. C. Willett. "Dietary fiber, glycemic load, and risk of NIDDM in men." *Diabetes Care* 20:545-550 (1997).
- Salmeron, J., J. E. Manson, and W. C. Willett. "Dietary fiber, glycemic load, and risk of non-insulin dependent diabetes mellitus in women." *JAMA* 277:472-477 (1997).
- Samaras, K., and L. V. Campbell. "Increasing incidence of type 2 diabetes in the third millennium." *Diabetes Care* 23:441-442 (2000).
- Scars, B. *The Zone*. New York: ReganBooks, 1995.
- Sears, B. *The Anti-Aging Zone*. New York: ReganBooks, 1999.
- Sears, B. *The Omega Rx Zone*. New York: ReganBooks, 2002.
- Seidell, J. C. "Obesity, insulin resistance and diabetes-a worldwide epidemic." *Brit J Nutr* 83:S5-S8 (2000).
- Sirtori, C. R., G. Crepaldi, E. Manzato, M. Mancini, A. Rivellcsc, R. Paolett, F. Pazzucconi, F. Pamparana, and E. Stragliotto. "One-year treatment with ethyl esters of n-3 fatty acids in patients with hypertriglyceridemia and glucose intolerance. Reduced triglyceridemia, total cholesterol and increased HDL-C with glycemic alterations." *Atherosclerosis* 137:419-427 (1998) .
- Skov, A. R., S. Toubro, B. Renn, L. Holm, and A. Astrup. "Randomized trial on protein vs. carbohydrate in ad libitum fat reduced diet for the treatment of obesity." *Int J Obes* 23:528-536 (1999) .
- Steinberg, H. O., H. Chaker, R. Learning, A. Johnson, G. Brechtel, and A. D. Baron. "Obesity/insulin resistance is associated with endothelial dysfunction. Implications for the syndrome of insulin resistance." *Clin Invest* 97:2601-2610 (1996).
- Stcne, L. C., J. Ulriksen, P. Magnus, and G. Joner. "Use of cod liver oil during pregnancy associated with lower risk of type 1 diabetes in the offspring." *Diabetologia* 42:1093-1098 (2000).
- Storlien, L. H., A. B. Jenkins, D. J. Chisholm, W. S. Pascoe, S. Khour, and E. W. Kraegen. "Influence of dietary fat composition on development of insulin resistance in rats. Relationship to muscle triglycerides and omega-3 fatty acids in muscle phospholipids." *Diabetes* 40:280-289(1991).
- Storlien, I. H., E. W. Kraegen, D. J. Chisholm, G. L. Ford, D. G. Bruce, and W. S. Pascoe. "Fish oil prevents insulin resistance induced by high-fat feeding in rats." *Science* 237:885-888 (1987).

Ungcr, R. H. "Glucagon and the insulin-glucagon ratio in diabetes and other catabolic illnesses." *Diabetes* 20:834-838 (1971).

Ungcr, R. H. and P.J. Lcfbevrc. *Glucagon: Molecular Physiology, Clinical and Therapeutic Implications*. Oxford: Pergamon Press, 1972.

Vessby, B., S. Tengblad, and H. Lithcll. "Insulin sensitivity is related to the fatty acid composition of serum lipids and skeletal muscle phospholipids in 70-year-old men." *Diabetologia* 37:1044-1050(1994).

Vinik, A. I., T. S. Park, K. B. Stansberry, and G. L. Pittenger. "Diabetic neuropathies." *Diabetologia* 43:957-973 (2000). Visser, M. "Higher levels of inflammation in obese children." *Nutrition* 17:480-484 (2001). Visser, M., L. M. Bouter, G. M. McQuillan, M. H. Wener, and T. B. Harris. "Elevated C-reactive protein levels in overweight and obese adults." *JAMA* 282:2131-2315 (1999). Willett, W. C. "Dietary fat and obesity: an unconvincing relation." *Am J Clin M<rr68:l* 149-1150 (1998).

Willett, W. C. "Is dietary fat a major source of body fat?" *Am J Clin AW67:556S-562S* (1998). Yudkin, J. S., M. Kumari, S. E. Humphries, and V. Modamed-Ali. "Inflammation, obesity, stress

and coronary heart disease: is interleukin-6 the link?" *Atherosclerosis* 148:209-214 (2000). Yudkin, J. S., C. D. A. Stehouwer, J. J. Emeis, and S. W. Coppack. "C-reactive protein in healthy subjects: associations with obesity, insulin resistance, and endothelial dysfunction— a potential role for cytokines originating from adipose tissue?" *Arterioscler Thromb Vase Biol* 19:972-978 (1999).

19:972-978 (1999).

Chapter 15. Why Heart Disease Has Very Little to Do with Cholesterol but Everything to Do with Silent Inflammation

Albert, C. M,, H. Campos, M. J. Stampfer, P. M. Ridker, J. E. Manson, W. C. Willett, and J. Ma. "Blood levels of long-chain n-3 fatty acids and risk of sudden death." *N Engl J Med* 346:1113-1118 (2002). Albert, C. M,, C. H. Hennekens, C. 1. O'Donnel, U. A. Ajani, V. J. Carey, and W. C. Willett.

"Fish consumption and risk of sudden cardiac death." *JAMA* 279:23-28 (1998). Anderson, J. L., and J. B. Muhlestein. "Restenosis after coronary intervention: narrowing C-

reactive proteins prognostic potential?" *Am J Med* 115:147-149 (2003). Anderson, K. M., W. P. Castelli, and D. Levy. "Cholesterol and mortality: 30 years of follow-up

from the Framingham Study." *JAMA* 257:2176-2180 (1987). Angerer, P. and C. von Schacky. "N-3 polyunsaturated fatty acids and cardiovascular system."

Curr Opin Lipidol 11:57-63 (2000). Ascherio, A., C. H. Hennekens, J. E. Buring, C. Master, M. J. Stampfer, and W. C. Willett.

"Trans fatty acid intake and risk of myocardial infarction." *Circulation* 89:94-101 (1994). Ascherio, A., E. B. Rimm, M. J. Stampfer, E. L. Giovannucci, and W. C. Willett. "Dietary intake of marine n-3 fatty acids, fish intake, and risk of coronary heart disease among men." *N Engl J Med* 332:977-982 (1995). Ascherio, A. and W. C. Willett. "Health effects of trans fatty acids." *Am J Clin Nutr* 66:1006S- 1010S (1997).

Austin, xM. A. "Plasma triglyceride and coronary heart disease." *Arterioscler Thromb Vase Bio!* 11:2-14(1991).

Austin, M. A., J. L. Breslow, C. H. Hennekens, J. F.. Buring, W. C. Willett, and R. M. Krauss.

"Low density lipoprotein subclass patterns and risk of myocardial infarction." *JAMA* 260:1917-1920(1988).

Bang, H., O. Dycrbcr, and A. B. Nielsen. "Plasma lipid and lipoprotein pattern in Greenlandic west-coast Eskimos." *Lancet* i: 1143-1145 (1971).

Bao, W,, S. R. Srinivasan, and G. S. Berenson. "Persistent elevation of plasma insulin levels is associated with increased cardiovascular risk in children and young adults." *Circulation* 93:54-59 (1996).

Bataile, R., and B. Klein. "C-reactive protein levels as a direct indicator of interleukin-6 levels in humans in vivo." *Arthritis Rheum* 35:982-983 (1992).

- Bellamy, C. M., P. M. Schofield, E. B. Faragher, and D. R. Ramsdale. "Can supplementation of diet with omega-3 polyunsaturated fatty acids reduce coronary angioplasty restenosis rate?" *Eur Heart J* 13:1626-1631 (1992).
- Bellosta, S., N. Ferri, F. Bernini, R. Paoletti, and A. Corsini. "Non-lipid related effects of statins." *Ann Med* 32:164-176 (2000).
- Billman, G. E., J. X. Kang, and A. Leaf. "Prevention of sudden cardiac death by dietary pure omega-3 polyunsaturated fatty acids in dogs." *Circulation* 99:2452-2457 (1999).
- Black, H. R. "The coronary artery disease paradox. The role of hyperinsulinemia and insulin resistance and implications for therapy." *Cardiovascular Pharmacol* 15:265-385 (1990).
- Boizcl, R., P. Y. Bchhamou, B. Lardy, F. Laportc, T. Foulon, and S. Halimi. "Ratio of triglycerides to HDL cholesterol is an indicator of LDL particle size in patients with type 2 diabetes and normal HDL cholesterol levels." *Diabetes Care* 23:1679-1685 (2000).
- Bowles, M. H., D. Klonis, T. G. Plavac, B. Gonzales, D. A. Francisco, R. W. Roberts, G. R. Boxbergcr, L. R. Poliner, and J. P. Galichia. "EPA in the prevention of restenois post PTCA." *Angiology* 42:187— 194 (1991).
- Braunwald, E. "Cardiovascular medicine at the turn of the millennium: triumphs, concerns, and applications." *N Engl J Med* 337:1360-1369 (1997).
- Burr, M. L. "Lessons from the story of n-3 fatty acids." *Am J Clin Nutr* 71:397S-398S (2000).
- Burr, M. L., A. M. Fehily, J. F. Gilbert, S. Rogers, R. M. Holliday, E. M. Swectnam, P. C. Elwood, and N. M. Deadman. "Effects of changes in fat, fish, and fibre intakes on the death and myocardial reinfarction: diet and reinfarction trial (DART)." *Lancet* ii:757-761 (1989).
- Busse, R., and I. Fleming. "Endothelial dysfunction in atherosclerosis." *Vase Res* 33:181-194 (1996).
- Campbell, B., T. Badrick, R. Flatman, and D. Kanowshi. "Limited clinical utility of high-sensitivity plasma C-reactive protein assays." *Ann Clin Biochem* 39:85-88 (2002).
- Campbell, B., R. Flatman, T. Badrick, and D. Kanowshi. "Problems with high-sensitivity C- reactive protein." *Clin Chem* 49:201 (2003).
- Carantoni, M., E Abbasi, F. Warmerdan, M. Klebanov, P. W. Wang, Y. D. Chen, S. Azhar, and G. M. Reaven. "Relationship between insulin resistance and partially oxidized LDL particles in healthy, nondiabetic volunteers." *Arterioscler Thromb Vase Biol* 18:762-767 (1998).
- Chan, D. C., G. F. Watts, T. A. Mori, P. H. R. Barrett, L. J. Beilin, and T. G. Redgrave. "Factorial study of the effects of atorvastatin and fish oil on dyslipidaemia in visceral obesity." *Eur J Clin Invest* 32:429-436 (2002).
- Christensen, J. H., M. S. Christnsen, J. Dyerberf, and E. B. Scmidt. "Heart rate variability and fatty acid content of blood cell membranes: a dose-response study with n-3 fatty acids." *Am J Clin Nutr* 70:331-337 (1999).
- Cleland, S. J., N. Sattar, J. R. Petrie, N. G. Forouhi, H. L. Elliott, and J. M. C. Connell. "Endothelial dysfunction as a possible link between C-reactive protein and cardiovascular disease." *Clin Sri* 98:531-535 (2000).
- Coresh, J., P. O. Kwiterovich, and H. H. Smith. "Association of plasma triglyceride concentration and LDL particle diameter, density, and chemico-compostion with premature coronary artery disease." *Lipid Res* 34:667-697 (1993).
- Corti, M-C, J. M. Guraink, M. E. Saliva, T. Harris, T. S. Field, R. B. Wallace, L. F. Berkman. T. E. Seeman, R. J. Glynn, C. H. Hennekens, and R. J. Flavlik. "HDL cholesterol predicts coronary heart disease mortality in older persons." *JAMA* 274:539-544 (1995).
- Cullen, P., S. Lorkowski, H. Schulte, U. Seedorf, and G. Assmann. "Inflammation in atherosclerosis, not yet for a paradigm shift?" *Curr Opin Lipidol* 14:325-328 (2003).
- Davidson, J. and D. Rotondo. "Lipid metabolism: inflammatory-immune response in atherosclerosis." *Curr Opin Lipidol* 14:337-339 (2003).

- Daviglus, M. L., M. Stamler, A. J. Orenca, A. R. Dyer, K. Liu, P. Greenland, M. K. Walsh, D. Morris, and R. B. Shekelle. "Fish consumption and the 30-year risk of myocardial infarction." *N Engl J Med* 336:1046-1053 (1997).
- Davignon, J. and J. S. Cohn. "Triglycerides: a risk factor for coronary heart disease." *Atherosclerosis* 124:S57-S64 (1996).
- De Caterina, R., M. I. Cybulsk, S. K. Clinton, M. A. Gimbrone, and P. Libby. "The omega-3 fatty acid docosahexaenoate reduces cytokine-induced expression of proatherogenic and proinflammatory protein in human endothelial cells." *Arterioscler Thromb Vase Biol* 14:1829-1836 (1994).
- De Caterina, R. and A. Zampolli. "n-3 fatty acids: antiatherosclerotic effects." *Lipids* 36:S69-S78 (2001).
- Dehmer, G. J., J. J. Popma, E. K. van den Ber, E. J. Eichorn, J. B. Prewitt, W. B. Campbell, L. Jennings, J. T. Willerson, and J. M. Schmitz. "Reduction in the rate of early restenosis after coronary angioplasty by a diet supplemented with n-3 fatty acids." *N Engl J Med* 319:733-740(1988).
- DeLongieril, M., S. Renaud, N. Mamelle, P. Salen, J. L. Martin, I. Monjaud, J. Guidollet, P. Touboul, and J. Delaye. "Mediterranean alpha-linolenic acid rich diet in secondary prevention of coronary heart disease." *Lancet* 343:1454-1459 (1994).
- DeLongieril, M., P. Salen, and J. Delaye. "Effect of a Mediterranean type of diet on the rate of cardiovascular complications in patients with coronary artery disease." *J Am Coll Cardiology* 28:1103-1108 (1996).
- DeLongieril, M., P. Salen, J. L. Martin, I. Monjaud, J. Delaye, and N. Mamelle. "Mediterranean diet, traditional risk factors, and the rate of cardiovascular complications after myocardial infarction: final report of the Lyon Diet Heart Study." *Circulation* 99:779-785 (1999).
- Depres, J-P., B. Lamarche, P. Mauriege, B. Cantin, G. R. Dagenais, S. Moorjani, and P-J. Lupien. "Hyperinsulinemia as an independent risk factor for ischemic heart disease." *N Engl J Med* 334:952-957 (1996).
- Depres, J-P, B. Lamarche, P Mauriege, B. Cantin, P. J. Lupien, and G. R. Dagenais. "Risk factors for ischaemic heart disease: is it time to measure insulin?" *Eur Heart J* 17:1453-1454 (1996).
- Diomedede, L., D. Albani, M. Sottocorno, M. B. Donati, M. Bianchi, Fruscella, and M. Salmons "In vivo anti-inflammatory effect statins is mediated by nonsteroid mevalonate products " *Arterioscler Thromb Vase Biol* 21:1327-1332 (2001).
- Draznin, B., P. Miles, Y. Kruszynska, J. Olefsky, J. Friedman, I. Golovchenko, R. Stjernholm, K Wall, M. Reitman, D. Accili, R. Cooksey, D. McClain, and M. Goalstone. "Effects of insulin on the prenylation as a mechanism of potentially detrimental influence of hyperinsulinemia." *Endocrinology* 141:1310-1316 (2000).
- Dreon, D. M., H. A. Fernstrom, B. Miller, and R. M. Krauss. "Low-density lipoprotein subclass patterns and lipoprotein response to a reduced-fat diet in men." *FASEB* 8:121-126 (1994)
- Dreon, D. M., H. A. Fernstrom, R T. Williams, and R. M. Krauss. "A very-low fat is not associated with improved lipoprotein profiles in men with a predominance of large, low-density lipoproteins." *Am J Clin Nutr* 69:411-418 (1999).
- Duimetiere, P., E. Eschwege, G. Papoz, J. L. Richard, J. R. Claude, and G. Rosselin. "Relationship of plasma insulin to the incidence of myocardial infarction and coronary heart disease mortality in a middle-aged population." *Diabetologia* 19:205-210 (1980).
- Durrington, P. N. "Triglycerides are more important in atherosclerosis than epidemiology has suggested." *Atherosclerosis* 141:S57-S62 (1998).
- Dyerberg, J., H. O. Bang, E. Stofferson, S. Moncada, and J. R. Vane. "Eicosapentaenoic acid and prevention of thrombosis and atherosclerosis." *Lancet* ii:17-119 (1978).
- Eritsland, J., H. Arnesen, K. Bronseth, N. B. Fjeld, and M. Abdelnoor. "Effect of dietary supplementation with n-3 fatty acids on coronary artery bypass graft patency." *Am J Cardiol* 77:31-36(1996).

