International
Osteoporosis
Foundation

Инвестирайте във вашите кости

Bone Appétit

Ролята на храната и начина на хранене в изграждането и поддържането на здрави кости

Доклад на Комитета на научните съветници при Международната фондация по остеопороза(МФО) с автор проф. д-р Бес Досън-Хюз, директор на Лаборатория по костен метаболизъм, изследователски център по хранене и стареене “Джийн Майер” и директор на Клиниката по метаболитни костни болести – Тъфтс Ню Ингланд Медицински център, Бостън, САЩ.
Проф. Досън-Хюз е член на Управителния съвет на МФО и член на Съвета на попечителите на Националната фондация по остеопороза на САЩ.



International
Osteoporosis
Foundation

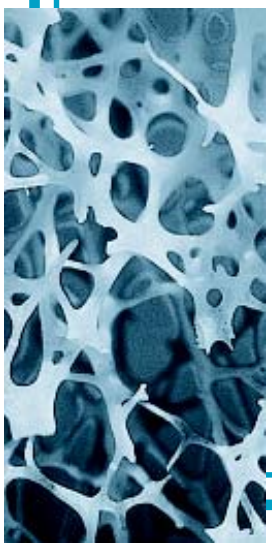
Международна фондация по остеопороза - МФО

МФО е интернационална неправителствена организация, която представлява глобален алианс на пациентски, медицински и изследователски дружества, учени, здравни професионалисти и производители от сферата на здравеопазването. МФО работи в партньорство със своите членове и други организации в света за повишаване нивото на информираност и подобряване на превенцията, ранната диагноза и лечението на остеопорозата. Независимо от това, че остеопорозата засяга милиони хора повсеместно, познаването ѝ е все още слабо. Лекарите пропускат да я диагностицират, диагностичната техника е недостатъчна или не се използва в пълен капацитет, а лечението не винаги е достъпно за онези, които се нуждаят от превенция на първата фрактура. Непрекъснато увеличаващият се брой на членовете на МФО се е удвоил след 1999 г., което отразява нарастващата международна загриженост към на този сериозен здравен проблем. Към юни 2006 г. в МФО членуват 173 дружества от над 80 географски региона в света.

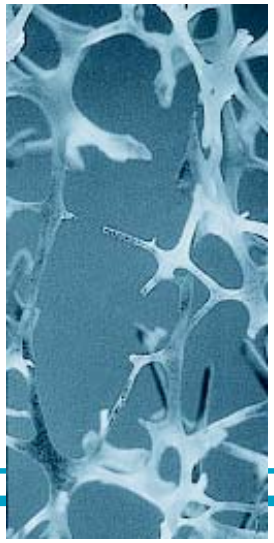
Какво представлява остеопорозата?

Остеопорозата е заболяване, при което плътността и качеството на костта са редуцирани, което води до намаляване на здравината на скелета и повишен риск от фрактури, особено в областта на гръбнака, бедрото и китката. Остеопорозата е глобален обществен здравен проблем. Заболяването и свързаните с него фрактури са важна причина за заболеваемост и смъртност, засягащи милиони хора по света. Загубата на кост протича прогресивно в продължение на години без симптоми и често първият сигнал за остеопорозата е фрактурата. По тази причина, остеопорозата често е наричана “тихата епидемия”.

- Днес остеопорозата засяга приблизително една от всеки три жени и един от всеки петима мъже над 50 г., като значимостта на проблема нараства със застаряването на населението и увеличаването на продължителността на живота.
- Броят на бедрените фрактури годишно на планетата е 1,5 милиона понастоящем и се очаква да нарасне до 6 милиона към 2050 г., с рязко увеличение в Азия и Латинска Америка /реф.1/.
- Наличието на гръбначна фрактура значително увеличава риска от появата на следващи фрактури на гръбнака в рамките на година.
- На всеки 30 секунди жител на Европейския съюз получава остеопорозна фрактура.
- Само един от всеки трима възрастни хора, претърпели бедрена фрактура, възстановява степента на самостоятелно обслужване и не зависи от грижите на близките си.