Erkkila, A. T., S. Lehto, Pyorala, and M. I. J. Uusitupa. "n-3 fatty acids and 5-y risks of death and cardiovascular disease events in patients with coronary artery disease." *Am J Clin Nutr* 78:65-71 (2003).

Eschwege, E., J. L. Richard, N. Thibault, P. Ducimetiere, J. M. Warsnot, J. R. Claude, and G. E. Rosselin. "Coronary heart disease mortality in relation with diabetes, blood glucose, and plasma insulin levels." *Horm Metab Res Suppl* 15:41-46 (1985).

Ferns, G. A. A. "Differential effects of statins on serum CRP levels." *Atherosclerosis* 169:349-351 (2003).

Fischer, S., P. C. Weber, and J. Dyerberg. "The prostacyclin/thromboxane balance is favourably shifted in Greenland Eskimos." *Prostaglandins* 32:235-241 (1986).

Fontbonne, A., M. A. Charles, N. Thibault, J. L. Richard, J. R. Claude, J. M. Warner, G. E. Rosselin, and E. Eschwege. "Hyperinsulinemia as a predictor of coronary heart disease mortality in a healthy population. The Paris Prospective Study, 15 year follow-up." *Diabetologia* 34:356-361 (1991).

Ford, E. S. and S. Liu. "Glycemic index and serum high-density lipoprotein cholesterol concentration among US adults." *Arch Intern Med* 161:572-576 (2001).

Foster, D. "Insulin resistance—a secret killer?" *N Engl J Med* 320:733-734 (1989).

Frolkis, J. P., G. L. Pearce, V. Nambi, S. Minor, and D. L. Sprecher. "Statins do not meet expectations for lowering low-density lipoprotein cholesterol levels when used in private practice." *Am J Med* 113:625-629 (2002).

Gaziano, J. M., C. H. Hennekens, C. J. O'Donnell, J. L. Breslow, and J. E. Buring. "Fasting triglycerides, high-density lipoproteins and risk of myocardial infarction." *Circulation* 96:2520-2525 (1997).

Gaziano, J. M., P. J. Skerrett, and J. E. Buring. "Aspirin in the treatment and prevention of cardiovascular disease." *Haemostasis* 30:1-13 (2000).

Gertler, M., H. E. Leetma, E. Saluste, J. L. Rosenberger, and R. G. Guthrie. "Ischemic heart disease, insulin, carbohydrate and lipid inter-relationship." *Circulation* 46:103-111 (1972).

Gillman, M. W., A. Cupples, B. E. Milieu, C. Ellison, and P. A. Wolf. "Inverse association of dietary fat with development of ischemic stroke in men." *JAMA* 278:2145-2150 (1997).

Ginsburg, G. S., C. Safran, and R. C. Pasternak. "Frequency of low serum high-density lipoprotein cholesterol levels in hospitalized patients with 'desireable' total cholesterol levels." *Am J Cardiol* 1:187-192(1991).

Ginsberg, H. N. "Insulin resistance and cardiovascular disease." *Clin Invest* 106:453—458 (2000).

GISSI-Prevenzione Investigators. "Dietary supplementation with n-3 polyunsaturated fatty acids and vitamin E after myocardial infarction: results of the GISSI-Prevenzione trial." *Lancet* 354:447-455 (1999).

Glueck, C. J., J. E. Lang, T. Tracy, L. Sieve-Smith, and P. Wang. "Contribution of fasting hyperinsulinemia to prediction of atherosclerotic cardiovascular disease status in 293 hyperlipidemic patients." *Metabolism* 48:1437-1444 (1999).

Goto, D., S. Fujii, and A. Kitabatake. "Rho/Rho kinase as a novel therapeutic target in the treatment of cardiovascular diseases." *Drugs of the Future* 28:267-271 (2003).

Gould, K. L. "Very low-fat diets for coronary heart disease: perhaps but which one." *JAMA* 275:1402-1403 (1996).

Grundey, S. M. "Small LDL, atherogenic dyslipidemia, and the metabolic syndrome." *Circulation* 96:11-17 (1997).

Haffner, S. M., L. Mykkanen, M. P. Stern, and R. Valdez, J. A. Heisserman, and R. R. Bowsher. "Relationship of proinsulin and insulin to cardiovascular risk factors in nondiabetic subjects." *Diabetes* 42:1297-1302 (1993).

- Harris, T. B., L. Ferrucci, R. P. Tracy, M. C. Corti, S. Wacholder, W. H. Ettinger, H. Heimovitz, H. J. Cohen, and R. Wallace. "Association of elevated interleukin-6 and C-reactive protein levels with mortality in the elderly." *Am J Med* 106:506-512 (1999).
- Harris, W. S. "n-3 fatty acids and serum lipoproteins: human studies." *Am J Clin Nutr* 65:1645S—1654S (1997).
- Harris, W. S., H. N. Ginsberg, N. Arunakul, N. S. Shachter, S. L. Windsor, M. Adams, L. Berlund, and K. Osmundson. "Safety and efficacy of Omacor in severe hypertriglyceridemia." *Cardiovasc Risk* 4:385-392 (1997).
- Harris, W. S. "n-3 fatty acids and human lipoprotein metabolism: an update." *Lipids* 34:S257—S258 (1999).
- Harris, W. S., and W. L. Isley. "Clinical trial evidence for the cardioprotective effects of omega-3 fatty acids." *Curr Atheroscler Rep* 3:174-179. (2001).
- Hegele, R. A. "Premature atherosclerosis associated with monogenic insulin resistance." *Circulation* 103:2225-2229 (2001).
- Hirai, A., T. Hamazaki, T. Terano, T. Nishikawa, Y. Tamura, A. Kumagai, and J. Sajiki. "Eicosanoid and platelet function in mice." *Lancet* ii:132 (1982).
- Hirai, A., T. Terano, Y. Tamura, and S. Yoshida. "Eicosapentaenoic acid and adult disease in Japan." *Intern Med* 225:69-75 (1989).
- Hollenbeck, C. and G. M. Reaven. "Variations in insulin-stimulated glucose uptake in healthy individuals with normal glucose tolerance." *Clin Endocrinol Metab* 64:1169-1173 (1987)
- Home, B. D., J. B. Muhlestein, J. F. Carlquist, T. L. Bair, T. E. Madsen, N. I. Hart, and J. L. Anderson. "Statin therapy, lipid levels, C-reactive protein and the survival of patients with angiographically severe coronary artery disease." *Coll Cardiol* 36:1774-1780 (2000).
- Howard, B. V. "Insulin resistance and lipid metabolism." *Am J Cardiol* 84:28J-32J (1999).
- Hrboticky, N., L. Tang, B. Zimmer, I. Lux, and R. C. Weber. "Lovastatin increases arachidonic acid levels and stimulates thromboxane synthesis in human liver and monocytic cell lines." *Clin Invest* 93:195-203 (1994).
- Hu, F. B., E. Cho, K. M. Rexrode, C. M. Albert, and J. E. Manson. "Fish and long-chain omega-3 fatty acid intake and risk of coronary heart disease and total mortality in diabetic women." *Circulation* 107:1852-1857 (2003).
- Hu, F. B., J. E. Manson, and W. C. Willett. "Types of dietary fat and risk of coronary heart disease: a critical review." *Coll Nutr* 20:5-19 (2001).
- Hu, E. B., M. J. Stampfer, J. E. Manson, E. Rimm, G. A. Colditz, F. E. Speizer, C. H. Hennekens, and W. C. Willett. "Dietary protein and risk of ischemic heart disease in women." *Am J Clin Nutr* 70:221-227 (1999).
- Hudgins, L. C., M. Hellerstein, C. Seidman, and J. Hirsch. "Human fatty acid synthesis is stimulated by a eucaloric low fat, high carbohydrate diet." *J Clin Invest* 97:2081-2091 (1996).
- Ikeda, U., M. Takahashi, and K. Shimada. "C-reactive protein directly inhibits nitric oxide production by cytokine-stimulated vascular smooth muscle cells." *Cardiovasc Pharmacol* 42:607-611 (2003).
- Iso, H., S. Sato, A. R. Folsom, T. Shimamoto, A. Terao, R. G. Munger, A. Kitamura, M. Konishi, M. Iida, and Y. Komachi. "Serum fatty acids and fish intake in rural Japanese, urban Japanese, Japanese American and Caucasian American men." *Int J Epidemiol* 18:374-381 (1989).
- Jeppesen, J., H. O. Flein, P. Suadicani, and F. Gyntelberg. "Relation of high TG low HDL cholesterol and LDL cholesterol to the incidence of ischemic heart disease—8-year follow-up in the Copenhagen Male Study." *Arterioscler Thromb Vase Biol* 17:1114-1120 (1997).
- Jeppesen, J., H. O. Hein, P. Suadicani, and F. Gyntelberg. "Low triglycerides-high high-density lipoprotein cholesterol and risk of ischemic heart disease." *Arch Intern Med* 161:361-366 (2001).

- Job, F. P., J. Wolfertz, R. Meyer, A. Hubinger, F. A. Gries, and FL Kuhn. "Hyperinsulinism in patients with coronary artery disease." *Coronary Artery Disease* 5:487-492 (1994).
- Kagawa, Y., M. Nishizawa, M. Suzuki, F. Miyatake, T. Hamamoto, K. Goto, E. Motonaga, H. Izu-mikawa, H. Hirata, and A. Ebihara. "Eicosapolyenoic acid of serum lipids of Japanese islanders with low incidence of cardiovascular diseases." *J Nutr Sci Vitaminol* 28:441-453 (1982).
- Kang, J. X., and A. Leaf. "The cardiac antiarrhythmic effects of polyunsaturated fatty acids." *Lipids* 5:541-544 (1996).
- Kannel, W. B., W. P. Castelli, and T. Gordon. "Cholesterol in the prediction of atherosclerotic disease." *Ann Intern Med* 90:85-91 (1979).
- M T Hoirachi, P Siimi, T Fsaki, Y Asai, N. K. Thnknr, M. lavachandran, and A. bit aorta without affecting serum lipid levels: possible relevance of up-regulation of endothelial NO synthase mRNA." *Biochem Biophys Res Commun* 259:414-419 (1999).
- Kaplan, N. "The deadly quartet: upper body obesity, glucose intolerance, hypertriglyceridemia, and hypertension." *Arch Intern Med* 149:1514-1520 (1989).
- Karhapa, P., M. Malkki, and M. Laakso. "Isolated low HDL cholesterol: an insulin-resistant state." *Diabetes* 43:411-417 (1994).
- Katan, M. B., S. M. Grundy, and W. C. Willett. "Beyond low-fat diets." *N Engl J Med* 337:563-566 (1997).
- Kereiakos, D. J. "The fire that burns within." *Circulation* 107:373-374 (2003).
- Kcsaniemi, Y. A. "Relevance of the reduction of triglycerides in the prevention of coronary heart disease." *Curr Opin Lipidol* 9:571-574 (1998).
- Kiinjo, K., H. Sato, Y. Ohnishi, E. Hisida, Nakaka, Y. Marsumura, H. Takeda, and M. Hori. "Impact of high-sensitivity C-reactive protein on predicting long-term mortality of acute myocardial infarction." *Am J Cardiol* 91:933-935 (2003).
- Kluft, C. and M. P. M. de Maat. "Genetics of C-reactive protein." *Arterioscler Thromb Vase Biol* 23:1956-1959 (2003).
- Knopp, R. H. "Serum lipids after a low-fat diet." *JAMA* 279:1345-1346 (1998).
- Knopp, R. H., C. E. Walden, B. M. Retzlaff, B. S. McCann, A. A. Dowdy, J. J. Albers, G. O. Gey, and M. N. Cooper. "Long-term cholesterol-lowering effects of 4 fat-restricted diets in hypercholesterolemic and combined hyperlipidemic men: the dietary alternative study." *JAMA* 278:1509-1515 (1997).
- Koh, K. K. "Effects of statins on vascular wall: vasomotor function, inflammation, and plaque stability." *Cardio Res* 1:23-32 (2000).
- Kondo, T., K. Ogawa, T. Satake, M. Kitazawa, M. Taki, and S. Sugiyama. "Plasma-free eicosapentaenoic/arachidonic acid ratio: a possible new coronary risk factor." *Clinical Cardiology* 9:413-416 (1986).
- Kris-Etherton, P. M., W. S. Harris, and L. J. Appel. "Omega-3 fatty acids and cardiovascular disease: new recommendations from the American Heart Association." *Arterioscler Thromb Vase Biol* 23:151-152 (2003).
- Kromann, N., and A. Green. "Epidemiological studies in the Upernavik district, Greenland. Incidence of some chronic diseases 1950-1974." *Acta Med Scand* 208:401-406 (1980).
- Laino, C. "Trans fatty acids in margarine can increase MI risk." *Circulation* 89:94-101 (1994).
- Lakshmanan, M. R., C. M. Nepokroeff, G. C. Ness, R. E. Dugan, and J. W. Porter. "Stimulation by insulin of rat liver beta hydroxy methyl HMGCoA reductase and cholesterol synthesizing activities." *Biochem Biophys Res Commun* 50:704-710 (1973).
- Lamarche, B., J-P Despres, S. Moorjani, B. Cantin, G. R. Dagenais, and P. J. Lupien. "Triglycerides and HDL-cholesterol as risk factors for ischemic heart disease: results from the Quebec Cardiovascular Study." *Atherosclerosis* 119:235-245 (1996).

Lamarche, B., I. Lemieux, and J-P. Despres. "The small, dense LDL phenotype and the risk of coronary heart disease: epidemiology, pathophysiology and therapeutic aspects." *Diabetes Metab* 25:199-211 (1999).

Lamarche, B., L. Rashid, and G. F. Lewis. "HDL metabolism in hypertriglyceridemic states: an overview." *Clin Chim Acta* 286:145-161 (1990).

dense LDL particles and the risk of ischemic heart disease: prospective results from the Quebec Cardiovascular Study." *Circulation* 95:69-75 (1997).

Lamarche, B., A. Tchernot, P. Mauriege, B. Cantin, G. R. Gagenais, P. J. Lupien, and J-P. Despres. "Fasting insulin and apolipoprotein B levels and low-density particle size as risk factors for ischemic heart disease." *JAMA* 279:1965-1961 (1998).

Laws, A., A. C. King, W. L. Haskell, and G. M. Reaven. "Relation of fasting plasma insulin concentration to high density lipoprotein cholesterol and triglyceride concentration in men." *Arterioscler Thromb Vase Biol* 11:1636-1642 (1991).

Laws, A. J. and G. M. Reaven. "Evidence for an independent relationship between insulin resistance and fasting HDL-cholesterol, triglyceride and insulin concentrations." *J Intern Med* 231:25-30 (1992).

Laws, A. and G. M. Reaven. "Insulin resistance and risk factors for coronary heart disease." *Clin EndocrinolMetab* 7:1063-1078 (1993).

Leaf, A. "Dietary prevention of coronary heart disease: the Lyon diet heart study." *Circulation* 99:733-735 (1999).

Leaf, A. and J. X. Kang. "Dietary n-3 fatty acids in the prevention of lethal cardiac arrhythmias." *Curr Opin Lipidol* 8:4-6 (1997).

Leaf, A., J. X. Kang, Y-E Xiao, and G. E. Billman. "n-3 fatty acids in the prevention of cardiac arrhythmias." *Lipids* 34:S187-S189 (1999).

Leaf, A. J. X. Kang, Y-F. Xiao, and G. E. Billman. "Clinical prevention of sudden cardiac death by n-3 polyunsaturated fatty acids and mechanism of prevention of arrhythmias by n-3 fish oils." *Circulation* 107:2646-2652 (2003).

Leaf, A. and R C. Weber. "Cardiovascular effects of omega-3 fatty acids." *N Engl J Med* 318:549-557 (1988).

Lefer, A. M., R. Scalia, and D. J. Lefer. "Vascular effect of HMG CoA-reductase inhibitors (statins) unrelated to cholesterol lowering: new concepts for cardiovascular disease." *Cardiovascular Res* 49:281-287 (2001).

Lefer, D. J. "Statins as potent anti-inflammatory drugs." *Circulation* 106:2041-2042 (2002).

Libby, P "Inflammation in atherosclerosis." *Nature* 20:868-874 (2002).

Lichtenstein, A. H. "Trans fatty acids and cardiovascular disease risk." *Curr Opin Lipidol* 11:37-42 (2000).

Lichtenstein, A. H. and L. van Morn. "Very low fat diets." *Circulation* 98:935-939 (1998).

Liu, S., W. C. Willett, M. J. Stampfer, F. B. Hu, M. Franz, L. Sampson, C. H. Hennekens, and J. E. Manson. "A prospective study of dietary glycemic load, carbohydrate intake, and risk of coronary heart disease in US women." *Am J Clin Nutr* 71:1455-1461 (2000).

Lopez, P. M. and R. M. Ortega. "Omega-3 fatty acids in the prevention and control of cardiovascular disease." *Eur J Clin Nutr* 57:S22-S25 (2003).

Lundman, P., M. J. Eriksson, A. Silveira, L-O. Hansson, J. Pernow, C-G. Ericsson, A. Hamsten, and P. Tomvall. "Relation of hypertriglyceridemia to plasma concentrations of biochemical markers of inflammation and endothelial activation." *Am J Cardiol* 91:1128-1131 (2003).

Madsen, T., J. H. Christensen, M. Blom, and E. B. Schmidt. "The effect of dietary N-3 fatty acids on serum concentrations of C-reactive protein." *Br J Nutr* 89:517-522 (2003).

X1..J.—n: \r i c u -----\vr l l.,l,i,,, Y H Ti™ KΓ flmm. A Musro. M. Hardv. l. M.

ischemia-reperfusion-mediate leukocyte infiltration and pro-inflammatory gene expression." *J Biol Chem* 278:43807-43817 (2003).

Marchioli, R, F. Barzi, E. Bomba, and C. Chicffo. "Early protection against sudden death by n-3 polyunsaturated fatty acid after myocardial infarction." *Circulation* 105:1897-1903 (2002).

Marz, W,, K. Winkler, M. Nauck, B. Bohm, and B. R. Winkelmann. "Effect of statins on C- reactive protein and interleukin-6." *Am J Cardiol* 92:305-308 (2003).

McLaughlin, T., F. Abbasi, C. Lamendola, H. Yen-Komshian, and G. Reaven. "Carbohydrate- induced hypertriglyceridemia: an insight into the link between plasma insulin and triglyceride concentrations."/*Clin EndocrinolMetab* 85:3085-3088 (2000).

McNamara, J. R., J. L. Jenner, Z. Li, P. W. Wilson, and E. J. Schaefer. "Change in LDL particle size is associated with change in plasma triglyceride concentration." *Arterioscler Tbromb Vase Biol* 12:1284-1290(1992).

Meagher, E. A., O. P. Barry, J. A. Lawson, J. Rokach, and G. A. FitzGerald. "Effects of vitamin E on lipid peroxidation in healthy persons ."*JAMA* 285:1178-1182 (2001).

Modan, M., J. Or, A. Karasik, Y. Drory, Z. Fuchs, A. Lusky, and A. Cherit. "Hyperinsulinemia, sex, and risk of atherosclerotic cardiovascular disease." *Circulation* 84:1165-1175 (1991).

Moghadasian, M. H. "Experimental atherosclerosis. A historical overview." *Life Sci* 70:855-865 (2002).

Nair, S. S. D., J. W. Leitch, J. Faalconer, and M. Garg. "Prevention of cardiac arrhythmia by dietary (n-3) polyunsaturated fatty acids and their mechanism of action." *J Ntttr* 127:383-393 (1997).

Nakamura, T., A. Azuma, T. Kuribayashi, H. Sugihara, S. Okuda, and M. Nakagawa. "Serum fatty acid levels, dietary style and coronary heart in three neighboring areas in Japan." *Brit] Nutr* 89:267-272 (2003).

O'Keefe, J. H., and W. S. Harris. "Omega-3 fatty acids: time for clinical implementation?" *Am J Cardiol* 85:1239-1241 (2000).

Okumuar, Г, Y. Fujioka, S. Morimoto, S. Tsuboi, M. Masai, T. Tsujino, M. Ohyanagi, and T. Iwasaki. "Eicosapentaenoic acid improves endothelial function in hypertriglyceridemic subjects despite increased lipid oxidizability." *Am J Med Sci* 324:247-253 (2002).

Okuyama, H. "High n-6 to n-3 ratio of dietary fatty acid rather than serum cholesterol as a major risk factor for coronary heart disease." *Eur J Lipid Sci and Tech* 103:418-422 (2001).

Olser, W. *Lectures on Angina Pectoris and Allied States*. New York: Appleton, 1897.

Olszewski, A. J. "Fish oil decreases homocysteine in hyperlipidemic men." *Coronary Artery Dis* 4:53-60 (1993).

Orchard, T. J., D. J. Becker, M. Bates, L. H. Kuller, and A. L. Drash. "Plasma insulin and lipoprotein concentrations: an atherogenic association?" *Am J Epidem* 118:326-337 (1983).

Ornish, D,, L. W. Scherwitz, J. H. Billings, K. L. Gould, T. A. Merritt, S. Sparler, W. T. Armstrong, T. A. Ports, R. L. Kirkeeide, C. Hogeboom, and R. J. Brand. "Intensive lifestyle changes for reversal of coronary heart disease." *JAMA* 280:2001-2007 (1998).

Palinski, W. "New evidence for beneficial effects of statins unrelated to lipid lowering." *Arterioscler Tbromb Vase Biol* 21:3-5 (2001).

Papanicolau, D. A. and A. N. Vgontzas. "Interleukin-6: the endocrine cytokine." *J Clin Endocrinol Metab* 85:1331-1332 (2000).

atherosclerosis and inflammation in the arterial initima "*J Intern Med* 247:359-370 (2000).

Perry, I. J., S. G. Wannamcthee, P. H. Whincup, A. G. Shaper, M. K. Walker, and K. G. Alberti. "Serum insulin and incident coronary heart disease in middle-aged British men." *Am J Epidemiol* 144:224-234 (1996).

Pinkcy, J. A., C.D. Stcnhower, S. W. Coppack, and J. S. Yudkin."Endothelial cell dysfunction: cause of insulin resistance syndrome." *Diabetes* 46:S9-S13 (1997).

Pirro, M,, J. Bergeron, G. R. Dagnais, P-M. Bernard, B. Cantin, J-P. Depres, and B. Lamarche. "Age and duration of follow-up as modulators of the risk for ischemic heart disasc associated with high plasma C-reactive protein levels in men." *Arch Intern Med* 161:2474-2480 (2001).

- Pyorala, K., E. Savolainen, S. Kaukula, and J. Haapakowski. "Plasma insulin as coronary heart disease risk factor." *Acad Med Scand* 701:38-52 (1985).
- Pyorala, M., H. Miettinen, P. Halonen, M. Laasko, and K. Pyorala. "Insulin resistance syndrome predicts the risk of coronary heart disease and stroke in healthy middle-aged men." *Arterioscler Thromb Vase Biol* 20:538-544 (2000).
- Rader, D.J. "Inflammatory markers of coronary risk." 1790-1182 (2000).
- Ravnskov, U. *The Cholesterol Myths*. Washington DC: New Trends Publishing, 2000.
- Reaven, G. M. "Role of insulin resistance in human disease." *Diabetes* 37:1595-1607 (1989).
- Reaven, G. M. "The role of insulin resistance and hyperinsulinemia in coronary heart disease." *Metabolism* 41:16-19 (1992).
- Reaven, G. M., Y. D. Chen, J. Jeppesen, P. Maheux, and R. M. Krauss. "Insulin resistance and hyperinsulinemia in individuals with small, dense low density lipoprotein particles." / *Clin Invest* 92:141-146 (1993).
- Ridker, P. M. "High-sensitivity C-reactive protein." *Circulation* 103:1813-1818 (2001).
- Ridker, P. M., M. Cushman, M. J. Stampfer, R. P. Tracy, and C. F. Hennekens. "Inflammation, aspirin, and the risk of cardiovascular disease in apparently healthy men." *N Engl J Med* 336:973-979 (1996).
- Ridker, P. M., R. J. Glynn, and C. H. Hennekens. "C-reactive protein adds to the predictive value of total and HDL cholesterol in determining risk of first myocardial infarction." *Circulation* 97:2007-2011 (1997).
- Ridker, P. M., C. H. Hennekens, J. E. Buring, and N. Rifai. "C-reactive protein and other markers of inflammation in the prediction of cardiovascular disease in women." *New Engl J Med* 42:836-843 (2000).
- Rise, P., S. Ghezzi, and C. Galli. "Relative potencies of statins in reducing cholesterol synthesis and enhancing linoleic acid metabolism." *Eur J Pharmacol* 467:73-75 (2003).
- Rise, P., F. Pazzucconi, C. R. Sirtori, and C. Galli. "Statins enhance arachidonic acid synthesis in hypercholesterolemia patients." *Nutr Metab Cardiovasc Dis* 11:88-94 (2001).
- Rodwell, V. W., J. L. Nordstrom, and Mitschelen. "Regulation of FIMG-CoA reductase." *Adv Lipid Res* 14:1-76 (1976).
- Rohde, L. E. P., C. H. Hennekens, and P. M. Ridker. "Survey of C-reactive protein and cardiovascular risk factors in apparently healthy men." *Am J CW/e/84*:1018-1022 (1999).
- Rosamond, W. D., L. E. Chambless, A. R. Folsom, L. S. Cooper, D. E. Conwill, L. Legg, Ch- H. Wang, and G. Heiss. "Trends in the incidence of myocardial infarction and in mortality due to coronary heart disease, 1987 to 1994." *N Engl J Med* 339:861-867 (1998).
- Ross, R. "The pathogenesis of atherosclerosis: a perspective for the 1990s." *Nature* 362:801-809 (1993).
- Ross, R. "Atherosclerosis is an inflammatory disease." *N Engl J AW* 340:115-126 (1999).
- Rubins, H. B., S. J. Robins, D. Collins, A. Iranmanesh, T. J. Wilt, D. Mann, M. Mayo-Smith, E H. Fass, M. R. Elam, and G. H. Ruan. "Distribution of lipids in 8,500 men with coronary heart disease." *Am J Cardiol* 75:1196-1201 (1995).
- Sacks, F. M., M. A. Pfeffer, L. A. Moye, J. L. Pouleau, J. D. Rutherford, T. G. Cole, L. Brown, J. W. Warnica, J. M. Arnold, C. C. Wun, B. R. Davis, and E. Braunwald. "The effect of pravastatin on coronary events after myocardial infarction in patients with average cholesterol levels." *N Engl J Med* 335:1001-1009 (1996).
- Salmeron, J., J. E. Manson, M. J. Stampfer, G. A. Colditz, A. L. Wing, and W. C. Willett. "Dietary fiber, glycemic load, and risk of coronary heart disease in women." *JAMA* 277:472-477 (1997).
- Scandinavian Simvastatin Survival Study Group. "Randomized trial of cholesterol lowering in 4444 patients with coronary heart disease: the Scandinavian simvastatin survival study (4S)." *Lancet* 344:1383-1389 (1994).
- Sears, B. *The Zone*. New York: ReganBooks, (1995).