нормална кост



засегната кост

Предисловие



През настоящата 2006 г. Световният ден за борба с остеопорозата чества темата “Храна и хранене”, която е в центъра на тригодишната глобална кампания на МФО, посветена на начина на живот. Имам сериозна причина да използвам думата “чества” – храната не е само “гориво” за тялото, но е една от радостите на живота, с всички свързани с нея вкус, качество, външен вид и усещания, както и с удоволствието, което носи от прекараното време с приятели и семейство. Миналогодишната тема беше ориентирана към физическата активност с напомнянето “Раздвижете костите си, за да не ги загубите”, а темата през следващата година ще покрие целия диапазон от рискови фактори за остеопорозата, обединени в призива “Победете счупванията – опознайте и намалете вашия риск”. Но през тази година ние ви предлагаме почивка от всички предупреждения и ви каним да направите нещо повече от приятно – да включите повече храни, богати на калций, витамин D и протеини в диетата си, като дадете на вашите кости подкрепата, която им е нужна, за да ви служат цял живот.

Здравословната и хранителна диета е един от крайъгълните камъни за осигуряването на силни и здрави кости във всеки етап от живота. Разбира се, през детството и юношеството доброто хранене ще спомогне да се постигне максимална (пикова) костна маса и следователно да се намали податливостта към остеопороза през по-късния живот. Обаче изразът “никога не е твърде късно” е особено подходящ за костите – здравословната диета е извънредно важна за запазване на количеството на костната маса и нейната здравина при млади и стари, като помага да се предотвратят бъдещи фрактури. Този доклад, за написването на който искам да благодаря за съавторството на д-р Джо Кадоган от МФО, разглежда научната основа на много изисквания по отношение на храната и костното здраве, като обръща внимание и на отрицателните хранителни фактори и практики.

Доброто хранене само по себе си нито ще предотврати, нито ще излекува остеопорозата, но в контекста на мерките, осигуряващи подходящ за костите начин на живот – включващ избягване на тютюнопушенето и излишък на алкохол, както и достатъчна физическа активност – това е може би най-малко затрудняващата задача в списъка от мерки. Bone Appetit!

Проф. д-р Бес Досън Хюз,
Медицински център Тъфтс-Ню Ингланд,
Университет Тъфтс, Бостън, САЩ



Въведение

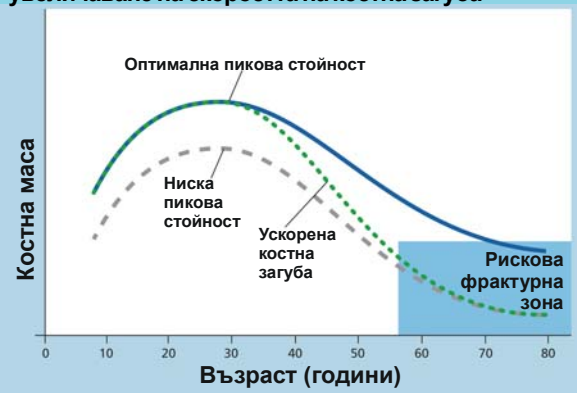


Костта е жива, динамична, метаболитно активна тъкан и остава такава през целия ни живот. Тя е съставена от два основни вида кости– кортикална кост, която образува твърдата, гладка външна обвивка на костта и трабекуларна кост, която е от вътрешната страна на костите и има структура, подобна на пчелна пита. Костта претърпява процес на непрекъснато обновяване през жизнения цикъл, наречен костен търновър. Клетките, наречени остеокласти, отстраняват старата или повредена кост, а клетките, наречени остеобласти, образуват нова кост, която я замества. Костите могат също така да адаптират "архитектурата" си към нуждите на различен тип дейности, например при нов вид физически упражнения. Костта е специализирана свързваща тъкан, съставена от колагенова (протеинова) рамка, просмукана с минерални соли предимно на калций и фосфат, заедно със следи от други минерали и йони. Също като мускулите, които стоят в основата на всеки орган на тялото, скелетът се нуждае от постоянен приток на енергия и хранителни вещества. Здравословната и балансирана диета, съдържаща както макронутриенти (протеин, мазнина и въглехидрат), така и микронутриенти (витамини и минерали), плюс достатъчно калории, е жизнено важна за нормалното развитие и поддържането на скелета.