- Scars, B. *The Anti-Aging Zone*. New York: ReganBooks, (1999).
- Sears, B. *The Omega RxZotie*. New York: ReganBooks, (2002).
- Serhan, C. N. and E. Oliw. "Unorthodox routes to prostanoid formation: new twists in cyclooxygenase-initiated pathways." *Clin Invest* 107:1481-1489 (2001).
- Serhan, C. N., C. B. Clish, J. Brannon, S. P. Colgan, N. Chiang, and K. Gronert. "Novel functional sets of lipid-derived mediators with antiinflammatory actions generated from omega-3 fatty acids via cyclooxygenase-2-nonsteroidal antiinflammatory drugs and transcellular processing." *J Exp Med* 192:1197-1204 (2000).
- Serhan, C. N., C. B. Clish, J. Brannon, S. P. Colgan, K. Gronert, and N. Chiang. "Anti-microinflammatory lipid signals generated from dietary n-3 fatty acids via cyclooxygenase-2 and transcellular processing: a novel mechanism for NSAID and n-3 PUFA therapeutic actions." *J Physiol Pharmacol* 51:643-654 (2000).
- Serhan, C. N., K. Gotlinger, S. Hong, and M. Arita. "Resolvins, docosatrienes, and neuroprotectins, novel omega-3-derived mediators, and their aspirin-triggered endogenous epimers: an overview of their protective roles in catabasis." *Prostaglandins Other Lipid Medial* 73:155-172 (2004).
- Serhan, C. N. "Lipoxins and novel aspirin-triggered 15-epi-lipoxins." *Prostaglandins* 53:107-137(1997).
- Shanoff, H. M., J. A. Little, and A. Csima. "Studies of male survivors of myocardial infarction: xii. Relation of serum lipids and lipoproteins to survival over a 10-year period." *Can Med Assoc J* 103:927-931 (1970).
- Sinclair, H. M. "Deficiency of essential fatty acids and atherosclerosis, et cetera." *Lancet* i:381—383 (1956).
- Singh, R. B., M. A. Niaz, J. P. Sharma, R. Kumar, V. Rastogi, and M. Moshiri. "Randomized, double-blind, placebo-controlled trial of fish oil and mustard oil in patients with suspected acute myocardial infarction. The Indian Experiment of Infarct Survival-4." *Cardiovasc Drugs Ther* 11:485-491 (1997).
- Siscovick, D. S., R. N. Lemaitre, and D. Mozaffarian. "The fish story. A diet-heart hypothesis with clinical implications: n-3 polyunsaturated fatty acids, myocardial vulnerability, and sudden death." *Circulation* 107:2632-2634 (2003).
- Solheim, S., H. Arnesen, L. Eikvar, M. Hurlen, and I. Seljeflot. "Influence of aspirin on inflammatory markers in patients after acute myocardial infarction." *Am J Cardiol* 92:843-845 (2003).
- Sprecher, D. L. "Triglycerides as a risk factor for coronary artery disease." *Am J Cardiol* 82:49U-56U (1998).
- Steering Committee of Physicians Health Study Research Group. "Preliminary Report: findings for aspirin component of the on-going physician health study." *N Engl J Med* 320:262-264 (1988).
- Stout, R. "The relationship of abnormal circulating insulin levels to atherosclerosis." *Atherosclerosis* 27:1—13 (1977).
- Tchernof, A., B. Lamarche, D. Prud'Homme, A. Nadeau, S. Moorjani, F. Labrie, P. J. Lupien, and J. D. Despres. "The dense LDL phenotype: association with plasma lipoprotein levels, visceral obesity and hyperinsulinemia in men." *Diabetes Care* 19:629-637 (1996).
- Thies, F., J. M. C. Garry, R. Yaquob, K. Kerkasem, J. Williams, C. P. Shearman, P. J. Gallaher, P. C. Calder, and R. F. Grimble. "Association of n-3 polyunsaturated fatty with stability of atherosclerotic plaques." *Lancet* 361:477-485 (2003).
- Thompson, P. D. "More on low-fat diets." *New Engl J Med* 338:1623-1624 (1998).
- Torjesen, P. A., K. J. Kirkeland, S. A. Andersson, I. Hjermann, I. Holme, and P. Urdal. "Lifestyle changes may reverse development of the insulin resistance syndrome." *Diabetes Care* 30:26-31 (1997).
- Tracy, R. P. "Inflammation in cardiovascular disease." *Arterioscler Thromb Vase Biol* 22:1514-1515 (2002).
- Van der Meer, I. R., P. M. de Maat, A. J. Kiliaan, D. A. M. van der Kuip, A. Hofman, and J. A. M. Witteman. "The value of C-reactive protein in cardiovascular risk prediction." *Arch Intern Med* 163:1323-1328 (2003).
- Villa, B., L. Calabresi, G. Chiesa, P. Rise, C. Galli, and C. R. Sirtori. "Omega-3 fatty acid ethyl esters increase heart rate variability in patients with coronary disease." *Pharmacol Res* 45:475 (2002).

Virchow, R. *Die cellularpathologie in ihrer begründung auf physiologische und pathologische geive-belehre*. Berlin: Verlag von August Hirschwald, 1858.

Volck, J. S., A. L. Gomez, and W. J. Kraemer. "Fasting lipoprotein and postprandial triacylglyc- erol responses to a low-carbohydrate diet supplemented with n-3 fatty acids." *J Am Coll Nutr* 19:383-391 (2000).

Von Lente, F. V. "Markers of inflammation as predictors in cardiovascular disease." *Clin Chini Acta* 293:31-52 (2000).

Von Schacky, C. "Omega-3 fatty acids: from Eskimos to clinical cardiology—what took us so long?" *World Rev Nutr Diet* 88:90-99 (2001).

Von Schacky, C. "Prophylaxis of atherosclerosis with marine omega-3 fatty acids." *Ann Intern Med* 107:890-899 (1987).

Von Schacky, C., P. Angcrer, W. Kothny, K. Theisen, and I. I. Mudra. "The effect of dietary omega-3 fatty acids on coronary atherosclerosis: a randomized, double-blind placebo-controlled trial." *Ann Intern Med* 130:554-562 (1999).

Weincr, B. H., I. S. Ockene, R. H. Levine, H. F. Cuenoud, M. Fisher, B. F. Johnson, A. S. Daoud, J. Jarmolych, D. Hosmer, and M. Fl. Johnson. "Inhibition of atherosclerosis by cod- liver oil in a hyperlipidemic swine model." *N Engl J Med* 315:841 —846 (1986).

Westphal, S. A., M. C. Gannon, and F. Q. Nutrall. "Metabolic response to glucose ingested with various amounts of protein." *Am J Clin Ntttr* 62:267-272 (1990).

Wierzbicki, A. S., R. Poston, and A. Ferro. "The lipid and non-lipid effects of statins." *Pharmacol and Therapeutics* 99:95-112 (2003).

Willams, P. T. and R. M. Krauss. "Low-fat diets, lipoprotein subclasses, and heart disease risk." *Am J Clin Nutr* 70:949-950 (1999).

Yarnell, J. W. G., P. M. Sweetnam, V. Marks, and J. D. Teale. "Insulin in ischaemic heart disease: are associations explained by triglyceride concentrations? The Caerphilly prospective study." *Br Heart J* 171:293-296 (1994).

Young, B., M. Gleeson, and A. W. Cripps. "C-reactive protein: a critical review." *Pathology* 23:118-124 (1991).

Yudkin, J. S., M. Kumari, S. E. Humphries, and V. Mohamed-Ali. "Inflammation, obesity, stress and coronary heart disease: is interleukin-6 the link?" *Atherosclerosis* 148:209-214 (2000).

Zaman, A. G., G. Helft, S. G. Worthley, and J. J. Badimon. "The role of plaque rupture and thombosis in coronary artery disease." *Artheosclerosis (Ireland)* 149:251-266 (2000).

Zavroni, I., L. Bonini, M. Fanruzzi, E. Dall'Aglio, M. Passeri, and G. M. Reaven. "Hyperinsu- linemia, obesity, and syndrome X." *Intern Med* 235:51-56 (1994).

Zavaroni, I., E. Bonora, M. Pagliara, E. Dall'Aglio, L. Luchetti, G. Buonnanno, PA. Bonati, M. Bergonzani, L. Gnudi, M. Passeri, and G. Reaven. "Risk factors for coronary artery disease in healthy persons with hyperinsulinemia and normal glucose tolerance." *N Engl J Med* 320:702-706(1989).

Zhou, Y. R., G. Csako, J. T. Grayston, S.P. Wang, Z. X. Yu, M. Shou, M. Leon, and S. E. Epstein. "Lack of association of restenosis following coronary angioplasty with elevated C-reactive protein levels or seropositivity to Chlamydia pneumoniae." *Am J Cardiol* 84:595-598 (1999).

Zwaka, T. P., V. Hombach, and Torzcwski. "C-reactive protein-mediated low density lipoprotein uptake by macrophage: implications for atherosclerosis." *Circulation* 103:2094-2099 (2000).

Chapter 16. Cancer and Silent Inflammation

Ablin, R. J. and M. W. Shaw. "Prostaglandin modulation of prostate tumor growth and metastases." *Anticancer Res* 6:327-388 (1986).

- Akre, K., A. M. Ekstrom, L. B. Signorello, L. E. Hansson, and O. Nyren. "Aspirin and risk for gastric cancer." *Br J Cancer* 84:965-968 (2001).
- Aktas, H. and J. A. Halpocrin. "Translational regulation of gene expression by omega-3 fatty acids." *J Nutr* 134:2487S-2491S (2004).
- Aronson, W. J., J. A. Glaspy, S. T. Reddy, D. Reese, D. I leber, and D. Bagga. "Modulation of omega-3/omega-6 polyunsaturated ratios with dietary fish oils in men with prostate cancer." *Urology* 58:283-288 (2001).
- Attiga, F. A., P. M. Fernandez, A. T. Weeraratna, M. J. Manyak, and S. R. Patierno. "Inhibitors of prostaglandin synthesis inhibit human prostate tumor cell invasiveness and reduce the release of matrix metalloproteinases." *Cancer Res* 60:4629-4637 (2000).
- Augustin, L. S. A., L. Dal Maso, C. La Vecchia, M. Papinell, E. Negri, S. Vaccarella, C. W. C Kendal, D. J. A. Jenkins, and S. Franceschi. "Dietary glycemic index and glycemic load, and breast cancer risk." *Ann Oncol* 12:1533-1538 (2001).
- Augustsson, K., D. S. Michaud, E. B. Rimm, M. F. Leitzmann, M. J. Stampfer, W. C. Willett and E. Giovannucci. "A prospective study of intake of fish and marine fatty acids and prostate cancer." *Cancer Epidemiology, Biomarkers and Prevention* 12:64-67 (2003).
- Bagga, D., S. Capone, H.J. Wang, D. Heber, M. Lill, L. Chap, and J. A. Glaspy. "Dietary modulation of omega-3/omega-6 polyunsaturated fatty acid ratios in patients with breast cancer." *J Natl Cancer Inst* 6:1123-1131 (1997).
- Barber, M. D. "Cancer cachexia and its treatment with fish oil enriched nutritional supplementation." *Nutrition* 217:751-755 (2001).
- Barber M. D. and K. C. H. Fearon. "Tolerance and incorporation of a high-dose eicosapentaenoic acid diester emulsion by patients with pancreatic cancer cachexia." *Lipids* 36:347-351 (2001).
- Barber, M. D., J. A. Ross, and K. C. H. Fearon. "Changes in nutritional, functional, and inflammatory markers in advanced pancreatic cancer." *Nutr Cr/urr* 35:106-110 (1999).
- Baron, J. A., and R. S. Sandler. "Nonsteroidal anti-inflammatory drugs and cancer prevention." *Ann Rev Med* 51:511 —523 (2000).
- Baronzio, G. F., F. Galante, A. Gramaglia, A. Barlocco, S. de Grandi, and I. Freitas. "Tumor microcirculation and its significance in therapy: possible role of omega-3 fatty acids as rheo- logical modifiers." *Med Hypotheses* 50:175-82 (1998).
- Bartsch, H., J. Nair, and R. W. Owen. "Dietary polyunsaturated fatty acids and cancer of the breast and colorectum: emerging evidence for their role as risk modifiers." *Carcinogenesis* 20:2209-2218 (1999).
- Bougnoux, P. "n-3 polyunsaturated fatty acids and cancer." *Curr Opin Clin Nutr Metab Care* 2:121-126. (1999).
- Bougnoux, P., E. Germain, V. Chajes, B. Hubert, C. Lhuillery, O. Le Floch, G. Body, and G. Calais. "Cytotoxic drugs efficacy correlates with adipose tissue docosahexaenoic acid level in locally advanced breast carcinoma." *Br J Cancer* 79:1765-1769 (1999).
- Bruce, W. R., Wolever T. M. S, and A. Giacca. "Mechanisms linking diet and colorectal cancer: the possible role of insulin resistance." *Nutr Cancer* 37:19-26 (2000).
- Bruiting, P. F., J. M. G. Bonfrer, P. A. H. van Noodr, A. A. M. Hart, M. de Jong-Bakker, and W. J. Nooijen. "Insulin resistance and breast cancer." *bit J Cancer* 52:511-516 (1992).
- Burns, C. P., S. Halabi, G. H. Clamon, V. Hars, B. A. Wagner, R. J. Hohl, E. Lester, J. J. Kirsh- ner, V. Vinciguerra, and E. Paskett. "Phase I clinical study of fish oil fatty acid capsules for patients with cancer cachexia: cancer and leukemia group B study 9473." *Clin Cancer Res* 5:3942-3947 (1999).
- Cannizzo Jr., F. and S. A. Broitman. "Postpromotional effects of dietary marine or safflower oils on

large bowel or pulmonary implants of CF-26 in mice." *Cancer Res* 49:4289-4294 (1989).

Capuron, L., A. Ravaud, and R. Dantzer. "Early depressive symptoms in cancer patients receiving interleukin 2 and/or interferon alfa-2b therapy." *Clin Oncol* 18:2143-2151 (2000).

Chapkin, R. S., N. E. Hubbard, D. K. Buckman, and K. L. Erickson. "Linoleic acid metabolism in metastatic and nonmetastatic murine mammary tumor cells." *Cancer Res* 49: 4724-4728 (1989).

Chatenoud, L., C. La Vecchia, S. Franceschi, A. Tavani, D. R. Jacobs, M. T. Parpinel, M. Sosler, and E. Negri. "Refined-cereal intake and risk of selected cancers in Italy." *Am J Clin Nutr* 70:1107-1110 (1999).

Chen, Y. Q., Z. M. Duniec, B. Liu, W. Haggmann, X. Gao, K. Shimoji, L. J. Marnett, C. R. Johnson, and K. V. Honn. "Endogenous 12(S)-HETE production by tumor cells and its role in metastasis." *Cancer Res* 15:1574-1579 (1994).

Chen, Y. Q., B. Liu, D. G. Tang, and K. V. Honn. "Fatty acid modulation of tumor cell- platelet-vessel wall interaction." *Cancer Metastasis Ren* 11:389-409 (1992).

Cho, E., D. Spiegelman, D. J. Hunter, W. Y. Chen, G. A. Colditz, and W. C. Willett. "Premenopausal dietary carbohydrate, glycemic index, and glycemic load, and fiber in relation to risk of breast cancer." *Cancer Epidemiology, Biomarkers and Prevention* 12:1153-1158 (2003).

Claria, J., M. H. Lee, and C. N. Serhan. "Aspirin-triggered lipoxins are generated by human lung adenocarcinoma cell (A549)-neutrophil interactions and are potent inhibitors of cell proliferation." *MolMed* 2:583-596 (1996).

Colas, S., L. Paon, F. Denis, M. Prat, P. Louisot, C. Hoinard, O. Le Floch, G. Ogilivc, and P. Bounoux. "Enhanced radiosensitivity of rat autochthonous mammary tumors by dietary docosahexaenoic acid." *Int J Cancer* 109:449-454 (2004).

Connolly, J. M., X. H. Liu, and D. P. Rose. "Dietary linoleic acid-stimulated human breast cancer cell growth and metastasis in nude mice and their suppression by indomethacin, a cyclooxygenase inhibitor." *Nutr Cancer* 25:231-240 (1996).

Copeland, G. P., S. J. Lcinster, J. C. Davis, and L. J. Hipkin. "Insulin resistance in patients with colorectal cancer." *Br J Surg* 74:1031-1036 (1987).

Damtew, B. and P. J. Spagnuolo. "Tumor cell-endothelial cell interactions: evidence for roles for lipoxigenase products of arachidonic acid in metastasis." *Prostaglandins Leukot Essent Fatty Acids* 56:295-300 (1997).

DeLongeri, M., P. Salen, J. L. Martin, I. Monjaud, P. Boucher, and N. Mamelle. "Mediterranean dietary pattern in a randomized trial: prolonged survival and possible reduced rate of cancer." *Arch Intern Med* 158:1181-1188 (1998).

Dewailly, E., G. Mulvad, H. S. Pedersen, J. C. Hansen, N. Behrendt, and J. P. H. Hansen. "Inuit are protected against prostate cancer." *Cancer Epidemiology, Biomarkers and Prevention* 12:926-927 (2001).

DuBois, R. N. F. M. Giardicillo, and W. E. Smalley. "Nonsteroidal anti-inflammatory drugs, eicosanoids, and colorectal cancer prevention." *Gastroenterol Clin North Am* 25:773-791 (1996).

Dunlop, R. J. and C. W. Campbell. "Cytokines and cancer." *Pain Symptom Manage* 20:214-232 (2000).

Folsom, A. R., Z. Demissi, and L. Flarnack. "Glycemic index, glycemic load, and incidence of endometrial cancer." *Nutr Cancer* 46:119-124 (2003).

Form, D. M. and Auerbach. "PGE2 and angiogenesis." *Exp Biol Med* 172:214-218 (1983).

Ellis, L. M., E. N. Copeland, K. 1. Bland, and H. S. Sitren. "Inhibition of tumor growth and metastasis by chronic intravenous infusion of prostaglandin E1." *Ann Surg* 212:45-50 (1990).

Fernandez, E., L. Chatenoud, C. La Vecchia, E. Negri, and S. Franceschi. "Fish consumption and cancer risk." *Am J Clin Nutr* 70:85-90 (1999).

Franceschi, S., L. Dal Maso, L. Augustin, E. Negri, M. Parpinci, P. Boyle, D. J. Jenkins, and C. La Vecchia. "Dietary glycemic load and colorectal cancer risk." *Ann Oncol* 12:173-178 (2001).

Franceschi, S., A. Favero, A. Decari, E. Negri, C. La Vecchia, M. Ferraroni, A. Russo, S. Salvini, D. Amadori, and E. Conti. "Intake of macronutrients and the risk of breast cancer." *Lancet* 347:1351-1356(1996).

Franceschi, S., A. Favero, M. Parpinel, A. Giacosa, and C. La Vecchia. "Italian study of colorectal cancer with emphasis on influence of cereals." *Eur J Cancer Prev* 7:S19-S223 (1998).

Franceschi, S., C. La Vecchia, A. Russo, A. Favero, E. Negri, E. Conti, M. Montella, R. Filiberti, D. Amadori, and A. Decarli. "Macronutrient intake and risk of colorectal cancer in Italy." *Int J Cancer* 76:321-324 (1998).

Fulton, A. M. "The role of eicosanoids in tumor metastasis." *Prostaglandins Leu/tot Essent Fatty Acids* 34:229-237 (1988).

Gago-Dominguez, M., J. E. Castelao, C-L. Sun, D. van den Berg, W-P. Koh, H-P. Lee, and M. C. Yu. "Marine n-3 fatty acid intake, glutathione S-transferase polymorphisms and breast cancer risk in postmenopausal Chinese women in Singapore." *Carcinogenesis* 25:978-982 (2004).

Gao, X., W. Hagmann, A. Zacharek, N. Wu, M. Lee, A. T. Porter, and K. V. Honn. "Eicosanoids, cancer metastasis, and gene regulation: an overview." *Adv Exp Med Biol* A00A:545-55 (1997).

Garcia-Rodriguez, L. A., and C. Huerta-Alvarez. "Reduced risk of colorectal cancer among long-term users of aspirin and nonaspirin nonsteroidal anti-inflammatory drugs." *Epidemiology* 12:88-93 (2001).

Germain, E., V. Chajes, S. Cognault, C. Lhuillcry, and P. Bougnoux. "Enhancement of doxorubicin cytotoxicity by polyunsaturated fatty acids in the human breast tumor cell line MDA- MB-231: relationship to lipid peroxidation." *Int J Cancer* 75:578-583 (1998).

Germain, E., F. Lavandier, V. Chajes, V. Schubnel, P. Bonnet, C. Lhuillcry, and P. Bougnoux. "Dietary n-3 polyunsaturated fatty acids and oxidants increase rat mammary tumor sensitivity to epirubicin without change in cardiac toxicity." *Lipids* 34:S203 (1999).

Ghost, J. and C. E. Myers. "Arachidonic acid stimulates prostate cancer cell growth: critical role of 5-lipoxygenase." *Biochem Biophys Res Commun* 235:418-423 (1997).

Ghost, J. and C. E. Myers. "Arachidonic acid metabolism and cancer of the prostate." *Nutrition* 14:48-57 (1998).

Giardiello, F. M., G. J. Offerhaus, and R. N. DuBois. "The role of nonsteroidal anti-inflammatory drugs in colorectal cancer prevention." *Eur J Cancer* 31 A: 1071 -1076 (1995).

Giovannucci, E. "Insulin and colon cancer." *Cancer Causes and Control* 6:164-179 (1995).

Gogos, C. A., P. Ginopoulos, B. Salsa, E. Apostolidou, N. C. Zoumbos, and F. Kalfarentzos. "Dietary omega-3 polyunsaturated fatty acids plus vitamin E restore immunodeficiency and prolong survival for severely ill patients with generalized malignancy: a randomized control trial." *Cancer* 1998 82:395-402 (1998).

Hansen-Petrik, M. B., M. F. McEntee, C-H. Chiu, and J. Whelan. "Antagonism of arachidonic acid is linked to the antitumor effect of dietary eicosapentaenoic acid in APC mice." *J Nutr* 130:1153-1158 (2000).

Hardman, W. E., C. P. Avula, G. Fernandes, and I. L. Cameron. "Three percent dietary fish oil concentrate increased efficacy of doxorubicin against mda-mb 231 breast cancer xenografts." *Clin Cancer Res* 7:2041-2049 (2001).

Hardman, W. E., M. P. Moyer, and I. L. Cameron. "Dietary fish oil sensitizes A549 lung xenografts to doxorubicin chemotherapy." *Cancer Lett* 151:145-151 (2000).

Honn, K. V., D. G. Tang, X. Gao, I. A. Butovich, B. Liu, J. Timar, and W. Hagmann. "12-lipoxygenases and 12(S)-HETE: role in cancer metastasis." *Cancer Metastasis Rev* 13:365-396(1994).

Honn, K.V., D. G. Tang, I. M. Grossi, C. Renaud, Z. M. Duniec, C. R. Johnson, and C. A. Diglio. "Enhanced endothelial cell retraction mediated by 12(S)-HETE: a proposed mechanism for the role of platelets in tumor cell metastasis." *Exp Cell Res* 210:1-9 (1994).

Huang, Y.C., J. M. Jessup, and G. L. Blackburn. "N-3 fatty acids decrease colonic epithelial cell proliferation in high-risk bowel mucosa." *Lipids* 31:S313-S316 (1996).

Hubbar, N. E., D. Lim, and K. L. Erickson. "Alternation of murine mammary tumorigenesis by dietary enrichment with n-3 fatty acids in fish oil." *Cancer Lett* 124:1-7 (1998).

Hussey, H. J., and M. H. Tidale. "Inhibition of tumour growth by lipoxygenase inhibitors." *Br J Cancer* 74:683-687 (1996).

Hwang, D., D. Scollard, J. Byrne, and E. Levine. "Expression of cyclooxygenase-1 and cydoxygenase-2 in human breast cancer." *J Natl Cancer Res* 90:455-460 (1998).

Iniguez, M. A., A. Rodriguez, O. V. Volpert, M. Fresno, and J. M. Redondo. "Cyclooxygenase- 2: a therapeutic target in angiogenesis." *Trends in MolMed* 9:73-78 (2003).

Jiag, W. G., R. R Bryce, and D. F. Horrobin. "Essential fatty acids: molecular and cellular basis of their anti-cancer action and clinical implications." *CritRev Oncol Hematol*27:179-209 (1998).

Kaizer, L., N. F. Boyd, V. Kriukov, and D. Trichler. "Fish consumption and breast cancer risk." *Nutr Cancer* 12:61-68 (1989).

Karmali, R. "N-3 fatty acids: biochemical actions in cancer." *J Nutr Sci Vitaminol (Tokyo)* Spec No: 148-52 (1992).

Karmali, R. A. "Eicosanoids and cancer." *Prog Clin Biol Res* 222:687-697 (1986).

Karmali, R. A. "Historical perspective and potential use of n-3 fatty acids in therapy of cancer cachexia." *Nutrition* 12:S2-S4 (1996).

Karmali, R. A. "N-3 fatty acids and cancer." *Intern Med* 225:197-200 (1989).

Kinoshita, K., M. Noguchi, M. Earashi, M. Tanaka, and T. Sasaki. "Inhibitory effects of purified eicosapentaenoic acid and docosahexaenoic acid on growth and metastasis of murine transplantable mammary tumor." *In Vivo* 8:371-374 (1994).

Kopp, E. and S. Ghosh. "Inhibition of NF-kappa B by sodium salicylate and aspirin." *Science* 265:956-959(1994).

Kort, W. J., I. M. Weijma, A. M. Bijma, \V. P. van Schalkwijk, A. J. Vergroesen, and D. L. West- brock. "Omega-3 fatty acids inhibiting the growth of a transplantable rat mammary adenocarcinoma." *J Natl Cancer Inst* 79:593-599 (1987).

Lane, J., R. E. Mansel, and W. G. Jiang. "Expression of human delta 6-desaturase is associated with aggressiveness of human breast cancer." *Int J Mol Med* 12:253:257 (2003).

Levi, F., C. Pasche, R. Lucchini, L. Chatenoud, D. R. Jacobs, and C. La Vecchia. "Refined and whole grain cereals and the risk of oral, esophageal and laryngeal cancer." *Eur J Clin Nutr* 54:487-489 (2000).

Liu, B., R. J. Maher, Y. A. Hannum, A. T. Porter, and K. V. Honn. "12-HETE enhancement of prostate tumor cell invasion: selective role of PKC alpha." *Natl Cancer Inst* 86:1145-1151 (1994) .

Lloyd, F. P., V. Slivova, T. Valaachovicova, and D. Sliva. "Aspirin inhibits highly invasive prostate cancer cells." *Int J Oncol* 23:1 111-1283 (2003).

Lundholm, K., G. Holm, andT. Scherstcn. "Insulin resistance in patients with cancer." *Cancer Res* 38:4665-4670 (1978).

Marcus, A. J. "Aspirin as prophylaxis against colorectal cancer." *N Engl J Med* 333:656-658 (1995) .

Marks, F., K. Muller-Decker, and A. Furstenberger. "A casual relationship between unscheduled eicosanoid signaling and tumor development: cancer chemoprevention by inhibitors of arachidonic acid metabolism." *Toxicology* 153:11-26 (2000).

McCarty, M. F. "Fish oil may impede tumour angiogenesis and invasiveness by down-regulating protein kinase C and modulating eicosanoid production." *Med Hypotheses* 46:107-115

(1996)

McKeown-Eyssen, G. "Epidemiology of colorectal cancer revisited: are serum triglycerides and/or plasma glucose associated with risk?" *Cancer Epidemiol Biomarkers and Prev* 3:687-695 (1994).

Michaud, D. S., S. Liu, E. Giovannucci, W. C. Willett, G. A. Colditz, and C. S. Fuchs. "Dietary sugar, glycemic load, and pancreatic cancer risk in a prospective study." *J Nat Cancer Inst* 94:1293-300 (2002).

Moysich, K. B., C. Mettlin, M. S. Piver, N. Natarajan, R. J. Menezes, and H. Swede. "Regular use of analgesic drugs and ovarian cancer risk." *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev* 10:903-906 (2001).

Mukutmoni-Norris, M., N. E. Hubbard, and K. L. Erickson. "Modulation of murine mammary tumor vasculature by dietary n-3 fatty acids in fish oil." *Cancer Lett* 150:101-109 (2000).

Narisawa, T., H. Kusaka, Y. Yamazaki, M. Takahashi, H. Koyama, K. Koyama, Y. Fukaura, and A. Wakizaka. "Relationship between blood plasma prostaglandin E2 and liver and lung metastases in colorectal cancer." *Dis Colon Rectum* 33:840-845 (1990).

Natarajan, R. and J. Nadler. "Role of lipoxygenases in breast cancer." *Front Biosci* 3:E81-88. (1998).

Nie, D., G. G. Hillman, T. Geddes, K. Tang, C. Pierson, D. J. Grignon, and K. V. Honn. "Platelet-type 12-lipoxygenase in a human prostate carcinoma stimulates angiogenesis and tumor growth." *Cancer Res* 58:4047-4051 (1998).

Nie, D., J. Nemeth, Y. Qiao, A. Zacharek, L. Li, K. Hanna, K. Tang, G. G. Hillman, M. L. Cher, D. J. Grignon, and K. V. Honn. "Increased metastatic potential in human prostate

carcinoma cells by overexpression of arachidonate 12-lipoxygenase." *Clin Exp Metastasis* 20:657-663 (2003).