Критичният период за изграждането на костната маса е през детството и юношеството. Това е периодът, когато новата кост се формира по-бързо, отколкото се разгражда старата, което води до нарастване и уплътняване на костите. Този темп на растеж продължава до средата на 20-те години, когато се достига нормалната пикова костна маса (максимална костна плътност). Загубата на костна тъкан обикновено започва след 40-годишна възраст, когато вече няма възможност за заместване на костната тъкан със скоростта, с която тя се губи. При жените скоростта на костна загуба нараства значително в първите няколко години след настъпване на менопаузата, когато спира производството на естроген и костите не могат повече да се възползват от неговия защитен ефект. Мъжете също страдат от загуба на костна тъкан след 50-те, но скоростта на загубата при тях е по-малка в сравнение с жените. В този период от живота превантивните мерки – включително осигуряването на балансирана, здравословна диета - ще помогнат да се забави скоростта на изтъняване на костната тъкан и намаляване на риска от остеопорозни фрактури както при мъжете, така и при жените.

Минералът калций е един от основните изграждащи блокове на скелета и е съществено важен за костното здраве през целия живот. Витамин D също е от основно значение за развитието и поддържането на костта - както поради неговата роля в улесняване на абсорбцията на калция от храната, така и за осигуряване на правилно обновление и минерализация на костната тъкан. Протеинът е ключова съставка на костната тъкан и следователно неговото адекватно приемане е също съществено важно. Чрез инвестиране в 'костната банка" през юношеството и годините на ранната

Костната маса се променя с възрастта, следвайки ефекта на понижаване на пиковата костна маса, т.е. увеличаване на скоростта на костна загуба



Тази хипотетична крива представя промените на костната маса с напредване на възрастта. Важни за изграждането на костната маса са годините на детството и юношеството. "Пиковата" костна маса се достига в средата на 20-те години, след което тя запазва стабилност през зрелостта. Костната загуба започва след 40-тата година и при двата пола.

Графиката показва също и две хипотетични ситуации, при едната от които е достигната ниска пикова костна маса (сивата прекъсната линия), а при другата костната загуба е по-бърза от нормалната (по-гъсто прекъсната линия). И в двата случая става дума за риск от фрактури в по-ранни етапи от живота на индивид с подобна костна маса, тоест по-ранно навлизане в маркираната "рискова фрактурна зона". Здравословните навици и начин на живот, включващи подходящо хранене и двигателен режим, могат да подпомогнат достигането на максимална пикова костна маса, както и да забавят костната загуба, осигурявайки поддържането на оптимални стойности (плътната линия) през целия живот.

зрелост посредством правилно хранене и начин на живот, костите стават силни и по-слабо податливи на остеопороза през по-късния живот. Краткосрочни изследвания при деца и юноши дават основание да се предположи, че по-високият прием на калций или млечни продукти се свързва с увеличено натрупване на минерал в костите.

Правилното хранене, с наличие на протеин, калций и витамин D, е важно за запазване на костната маса и здравина и при зрелите, и при възрастните хора. В допълнение, насочването на вниманието към храненето е важен компонент на успешната рехабилитационна програма при пациенти, претърпели остеопорозна фрактура.

При немощните възрастни пациенти, претърпели остеопорозни фрактури, храненето е решаващо, защото лошият хранителен статус може да забави възстановяването и да увеличи вероятността за следващи фрактури.