Nie, D., K. Tang, K. Szekeres, M. Trikha, and K. V. Honn. "The role of eicosanoids in tumor growth and metastasis." *Ernst Sobering Res Found Workshop* 31:201-217 (2000).

Nie, D., K. Tang, K. Szekeres, L. Li, and K. V. Honn. "Eicosanoid regulation of angiogenesis: role of endothelial arachidonate 12-lipoxygenase." *Ann N Y Acad Sci* 905:165-176 (2000).

Noguchi, Y., T. Yoskikawa, D. Marat, C. Doi, T. Makin, K. Fukuzawa, A. Tsuburaya, S. Staoh, T. Ito, and S. Mitsuse. "Insulin resistance in cancer patients is associated with enhanced tumor necrosis factor expression in skeletal muscle." *Biochem Biophys Res Commun* 253:887-892 (1998).

Norrish, A. E., C. M. Skeat, G. L. Arribas, S. J. Sharpe, and R. T. Jackson. "Prostate cancer risk and consumption of fish oils: a dietary biomarker-based case-control study." *Br J Cancer* 81:1238-1242 (1999).

Ogilvie, G. K., M. J. Fichtman, C. H. Mallinckrodt, J. A. Walton, R. A. Hansen, D. J. Davenport, K. L. Gross, K. L. Richardson, Q. Rogers, and M. S. Hand. "Effect of fish oil, arginine, and doxorubicin chemotherapy on remission and survival time for dogs with lymphoma: a double-blind, randomized placebo-controlled study." *Cancer* 88:1916-1928 (2000).

Okuno, K., H. Jinnai, Y. S. Lee, K. Nakamura, T. Hirohata, H. Shigeoka, and M. Yasutomi. "A high level of prostaglandin E2 (PGE2) in the portal vein suppresses liver-associated immunity and promotes liver metastases." *Surg Today* 25:954-958 (1995).

Pham, H., T. Banerjee, G. M. Nalbandian, and V. A. Ziboh. "Activation of peroxisome proliferator-activated receptor gamma by 15S-hydroxyeicosatrienoic acid parallels growth suppression of androgen-dependent prostatic adenocarcinoma cells." *Cancer Lett* 17-23 (2003).

Pratt, V. C., S. Watanabe, E. Bruera, J. Mackey, M. R. Clandinin, V. E. Baracos, and C. J. Field. "Plasma and neutrophil fatty acid composition in advanced cancer patients and response to fish oil supplementation." *Br J Cancer* 87:1370-1378 (2002).

Prescott, S. M. and F. A. Fitzpatrick. "Cyclooxygenase-2 and carcinogenesis." *Biochim Biophys Acta* 1470:M69-M78 (2000).

Radisky, D., C. Hagios, and M. J. Bissell. "Tumors are unique organs defined by abnormal signaling and context." *Cancer Biol* 11:87-95 (2001).

Reich, R. and G. R. Martin. "Identification of arachidonic acid pathways required for the invasive and metastatic activity of malignant tumor cells." *Prostaglandins* 51:1-17 (1996).

Rigas, B., I. S. Goldman, and L. Levine. "Altered eicosanoid levels in human colon cancer." *Lab Clin Med* 122:518-523 (1993).

Rioux, N. and Castonguay. "Inhibitors of lipoxygenase: a new class of cancer chemopreventative inhibitors." *Carcinogenesis* 19:1393-1400 (1998).

Rohdeburg, G. L., A. Bernhard, and O. Krehniel. "Sugar tolerance in cancer." *JAMA* 72:1528 (1919).

Rolland, P. H., M. Martin, and M. Toga. "Prostaglandin in human breast cancer: evidence suggesting the elevated prostaglandin production is a marker of high metastatic potential." *J Nat Cancer Inst* 64:1061-1070 (1980).

Rose, D. P. and J. M. Connolly. "Antiangiogenicity of docosahexaenoic acid and its role in the suppression of breast cancer cell growth in nude mice." *Int J Oncol* 15:1011-1015 (1999).

Rose, D. R. and J. M. Connolly. "Omega-3 fatty acids as cancer chemopreventive agents." *Pharmacol Ther* 83:217-244 (1999).

Rose, D. R. and J. M. Connolly. "Regulation of tumor angiogenesis by dietary fatty acids and eicosanoids." *Nutr Cancer* 37:119-127. (2000).

Rudra, P. K. and H. E. Krokan. "Cell-specific enhancement of doxorubicin toxicity in human tumour cells by docosahexaenoic acid." *Anticancer Res* 21(1 A):29-38 (2001).

Sauer, L. A., R. T. Dauchy, and D. E. Blask. "Mechanism for the antitumor and anticachectic effects of n-3 fatty acids." *Cancer Res* 60:5289-5295 (2000).

Sawaoka, H., S. Tsuji, M. Tsuji, E. S. Gunawan, Y. Sasaki, S. Kawano, and M. Hori. "Cyclooxygenase inhibitors suppress angiogenesis and reduce tumor growth in vivo." *Lab Invest* 79:79:1469-1477(1999).

Schirner, M., R. B. Lichtner, and M. R. Schneider. "The stable prostacyclin analogue Cicaprost inhibits metastasis to lungs and lymph nodes in the 13762NF MTLn3 rat mammary carcinoma." *Clin Exp Metastasis* 12:24-30 (1994).

Schoen, R. E., C. M. Tengen, L. H. Kullcr, G. L. Bruke, M. Cushman, R. P Tracy, A. Dops, and P. J. Savage. "Increased blood glucose and insulin, body size, and incidence of colorectal cancer." *J Natl Cancer Inst* 91:1147-1154 (1999).

Sears, B. *The Zone*. New York: ReganBooks, 1995.

Sears, B. *The Anti-Aging Zone*. New York: ReganBooks, 1999.

Sears, B. *The Omega Rx Zone*. New York: ReganBooks, 2002.

Sheehan, K. M., K. Sherhan, D. P. O'Donoghue, E MacSweeney, R. M. Conroy, D. J. Fitzgerald, and F. E. Murray. "The relationship between cyclooxygenase-2 expression and colorectal cancer." *Am J Surg* 128:1254-1257 (1999).

Shift", S.J. and B. Rigas. "Aspirin for cancer." *Nature Medicine* 5:1348-1349 (1999).

Singh, J., R. Hamid, and B. S. Reddy. "Dietary fat and colon cancer: modulation of cyclooxygenase-2 by types and amount of dietary fat during the post-initiation stage of colon carcinogenesis." *Cancer Res* 57:3465-3470 (1997).

Steele, V. E., C. A. Holmes, E. T. Hawk, L. Kipelovich, R. A. Lubet, J. A. Crowell, C. C. Sigman, and G. J. Kelloff. "Lipoxygenase inhibitors as potential cancer chemopreventives." *Cancer Epidemiol Biomarkers Prevent* 8:467-483 (1999).

Stoll, B. A. "Essential fatty acids, insulin resistance, and breast cancer risk." *Nutrition and Cancer* 31:72-77 (1998).

Stoll, B. A. "Western nutrition and the insulin resistance syndrome: a link to breast cancer." *Eur J Clin Nutr* 53:83-87 (1999).

Takahata, K., M. Tada, K. Yazawa, and T. Tamaki. "Protection from chemotherapy-induced alopecia by docosahexaenoic acid." *Lipids* 34:S105 (1999).

Taketo, M. M. "Cyclooxygenase-2 inhibitors in tumorigenesis (Part II)." *J Natl Cancer Inst* 90:1609-1620 (1998).

Tang, D. G., C. Renaud, S. Stojakovic, C. A. Diglio, A. Porter, and K. V. Honn. "12-HETE is a mitogenic factor for microvascular endothelial cells: its potential role in angiogenesis." *Biochem Biophys Res Comm* 211:462-468 (1995).

Tang, K., and K. V. Honn. "12(S)-HETE in cancer metastasis." *Adv Exp Med Biol* 447:181-191 (1999).

Terry, P., P. Lichtenstein, M. Fychting, A. Ahlbom, and A. Wolk. "Fatty fish consumption and risk of prostate cancer." *Lancet* 357:1764-1766 (2001).

Tliun, M. J. "NSAID use and decreased risk of gastrointestinal cancers." *Gastroenterol Clin North Am* 25:333-348 (1996).

Tran, T. T, A. Medline, and W. R. Bruce. "Insulin promotion of colon tumors in rats." *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev* 5:1013-1015 (1996).

Tsujii, M., S. Kawano, and R. N. DuBois. "Cyclooxygenase-2 expression in human colon cancer cells increases metastatic potential." *Proc Natl Acad Sci U S A* 94:3336-3340 (1997).

Uefuji, K., T. Ichikura, and H. Mochizuki. "Cyclooxygenase-2 expression is related to prostaglandin biosynthesis and angiogenesis in human gastric cancer." *Clin Cancer Res* 6:135-138 (2000).

Vergote, I. B., P. A. van Dam, G. M. Laekeman, G. H. Kcersmaeckers, F. L. Uyttenbroeck, and A. G. Herman. "Prostacyclin/thromboxane ratio in human breast cancer." *Tumour Biol* 12:261-266 (1991).

Welch, H. G., L. M. Schwartz, and S. Woloshin. "Are increasing 5-year survival rates evidence of success against cancer?" *JAMA* 283:2975-2978 (2000).

Wen, B., E. Deutsch, P. Opolon, A. Auperin, V. Frascogna, E. Connault, and J. Bourhis. "n-3 polyunsaturated fatty acids decrease mucosal/epidermal reactions and enhance antitumour effect of ionizing radiation with inhibition of tumour angiogenesis." *Br J Cancer* 89:1102-1107 (2003).

Wigmore, S. J., M. D. Barber, J. A. Ross, M. J. Tisdale, and K. C. Fcaron. "Effect of oral eicosapentaenoic acid on weight loss in patients with pancreatic cancer." *Nutr Cancer* 36:177-814 (2000).

Williams, C. S., M. Mann, and R. N. DuBois. "The role of cyclooxygenases in inflammation, cancer, and development." *Oncogene* 18:7980-7916 (1999).

Yam, D. "Insulin-cancer relationships. Possible dietary implications." *Med Hypotheses* 38:111-117 (1992).

Yam, D., A. Peled, and M. Shinitzky. "Suppression of tumor growth and metastasis by dietary fish oil combined with vitamins E and C and cisplatin." *Cancer Chemother Pharmacol* 47:34-40 (2001).

Yokoyama, I., S. Hayashi, T. Kobayashi, M. Negita, M. Yasutomi, K. Uchida, and H. Takagi. "Prevention of experimental hepatic metastasis with thromboxane synthase inhibitor." *Res Exp Med (Berl)* 195:209-215 (1995).

Yoshikawa, T., Y. Noguchi, C. Doi, T. Makino, and K. Noruma. "Insulin resistance in patients with cancer: relationships with tumor site, tumor stage, body-weight loss, acute-phase response, and energy expenditure." *Nutrition* 17:590-593 (2001).

Chapter 17. Brain Drain Due to Silent Inflammation

Adams, P., S. Lawson, A. Sanigorski, and A. J. Sinclair. "Arachidonic acid to eicosapentaenoic acid ratio in blood correlates positively with clinical symptoms of depression." *Lipids* 31 :S 157-S161 (1996).

Ahmann, P. A., S. J. Waltoncn, K. A. Olson, F. W. Theye, A. J. van Erem, and R. J. LePlant. "Placebo-controlled evaluation of Ritalin side effects." *Pediatrics* 91:1101-1106 (1993).

- Aisen, R S. "Anti-inflammatory therapy for Alzheimer's disease." *NcttrobioAging* 21:447-448 (2000).
- Aisen, P. S. "Anti-inflammatory therapy for Alzheimer's disease: implication of the prednisone trial." *Acta Neurol Scand* 176:85-89 (2000).
- Akiyama, H., "Γ. Arai, H. Kondo, E. Tanno, C. Haga, and K. Ikeda. "Cell mediators of inflammation in the Alzheimer disease brain." *Alzheimer Disease and Associated Disorders* 14:S47-S53 (2000).
- Amen, D. G. *Change Your Brain, Change Your Life*. New York: Random House, 1998.
- Amen, D. G. *Healing ADD*. New York: G.P. Putnam, 2001.
- Bell, J.G., E. E. MacKinlay, J. R. Dick, D.J. MacDonald, R. M. Boyle, and A. C. Glen. "Essential fatty acids and phospholipase A(2) in autistic spectrum disorders." *Prostaglandins Leukot Essent Fatty Acids* 71:201-204 (2004).
- Burdge, G. C., S. M. Wright, J. O. Warner, and A. D. Postlc. "Fetal brain and liver phospholipids fatty acid composition in a guinea pig model of fetal alcohol syndrome: effect of maternal supplementation with tuna o\." *J Nutr Biochem* 8:438-444 (1997).
- Burgess, J. R., L. Stevens, and L. Peck. "Long-chain polyunsaturated fatty acids in children with attention-deficit hyperactivity disorder." *Am J Clin Nutr* 71:327S-330S (2000).
- Bush, G., J. A. Frazicr, S. L. Rauch, L. J. Seidman, P. J. Whalen, M. A. Jcniike, B. R. Rosen, and J. Biedcrman. "Anterior cingulated cortex dysfunction in attention deficit/hyperactivity disorder revealed by fMRI and the counting stroop." *Biol Psychiatry* 45:1542-1552 (1999).
- Calon, F., G. P. Lim, F. Yang, 'Γ. Morihara, B. Teter, O. Ubeda, P. Rostaing, A. Triller, N. Salem, K. H. Ashe, S. A. Frutschy, and G. M. Cole. "Docosahexaenoic acid protects for dendritic pathology in a Alzheimer's disease mouse model." *Neuron* 43:633-645 (2004).
- Carrie, I., M. Clement, D. Dejavcl, H. Frances, and J. M. Bourre. "Learning deficits in the first generation OF1 mice deficient in (n-3) polyunsaturated fatty acids do not result from visual alteration." *Neurosci Lett* 266:69-72 (1999).
- Connor, W. E., M. Neuringcr, and S. Reisbick. "Essential fatty acids: importance of n-3 fatty acids in the retina and brain." *Nutr Rev* 50:21-29 (1992).
- Conquer, J. A., M. C. Tierney, J. Zecevic, W. J. Bcttger, and R. H. Fisher. "Fatty acid analysis of blood plasma of patients with Alzheimer's disease, other types of dementia, and cognitive impairment." *Lipids* 35:1305-1312 (2000).
- Cooper, N. R., R. N. Kalaria, P. L. McGecr, and J. Rogers. "Key issues in Alzheimer's disease inflammation." *Neurobiology Aging* 21:451-453 (2000).
- Delion, S., S. Chalon, D. Guilloteau, J. C. Besnard, and G. Durand. "Alpha-linolenic acid deficiency alters age-related changes of dopaminergic and serotonergic neurotransmitters in the rat frontal cortex." *Neurochem* 66:1582-1591 (1996).
- Delion, S., S. Chalon, J. Herault, D. Guilloteau, J. C. Besnard, and G. Durand. "Chronic dietary alpha-linolenic acid deficiency alters dopaminergic and serotonergic neurotransmitters in rats ." *J Nutr* 124:2466-2476 (1994).
- F.nsel, M., H. Milon, and A. Malnoe. "Effect of low intake of n-3 fatty acids during development of brain phospholipid, fatty acid composition and exploratory behavior in rats." *Lipids* 26:203-208 (1991).
- Fenton, W. S., J. HibbcIn, and M. Knable. "Essential fatty acids, lipid membrane abnormalities, and the diagnosis and treatment of schizophrenia." *Biol Psychiatry* 47:8-21 (2000).
- Fernstrom, J. D. "Effects of dietary polyunsaturated fatty acids on neuronal function." *Lipids* 34:161-169(1999).
- Freychet, P. "Insulin receptors and insulin actions in the nervous system." *Diabetes Metab Res Rev* 16:390-392 (2000).

- Gayo, A., L. Mozo, A. Suarez, A. Tunon, C. Lahoz, and C. Gutierrez. "Interferon beta treatment modulates TNF and interferon gamma spontaneous gene expression in MS." *Neurology* 52:1764-1770(1999).
- Gesch, C. B., S. M. Hammond, S. E. Hampson, A. Eves, and M. J. Crowder. "Influence of supplementary vitamins, minerals and essential fatty acids on the anti-social behavior of young adult prisoners." *Br J Psychiatry* 181:22-28 (2002).
- Glueck, C. J., M. Tieger, R. Kunkel, T. Tracy, J. Spicars, P. Streicher, and E. Illig. "Improvement in symptoms of depression and in an index of life stressors accompany treatment of severe hypertriglyceridemia." *Biol Psychiatry* 34:240-252 (1993).
- Hallahan, B. and M. R. Garland. "Essential fatty acids and their role in the treatment of impulsivity disorders." *Prostaglandins Leukot Essent Fatty Acids* 71:211-216 (2004).
- Hallowell, E. and J. J. Ratey. *Driven to Distraction*. New York: Touchstone Books, 1995.
- Hamazaki, T. and S. Hirayama. "The effect of docosahexaenoic acid-containing food administration on symptoms of attention-deficit/hyperactivity disorder—a placebo control double-blind study." *Eur J Clin Nutr* 58:838 (2004).
- Hamazaki, T., S. Sawazaki, M. Itomura, E. Asaoka, Y. Nagao, N. Nishimura, K. Yazawa, T. Kuwamori, and M. Kobayashi. "The effect of docosahexaenoic acid on aggression in young adults." *J Clin Invest* 97:1129-1134 (1996).
- Hamazaki, T., S. Sawazaki, M. Itomura, Y. Nagao, A. Thienprasert, T. Nagasawa, and S. Watanabe. "Effect of docosahexaenoic acid on hostility." *World Rev Nutr Diet* 88:47-52 (2001).
- Hibbeln, J.R. "Fish consumption and major depression." *Lancet* 351:1213 (1998).
- Hibbeln, J. R. "Seafood consumption and homicide mortality." *World Rev Nutr Diet* 88:41—46 (2001).
- Hibbeln, J. R. and N. Salem. "Dietary polyunsaturated fatty acids and depression: when cholesterol does not satisfy." *Am J Clin Nutr* 62:1-9 (1995).
- Hirayama, S., T. Hamazaki, and K. Terasawa. "Effect of docosahexaenoic acid -containing food administration on symptoms of attention-deficit/hyperactivity disorder—a placebo-controlled double-blind study." *Eur J Clin Nutr* 58:467-473 (2004).
- Hohlfeld, R. and H. Wiendl. "The ups and downs of multiple sclerosis therapeutics." *Ann Neurol* 49:251-284 (2001).
- Holden, R. J., I. S. Pakula, and P. A. Mooncy. "The role of brain insulin in the neurophysiology of serious mental disorders: review." *Med Hypothesis* 52:193-200 (1999).
- Hoozemans, J. J. M., A. J. M. Rozemuller, I. Janssen, C. J. A. De Groot, R. Veerhuis, and R. Eikelenboom. "Cyclooxygenase expression in microglia and neurons in Alzheimer's disease and control brain." *Acta Neuropathol* 101:2-8 (2001).
- Hoozemans, J. J. M., R. Veerhuis, I. Janssen, A. J. M. Rozemuller, and P. Eikelenboom. "Interleukin-1 beta induced cyclooxygenase 2 expression and prostaglandin E2 secretion by human neuroblastoma cells: implications for Alzheimer's disease." *Exp Gerontology* 36:559-570 (2001).
- Horrobin, D. F. "Essential fatty acids, prostaglandins, and alcoholism: an overview." *Alcohol Clin Exp Res* 11:2-9 (1987).
- Hunot, S., and E. C. Hirsch. "Neuroinflammatory processes in Parkinson's disease." *Ann Neurol* 53:S49-S60 (2003).
- Ikemoto, A., A. Nitta, S. Furukawa, M. Ohishi, A. Nakamura, Y. Fujii, and H. Okuyama. "Dietary n-3 fatty acid deficiency decreases nerve growth factor content in rat hippocampus." *Neurosci Lett* 285:99-102 (2000).
- Kademi, M., E. Wallstrom, M. Andersson, F. Piehl, R. Di Marco, and T. Olsson. "Reduction of both pro- and anti-inflammatory cytokines after 6 months of interferon beta-treatment of multiple sclerosis." *J Neurochem* 103:202-210 (2000).

- Kalmijn, S., D. Foley, L. White, C. M. Burchfiel, J. D. Curb, H. Petrovitch, G. W. Ross, R. J. Havlik, and L. J. Launer. "Metabolic cardiovascular syndrome and risk of dementia in Japanese-American elderly men." *Arterioscler Thromb Vase Biol* 20:2255-2260 (2000).
- Kawas, C. H. and R. Brookmeyer. "Aging and the public health: effects of dementia." *N Engl J Med* 344:1160—1161 (2001).
- Kyle, D. J., E. Schaefer, G. Patton, and A. Beiser. "Low serum docosahexaenoic acid is a significant risk factor for Alzheimer's dementia." *Lipids* 34:S245 (1999).
- Lauritzen, I., N. Blondeau, C. Heurtcaux, C. Widmann, G. Romey, and M. Lazdunski. "Polyunsaturated fatty acids are potent neuroprotectors." *EMBO J* 19:1784-1793 (2000).
- Maes, M. "Fatty acid composition in major depression: decreased n-3 fractions in cholesterol esters and increased C20:n6/C20:5n3 ratio in cholesterol ester and phospholipids." *Affect Dis* 38:35-46 (1996).
- Maes, M., A. Christophe, J. Delanghe, C. Altamura, H. Neels, and H. Y. Meltzer. "Lowered omega-3 polyunsaturated fatty acids in serum phospholipids and cholesteryl esters of depressed patients." *Psychiatry Res* 85:275-291 (1999).
- Manev, H., U. Tolga, K. Sugaya, and T. Qu. "Putative role of neuronal 5-lipoxygenase in an aging brain." *FASEB J* 14:1464-1469 (2000).
- Marcheselli, V. L., S. Hong, W. J. Lukiw, X. H. Tian, K. Gronert, A. Musto, M. Hardy, J. M. Gimenez, N. Chian, C. N. Serhan, and G. Bazan. "Novel docosanoids inhibit brain ischemia-reperfusion-mediated leukocyte infiltration and pro-inflammatory gene expression." *Biol Chem* 278:43807-43817 (2003).
- McGeer, P. L., E. G. McGeer, and K. Yasojima. "Alzheimer disease and neuroinflammation." *Neural Transm* 59:53-57 (2000).
- McGeer, P. L., M. Shulzer, and E. G. McGeer. "Arthritis and anti-inflammatory agents as possible protective factors for Alzheimer's disease: a review of 17 epidemiological studies." *Neurology* 47:425-432 (1996).
- Mills, D. E., K. M. Prkochin, K. A. Harvey, and R. P. Ward. "Dietary fatty acid supplementation alters stress reactivity and performance in man." *Human Hypertension* 3:111-116 (1989).
- Mischoulon, D. and M. Fava. "Docosahexanoic acid and omega-3 fatty acids in depression." *Psychiatr Clin North Am* 23:785-794 (2000).
- Miyanga, K., K. Yonemura, T. Takagi, R. Kifune, Y. Kishi, F. Miyakawa, K. Yazawa, and Y. Shi- rota. "Clinical effects of DMA in demented patients." *Clin Ther Med* 11:881-901 (1995).
- Montine, T. J., K. R. Sidell, B. C. Crews, W. R. Markesbery, L. J. Marnett, L. J. Roberts, and J. D. Morrow. "Elevated CSF prostaglandin E2 levels in patients with probable AD." *Neurology* 53:1495-1498 (1999).
- Moriguchi, T., R. S. Greiner, and N. Salem. "Behavioral deficits associated with dietary induction of decreased brain docosahexaenoic acid concentration." *Neurobiol Aging* 21:2563-2573 (2000).
- Morris, M. C., D. A. Evans, J. L. Bienias, C. C. Tangney, D. A. Bennett, R. S. Wilson, N. Aggarwal, and J. Schneider. "Consumption of fish and n-3 fatty acids and risk of incident Alzheimer disease." *Arch Neurol* 60:940-966 (2003).
- Nagatsu, T., M. Mogi, H. Ichinose, and A. Togari. "Cytokines in Parkinson's disease." *Neural Transm* 58:143-151 (2000).
- Nemets, B., Z. Stahl, and R. H. Belmaker. "Addition of omega-3 fatty acid to maintenance medication treatment for recurrent unipolar depressive disorder." *Am J Psychiatry* 159:477-479 (2002).
- Neuroinflammation Working Group. "Inflammation and Alzheimer's disease." *Neurobiology* 11:383-421 (2000).
- Nightingale, S., E. Woo, A. D. Smith, J. M. French, M. M. Gale, H. M. Sinclair, D. Bates, and D. A. Shaw. "Red blood cell and adipose tissue fatty acids in active and inactive multiple sclerosis patients." *Acta Neurol Scand* 82:43-50 (1990).

Nordvik, I., K-M. Myhr, H. Nyland, and K. S. Bjerve. "Effect of dietary advice and n-3 supplementation in newly diagnosed MS patients." *Acta Neurol Scand* 102:143-149 (2000).

Pasinetti, G. M., and P. S. Aisen. "Cyclooxygenase-2 expression is increased in frontal cortex of Alzheimer's disease brain." *Neuroscience* 87:319-324 (1997).

Pawlosky, R. J. and N. Salem. "Ethanol exposure causes a decrease in docosahexanenoic acid and an increase in docosapentaenoic acid in feline brain and retina." *Am J Clin Nutr* 61:1284-1289 (1995).

Peet, M. "Essential fatty acid deficiency in erythrocyte membranes from chronic schizophrenic patients and clinical effects of dietary supplementation." *Prostaglandins Leukot Essent Fatty Acids* 55:71-75 (1996).

Peet, M., J. Brind, C. N. Ramchand, S. Shah, and G. K. Vankar. "Two double-blind placebo- controlled pilot studies of eicosapentaenoic acid in the treatment of schizophrenia." *Schizo- phr Res* 49:243-251 (2001).

Pratico, D. and J. Q. Rojanowski. "Inflammatory hypothesis: novel mechanisms of Alzheimer's neurodegradation and new therapeutic targets?" *NeurobiologyAging* 21:AA\~^iAb (2000).

Rasgon, N. and L. Jarvik. "Insulin resistance, affective disorders, and Alzheimer's disease." / *Gerontology* 59A: 178-183 (2004).

Reisbick, S., M. Neuringer, R. Hasnain, and W. E. Connor. "Home cage behavior of rhesus monkey with long-term deficiency of omega-3 fatty acids." *Physiol Behav* 55:231-239 (1994).

Remarque, E. J., E. L. E. M. Bollen, A. W. E. Weverling-Rijnsburger, J. C. Laterveer, G. J. Blauw, and R. G. J. Westendorp. "Patients with Alzheimer's disease display a pro-inflamma- tory phenotype." *Exp Gerontology* 36:171-176 (2001).

Richardson, A. J., C. M. Calvin, C. Clisby, D. R. Schocnheimer, P. Montgomery, J. A. Hall (; Hebb, E. Westwood, J. B. Talcott, and J. F. Stein. "Fatty acid deficiency signs predict the severity of reading and related difficulties in dyslexic children." *Prostaglandins Lcnkot Essent Fatty Acids* 63:69-74 (2000).

Richardson, A. J. and B. K. Puri. "A randomized double-blind, placebo-controlled study of the effects of supplementation with highly unsaturated fatty acids on ADHD-related **symptoms** in children with specific learning difficulties." *Prog Neuropsychopharmacol Bio! Psychiatry* 26:233- 239 (2002).

Richardson, A. J. and M. A. Ross. "Fatty acid metabolism in neurodevelopmental disorder: a new perspective on associations between attention-deficit/hyperactivity disorder, dyslexia, dyspraxia and the autistic spectrum." *Prostaglandins Leukot Essent Fatty Acids* 63:1- 9 (2000).

Ross, B. M., I. McKenzie, 1. Glen, and C. P. Bennett. "Increased levels of ethane, a non-invasive marker of n- 3 fatty acid oxidation, in breath of children with attention deficit hyperactivity disorder." *Nutr Neurosci* 6:277-281 (2003).

Sachdev, R "Attention deficit hyperactivity disorder in adults." *Psychological AW* 29:507-514 (1999).

Sears, B. *The 1/one*. New York: ReganBooks, 1995.

Sears, B. *The Anti-Aging Zone*. New York: ReganBooks, 1999.

Scars, B. *The Omega Rx Zone*. New York: ReganBooks, 2002.

Sonderberg, M., C. Edlund, K. Kristensson, and G. Dallner. "Fatty acid composition of brain phospholipids in aging and Alzheimer's disease." *Lipids* 26:421^123 (1991).

Stein, J. "The neurobiology of reading difficulties." *Prostaglandins Leukot Essent Fatty Acids* 63:109-116(2000).

Stevens, L. J. and J. Burgess. "Omega-3 fatty acids in boys with behavior, learning, and health problems." *Physiology Behavior* 59:915-920 (1996).

Stevens, L. J., S. S. Zentall, J. L. Deck, M. L. Abate, B. A. Watkins, S. A. Lipp, and J. R. Burgess. "Essential fatty acid metabolism in boys with attention-deficit hyperactivity disorder." *Am J Clin Nutr* 62:761 -768 (1995).