Сравнения между родители и техните деца или между близнаци показват, че на генетиката се дължат 60 до 80% от различията в костната минерална плътност (КМП) при индивидите. Обаче, въпреки че генетичните фактори са много важни за определяне на това доколко даден индивид има повишен риск от остеопороза, факторите на начина на живот - като доброто хранене и физическата активност - играят ключова роля в изграждане на костта през юношеството, запазвайки костната маса при младежите и забавяйки загубата ѝ при зрелите хора и при възрастните. От особено значение е фактът, че факторите на начина на живот са податливи на промени (за разлика от генетичните фактори) – хората могат да предприемат положителни стъпки за укрепване на костите си и намаляване на риска от остеопороза.

Добрите хранителни навици, които започват рано през живота, ще помогнат да се поощри поддържането на костното здраве през целия живот



Фактори на храненето и костно здраве

Калций и витамин D

Двата ключови нутриента по отношение на костното здраве са минералният калций и витамин D. Калцият е основният структурен елемент на костната тъкан. Той се отлага в костта под формата на минерален комплекс, наречен хидроксиапатит, който осигурява здравината на скелета. 99% от съдържащия се в тялото калций е натрупан в скелета, който следователно служи и като резервоар на калций за поддържане на калциевите нива в кръвта. Съдържанието на калция в кръвта трябва да се поддържа на постоянно ниво поради друга негова роля, свързана с функционирането на нервите и мускулите. Препоръчваните дневни норми за прием на калций варират за различните страни, но често това е резултат от различна употреба и интерпретация на наличните научни данни.

Калцият се абсорбира в тънкото черво чрез пасивна дифузия и чрез активен механизъм, който изисква присъствието на витамин D. Неадекватният прием на калций води до намалени количества абсорбиран калций, което на свой ред води до понижени нива на калция в кръвта. В резултат на това тялото произвежда хормон, наречен паратиреоиден (PTH), който предизвиква отделяне на калция от резервоара, който представляват костите и преминаването му в кръвта, тъй като, както беше споменато по-горе, поддържането на постоянни нива на калция в кръвта е жизнено важно. Смята се, че ако приемът на калций е обичайно нисък в течение на години, тогава малкото, но постоянно увеличение в нивото на PTH с времето може да предизвика постепенна загуба на калция от костите, правейки ги по-тънки и по-слаби.

Нуждите от калций са високи при подрастващите в периода на бърз растеж на скелета, когато калциевата абсорбция е повишена. Но ефектът на калциевата абсорбция намалява с възрастта. Това означава, че с времето ние се нуждаем от консумирането на по-големи количества калций, по-високи от обикновено препоръчваните за хора над 65 г. възраст. Трябва също да си осигуряваме и достатъчни количества витамин D (чрез излагане на слънце или прием с диетата), за да се подпомогне процесът на калциевата абсорбция.

Млякото и другите млечни продукти са най-достъпните източници за калций в диетата. Млечните продукти имат допълнителни предимства на добри източници на протеин и други микронутриенти (освен калций), които са важни за костите и общото здраве. Други добри източници на калций са зелените зеленчуци (броколи, кълраво зеле); консервираната риба с меки кости като сардината или сарделата; ядките (бадеми, лешници, орехи), както и тофу, обогатено с калций.

Въпреки, че растителните храни също съдържат значителни количества калций, някои от тях имат субстанции, които пречат на абсорбцията им – напр. оксалатите в спанака и ревена, както и фитатите в изсушения боб, люспите на житните растения и семената. Но оксалатите и фитатите само свързват калция в храните – те не влияят на калциевата абсорбция при прием от други храни и напитки. Храни и напитки, обогатени с калций, като хляб, зърнени продукти, портокалов сок и напитки от соя също се използват в някои страни, наред с търговските марки минерални води със значителни количества калций. Соевите напитки понякога се наричат "соево мляко", но важно е да търсите такива, които са обогатени с калций, тъй като соевите напитки по начало не съдържат калций.