- Stevens, I., W. Zhang, L. Peck, T. Kuczek, N. Grevstad, A. Mahon, S. S. Zentall, L. E. Arnold, and J. R. Burgess. "EFA supplementation in children with inattention, hyperactivity, and other disruptive behaviors." *Lipids* 38:1007-1021 (2003).
- Stewart, W. F., C. Kawas, M. Corrada, and E. J. Metier. "Risk of Alzheimers disease and duration of NSAID use." *Neurology* 48:626-632 (1997).
- Stoll, A. 1., E. Sverus, M. P. Freeman, S. Rueter, H. A. Zhoyan, E. Diamond, K. K. Cress, and L. B. Marangcll. "Omega-3 fatty acids in bipolar depression: a preliminary double-blind, placebo-controlled trial." *Arch Gen Psychiatry* 56:407-412 (1999).
- Stordy, B. J. "Benefit of docosahexaenoic acid supplements to dark adaption in dyslexics." *Lancet* 346:385 (1995).
- Su. K. P., S. Y. Huang, C. C. Chin, and W. W. Shen. "Omega-3 fatty acids in major depressive disorder." *Eur Neuropsychopharmacology* 13:267-271 (2003).
- Tanskanen, A. "Fish consumption, depression, and suicidality in a general population." *Arch Gen Psychiatry* 58:512-513 (2001).
- Taylor, K. E. and A. J. Richardson. "Visual function, fatty acids and dyslexia." *Prostaglandins Leukot Essent Fatty Acids* 63:89-93 (2000).
- Terano,T,, S. Fujishiro, T. Ban, K. Ymamoto, T. Tanaka, Y. Nognclii, Y. Tamura, K. Yazawa, and T. Hirayama. "Docosahcxacnoic acid supplementation improves moderately severe dementia from thrombotic cerebrovascular diseases." *Lipids* 34:S345-S346 (1999).
- Tcunissen, C. E., M. P. J. van Boxtel, H. Bosnia, E. Bosnians, J. Dclanghe, De Bruijin, A. Wauters, M. Maes, J. Jolles, H. W. M. Steinbusch, and J. de Vente. "Inflammatory markers in relation to cognition in a healthy aging population." / *Neuroimmunity* 134:142-150 (2003).
- Tully, A., H. M. Roche, R. Doyle, C. Fallon, I. Bruce, B. Lawlor, D. Coakley, and M. J. Gibncy. "Low serum cholesteryl ester-docosahexaenoic acid levels in Alzheimer's disease." *Br J Nutr* 89:483-489 (2003).
- Uauy, R., P. Peirano, D. Hoffman, P Mena, D. Birch, and E. Birch. "Role of essential fatty acids in the function of the developing nervous system." *Lipids* 31 :S 167-S176 (1996).
- Venters, H. D., R. Dantzer, and K. W. Kelly. "A new concept in neurodegeneration: TNF is a silencer of survival signals." *Trends in Neitrosience* 23:175-180 (2000).
- Virkkunen, M. E., D. F. Horrobin, K. Douglas, K. Jenkins, and M. S. Manku. "Plasma phospholipids essential fatty acids and prostaglandin in alcoholic, habitually violent, and impulsive offenders." *Biol Psychiatry* 22:1087-1096 (1987).
- Vitkovic, L., J. Bockaert, and C. Jacque. "Inflammatory cytokines: neuromodulators in normal brain?"/*Neurochem* 74:457-471 (2000).
- Yehuda, S,, S. Rabinovitz, R. L. Carasso, and D. I. Mostofsky. "Essential fatty acid preparation improves Alzheimer's patients quality of life." *hit J Nettrosci* 87:141-149 (1996).
- Yehuda, S., S. Rabinovitz, and D. I. Mostofsky. "Essential fatty acids are mediators of brain biochemistry and cognitive functions."/ *Nettrosci Res* 56:565-570 (1999).
- Zametkin, A. J., and M. Ernst. "Problems in the management of attention-dfcicit-hyperactivity disorder." *N Engl J Med* 340:40-46 (1999).
- Zametkin, A. J.,T. E. Nordahl, A. C. King, W. E. Semple, J. Rumscy, S. Hamburger, and R. M. Cohen. "Cerebral glucose metabolism in adults with hyperactivity of childhood onset." *N Engl J Med* 323:1361 -1366 (1990).
- Zimmer, I., S. Hembert, G. Durand, P. Breton, D. Guillotau, J. C. Besnard, and S. Chalon. "Chronic n-3 polyunsaturated fatty acid diet-deficiency acts on dopamine metabolism in the rat frontal cortex." *Neurosci Letter* 240:177-181 (1998).
- Zimmer, L., S. Vancassel, S. Cantagrel, P. Breton, S. Delamanche, D. Guilloteau, G. Durand, and S. Chalon. "The dopamine mesocorticolimbic pathway is affected by deficiency in n-3 polyunsaturated fatty acids." *Am J Clin Nutr* 75:662-667 (2002).

Chapter 18. Screaming Pain

- Adam, O., C. Beringer, T. Kless, C. Lcminen, A. Adam, M. Wiseman, P. Adam, R. Klimmek, and W. Forth. "Anti-inflammatory effects of a low arachidonic acid diet and fish oil in patients with rheumatoid arthritis." *Rheumatol Int* 23:27-36 (2003).
- Ariza-Ariza, R., M. Mestanza-Peralta, and M. H. Cardiel. "Omega-3 fatty acids in rheumatoid arthritis: an overview." *Semin Arthritis Rheum* 27:366-370 (1998).
- Babcok, T., W. S. Helton, and N. J. Uspat. "Eicosapentaenoic acid: an anti-inflammatory omega-3 fat with potential clinical applications." *Nutrition* 16:1116-1118 (2000).
- Belluzzi, A., S. Boschi, C. Brignola, A. Munarini, G. Cariani, and F. Miglio. "Polyunsaturated fatty acids and inflammatory bowel disease." *Am J Clin Nutr* 71:339S-42S (2000).
- Belluzzi, A., C. Brignola, M. Campieri, A. Pera, S. Boschi, and M. Miglioli. "Effect of an enteric-coated fish-oil preparation on relapses in Crohn's disease." *N Engl J Med* 354:1557-1560(1996).
- Blok, W. L., M. B. Katan, and J. W. van der Meer. "Modulation of inflammation and cytokine production by dietary (n-3) fatty acids." *M* 126:1515-1533 (1996).
- Calder, P. C. "n-3 polyunsaturated fatty acids and cytokine production in health and disease." *Ann Nutr Metab* 41:203-234 (1997).
- Calder, P. C. "n-3 polyunsaturated fatty acids, inflammation and immunity." *Nutr Res* 21:309-341 (2001).
- Chandrasekar, B., and G. Fernandes. "Decreased pro-inflammatory cytokines and increased antioxidant enzyme gene expression by omega-3 lipids in murine lupus nephritis." *Biochem Biophys Res Commun* 200(2):893-898 (1994).
- Clark, W. E, A. Parbtani, C. D. Naylor, C. M. Levinton, N. Muirhead, E. Spanner, M. W. Huff, D. J. Philbrick, and B. J. Holub. "Fish oil in lupus nephritis: clinical findings and methodological implications." *Kidney Int* 44:75-86 (1993).
- Cleland, L. G., J. K. French, W. H. Betts, G. A. Murphy, and M. J. Elliot. "Clinical and biochemical effects of dietary fish oil supplements in rheumatoid arthritis." *J Rheumatol* 15:1471-1475(1988).
- Das, U. N. "Beneficial effects of eicosapentaenoic and docosahexaenoic acids in the management of systemic erthematosus and its relationship to the cytokine network." *Prostaglandins I-eukot Essent Patty Acids* 51:207-213 (1994).
- Donadio, J. V., J. P. Grande, E. J. Bergstralh, R. A. Dart, 'G. S. Larson, and D. C. Spencer. "The long-term outcome of patients with IgA nephropathy treated with fish oil in a controlled trial." *Am Soc Nephrol* 10:1772-1777 (1999).
- Endres, S. "Messengers and mediators: interactions among lipids, eicosanoids, and cytokines." *Am J Clin Nutr* 57:798S-800S (1993).
- Endres, S. "n-3 polyunsaturated fatty acids and human cytokine synthesis." *Lipids* 31 S239-S242 (1996).
- Endres, S., R. Ghorbani, V. E. Kelley, K. Georgilis, G. Lonnemann, J. W. van der Meer, J. G. Cannon, T. S. Rogers, M.S. Klempner, and I.C. Weber. "The effect of dietary supplementation with n-3 polyunsaturated fatty acids on the synthesis of interleukin-1 and tumor necrosis factor by mononuclear cells." *N Engl J Med* 320:265-271 (1989).
- Endres, S., R. Lorenz, and K. Loeschke. "Lipid treatment of inflammatory bowel disease." *Curr Opin Clin Nutr Metab Care* 2:117-120 (1999).
- Endres, S., B. Sinha, and T. Eisenhut. "Omega 3 fatty acids in the regulation of cytokine synthesis." *World Rev Nutr Diet* 76:89-94 (1994).
- Endres, S., and C. von Schacky. "n-3 polyunsaturated fatty acids and human cytokine synthesis." *Curr Opin Lipidol* 7:48-52 (1996).
- Fox, D. A. "Cytokine blockade as a new strategy to treat rheumatoid arthritis. Inhibition of tumor necrosis factor." *Arch Intern Med* 160:437-444 (2000).

Geusens, P, C. Woutcrs, J. Nijs, Y. Jiang, and J. Dequeker. "Long-term effect of omega-3 fatty acid supplementation in active rheumatoid arthritis. A 12-month, double-blind, controlled study." *Arthritis Rheum* 37:824-829 (1994).

Kilkens, I. O. C., A. Honig, M. Maes, R. Lousberg, and R. J. Brummer. "Fatty acid profile and affective dysregulation in irritable bowel syndrome." *Lipids* 39:425-431 (2004).

Kremer, J. M. "N-3 fatty acid supplements in rheumatoid arthritis." *Am J Clin Nutr* 71:349S-35 IS. (2000).

Kremer, J. M., D. A. Lawrence, G. F. Petrillo, L. L. Litts, P. M. Mullaly, R. 1. Rynes, R. P. Stocker, N. Parhami, N. S. Grcenstein, and B. R. Fuchs. "Effects of high-dose fish oil on rheumatoid arthritis after stopping nonsteroidal antiinflammatory drugs. Clinical and immune correlates." *Arthritis Rheum* 38:1107-1114 (1995).

Lo, C. J., K. C. Chiu, M. Fu, R. I.o, and S. Helton. "Fish oil decreases macrophage tumor necrosis factor gene transcription by altering the NF kappaB activity." *J Surg Res* 82:216-221 (1999).

Meydani, S. N. "Effect of n-3 polyunsaturated fatty acid on cytokine production and their biological action." *Nutrition* 12:S8-14 (1996).

Ozgcocmen, S., S. A. Catal, O. Ardicoglu, and A. Kamanli. "Effect of omega-3 fatty acids in the management of fibromyalgia syndrome." *hit J din Pharmacol Ther* 38:362-363 (2000).

Pisetsky, D. S. "Tumor necrosis factor blockers in rheumatoid arthritis." *N Engl J Med* 342:810-811 (2000).

I'rickett, J. D., D. R. Robinson, and A. D. Steinberg. "Dietary enrichment with polyunsaturated acid eicosapentaenoic acid prevents proteinuria and prolongs survival in NZBxNZW F1 mice." / *Clin Invest* 68:556-559 (1981).

Robinson, D. R., L. L. Xu, S. Tateno, M. Guo, and R. B. Colvin. "Suppression of autoimmune disease by dietary n-3 fatty acids." / *Lipid Res* 34:1435-1444 (1993).

Ross, E. "The role of marine oils in the treatment of ulcerative colitis." *Nutr Rev* 51:47-49 (1993).

Shapiro, H. "Could n-3 polyunsaturated fatty acids reduce pathological pain direct actions on the nervous system." *Prostaglandins Lcukot Essent Fatty Acids* 68:219-224 (2003).

Simopoulos, A. P. "Omega-3 fatty acids in inflammation and autoimmune diseases." / *Col! Nutr* 21:495-505 (2002).

Sperling, R. I. "The effects of dietary n-3 polyunsaturated fatty acids on neutrophils." *Proc Nutr Soc* 57:527-534 (1998).

Teitelbaum, J. E. and W. Allan Walker. "The role of omega 3 fatty acids in intestinal inflamma- tion/ *Nutr Biochem* 12:21-32 (2001).

Wolfe, F., K. Ross, J. Anderson, 1. J. Russel, and L. Hebert. "The prevalence and characteristics of fibromyalgia in the general population." *Arthritis Rheum* 38:19-28 (1995).

Zaloga, G. P. and P. Parik. "Lipid modulation and systemic inflammation." *Crit Care Clin* 17:201-217.

Zurier, R. B. "Prostaglandins, immune responses and murine lupus." *Arth Rheum* 25:804-809 (1982).

Zurier, R. B. "Lipids and lupus." In *Lupus: Molecular and Cellular Pathogenesis*, ed. G. M. Kam- mer and G. C. Tsokos, pp. 599-611, Totowan, N.J.: Humana Press, 1998.

Chapter 19. Who Is to Blame for the Epidemic of Silent Inflammation?

Darman, N., A. Briend, and A. Drewnovski. "Energy-dense diets arc associated with lower diet costs." *Public Health Nutrition* 7:21-27 (2004).

Drewnowski, A. "Energy density, palatabiitiy and satiation: implications for weight control " *Nutr Rev* 56:347-353 (1998).

Drewnowski, A. "Fat and sugar: an economic analysis." / *Nutr* 133:838S-840S (2003).

Drewnowski, A. "The role of energy density." *Lipids* 38:109-115 (2003).

Nestle, M. *Food Politics. How the Food Industry Influences Nutrition and Health*. Berkeley, CA: University of California Press, 2002.

Nestle, M. "The ironic politics of obesity." *Science* 299:781 (2003).

Nielsen, S. J., and B. M. Popkin. "Patterns and trends in food portion sizes, 1977-1998." *JAMA* 289:450-453 (2003).

Popkin, B. M. and S. J. Nielsen. "The sweetening of the worlds diet." *Obesity Res* 11:1325-1331 (2003).

Chapter 20. Avoiding the Coming Collapse of the Health Care System

Noakes, M., I. R. Foster, J. B. Keogh, and P. M. Clifton. "Meal replacements are as effective as structured weight-loss diets for treating obesity in adults with features of metabolic syndrome." *Nutr* 134:1894-1899 (2004).

Willet, W. C. *Eat. Drink and Be Healthy. The Harvard Medical School Guide to Healthy Eating*. New York: Fireside, 2001.

Yao, M. and S. B. Roberts. "Dietary energy density and weight regulation." *Nutr Rev* 59:247-258 (2001).