Таблица 1:
Препоръчителни количества калции(mg/day)

Бебета и деца:	
0-6 месеца	300-400
7-12 месеца	400
1-3 г.	500
4-6 г.	600
7-9 г.	700
Подрастващи:	
10 до 18 год.	1300**
Жени:	
19 г. до менопаузата	1000
Постменопауза	1300
По време на бременността (Iпоследните три месеца)	1200
Лактация	1000
Мъже:	
19-65 г.	1000
65+ г.	1300

*Посочените количества се отнасят до калция, който се препоръчва за консумиране от съответната възрастова група (с дневен прием кореспондиращ на средния прием за период от време), като този прием осигурява калциевата консумация, необходима да компенсира калция, отделян ежедневно от организма (напр. с урината) и губен по други пътища (напр. през кожата, косата и ноктите). Дажбите калций за юноши и деца отчитат и скелетния растеж (натрупване на калций), а тези за постменопаузални жени и възрастни хора отчитат ниската абсорбция в червата.

**Особено по време на интензивен растеж.

Цифрите са базирани на западноевропейските, американските и канадските данни. Източник:

FAO/WHO: Human Vitamin and Mineral Requirements, 2002, reference 5.

Витамин D също е важен за развитието и поддържането на костта, както поради ролята му да съдейства за калциевата абсорбция от храната в червата, така и за осигуряването на правилно обновяване и минерализация на костната тъкан. Витамин D се образува в кожата при излагането ѝ на слънце (ултравиолетови B лъчи); при децата и възрастните излагането на ръцете, лицето и раменете на слънце 10-15 минути на ден обикновено е достатъчно за по-голяма част от хората. Витамин D може също да бъде приеман и с храната и хранителните добавки. Хранителните източници на витамин D са твърде ограничени, като включват мазната риба като сьомга, сардина, скумрия, яйцата, черния дроб, а в някои страни и обогатени на витамин D храни като маргарин, млечни продукти и зърнени храни. Витамин D, който се образува в кожата, се отнася към витамин D3 (холекалциферол), докато витамин D, приеман с храната, може да бъде както D3, така и витамин D2 (ергокалциферол). Съединението на витамин D, което се изследва в кръвта, за да се определи дали човек има адекватен статус на витамин D, се нарича 25-хидроксивитамин D (формата, която подпомага чревната калциева абсорбция); бъбреците преработват 25-хидроксивитамин D в активна форма, наречена 1,25-дихидрокси витамин D, според нуждите на организма

Таблица 2:
Приблизителни нива на калция в храните

Храна	Размер на порцията	калций (mg)
Мляко, пълномаслено	236 ml	278
Мляко, полуобезмаслено	236 ml	283
Мляко, обезмаслено	236 ml	288
Козе мляко, пастьоризирано	236 ml	236
Кисело мляко,нискомаслено без добавки	150 g	243
Кисело млякоYoghurt, нискомаслено плодово	150 g	210
Кисело мляко – без добавки	150 g	189
Прясно сирене, с плодове	100 g	86
Сметана	15 g/1ч. л.	13
Сирене чедър	40 g/ср. парче 296	
Саламурено сирене	112 g	142
Сирене моцарела	28 g	101
Сирене камамбер	40 g/ср. порция	94
Млечен сладолед, ванилия	75 g/ср. порция	75
Тофу, соеви зърна, обработка на пара	100 g	510
Соева напитка	236 ml	31
Соева напитка, обогатена с калций	236 ml	210
Броколи, варени	112 g	45
Къдраво зеле, сварено	112 g	168
Кайсии сурови, без костилка	160 g/4 плода 117	
Портокал, обелен	160 g /1 плод 75	
Смокиня, узряла	220 g /4 плода	506
Бадеми	26 g /12 бр. цели	62
Бразилски ядки	20 g /6 бр. цели	34
Сардини, консервирани в олио	100 g /4 сардини	500
Сардела, консервирана в доматен сок	110 g /2 сардели	275
Херинга дребна, пържена	80g /ср. порция	688
Бял хляб, нарязан	30 g / 1 ср. филия	53
Хляб пълнозърнест	30 g / 1 ср.филия	32
Тестени изделия, без добавки, варени	230 g / ср. порция	85
Ориз басмати бял, варен	180 g / ср. порция	32

Калциеви нива съгл. Реф.7: Food Standards Agency (2002) McCance and Widdowson's The Composition of Foods, Sixth summary edition. Cambridge: Royal Society of Chemistry.

(напр. ако калциевият прием е нисък, се произвежда по-голямо количество 1,25-дихидроксивитамин D, за да се увеличи калциевата абсорбция).

Поради факта, че слънцето като източник на витамин D доставя различни количества в зависимост от организма на отделните индивиди, препоръките за прием на витамин D с диетата са приблизителни. В много страни се препоръчва ежедневен прием на 200 МЕ (5 мкг/дневно) за деца и младежи и 400-600 МЕ/дневно (10-15 мкг/ден) за възрастни, с увеличение при излагане на слънце. Препоръките на FAO и СЗО /реф.5/ са показани в таблица 4. Тези препоръки са съставени на базата на приема, необходим за достигане на оптимално ниво на витамин D в кръвта, заедно с редица други фактори. Засега няма обща дефиниция за оптималния статус на витамин D, въпреки че има много доказателства и мнения на експерти, че оптималното ниво на 25-хидроксивитамин D в кръвта за превенция на фрактурите е 70-80 нмол/л /реф.8/. За достигането на това ниво възрастните мъже и жени се нуждаят средно от прием на най-малко 800-1000 МЕ/дневно (20-25 мкг/ден), което е почти двойно повече от количествата, препоръчвани в повечето страни.

Важността на приема на витамин D с храната или добавките се увеличава през зимните месеци за населението в северните географски ширини (когато в кожата не се синтезира витамин D), както и за възрастните хора, които не излизат често навън и чиято способност на кожата да синтезира витамин D е намалена. Използването на слънцезащитни кремове и по-високата пигментация на кожата, също намаляват количествата на витамин D, синтезирани от кожата. Увеличават се доказателствата в полза на твърдението, че на глобално ниво широко е разпространен дефицитът на витамин D, дори и в много от страните със слънце през голяма част от годината, като Средния изток и части от Австралия /реф.9/.



Витамин D се образува в кожата при излагане на слънчевите ултравиолетови B лъчи. Инцидентното излагане на лицето, раменете и ръцете, за не повече от 10-15 минути на ден, обикновено е достатъчно за повечето от хората.

Таблица 3
Приблизителни нива на витамин D в храните

Храна	µg за порция	МЕ за порция	% RNI (10 мкг/ дневно или 400 МЕ/дн)*
Рибено масло **, 1ч. л.	23.1	924	231
Сьомга, печена, 100g	7.1	284	71
Скумрия, печена100g	8.8	352	88
Тон , консервирана в саламура 100g	3.6	144	36
Сардини, консервирани в саламура 100g	4.6	184	46
Маргарин, обогатен 20g	1.6	62	16
Брен флейкс***, средна порция 30g	1.3	52	13
Яйце от кокошка, среден размер 50g	0.9	36	9
Агнешки черен дроб, пържен 100g	0.9	36	9

*RNI (препоръчителен хранителен прием) за възрастни, 51-65 години. RNI е дефиниран от FAO/СЗО като "дневен прием, който посреща хранителните нужди на почти всички (97.5%) очевидно здрави индивиди на база възрастови и полово специфични групи". Дневният прием съответства на средния за период от време.

** Рибените масла, като тези от моруна и камбала, съдържат също и значителни количества витамин А, който може да е токсичен при консумация в излишък.

*** Брен флейкс е даден като пример за обогатена на витамин D зърнена закуска.

От референция 4:
Food Standards Agency (2002) McCance and Widdowson's TheComposition of Foods, Sixth summary edition. Cambridge: Royal Society of Chemistry.

Таблица 4:
Препоръчителен прием на витамин D
по възрастови групи в международни единици(МЕ) и микрограма (мкг) за ден

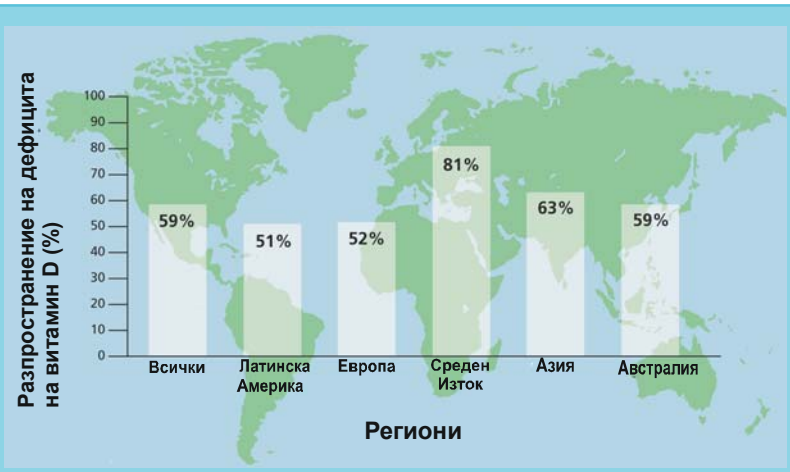
Възрастова група	RNI* (IU/d)	RNI (µg/d)
0-9 год.	200	5
10-18 г.	200	5
19-50 г.	200	5
51-65 г.	400	10
65+ г.	600	15
Бременност	200	5
Лактация	200	5

Стойностите се основават на западноевропейски, американски и канадски данни. Източник: FAO/WHO: Human Vitamin and Mineral Requirements, 2002, /реф.5/

*RNI (препоръчителен хранителен прием) за възрастни, 51-65 години. RNI е дефиниран от FAO/СЗО като "дневен прием, който посреща хранителните нужди на почти всички (97.5%) очевидно здрави индивиди на база възрастови и полово специфични групи". Дневният прием съответства на средния за период от време.

Дефицитът на витамин D е широко разпространен

Увеличават се научните доказателства, че на глобално ниво е широко разпространен дефицитът на витамин D, дори и в слънчеви региони като Средния Изток, страните от Латинска Америка, Азия и Австралия. Това е показано ясно в международното епиде-миологично проучване на постменопаузални жени вдясно. Преобладаващото неадекватно ниво на витамин D е над 50% в петте региона на света с най-високи стойности в Средния Изток (81%) и Азия (63%).



Разпространение в глобален мащаб на ниските серумни нива на 25(OH)D (дефинирани като <30 нг/мл).

Крос секционално обсервационно международно проучване при 1285 постменопаузални жени с остеопороза от 18 страни (ref.18).

При децата острият дефицит на витамин D води до неадекватна минерализация на костния матрикс, вследствие на което се забавя растежът и настъпва деформация на костите, позната като рахит. При възрастните същото състояние е известно като остеомалация (“омекване” на костите в резултат на слабата им минерализация). В промишлено развитите страни рахитът и остеомалацията са сравнително редки състояния. Често срещани обаче са случаите на недостиг на витамин D, което предразполага към остеопороза. Това се причинява от недостатъчен приток на витамин D от кожата или от храната, вследствие на което се нарушава метаболизмът на калция. Ниските нива на витамин D например водят до по-слаба ефективност на калциевата абсорбция от червата, което на свой ред води до повишени нива на PTH и увеличена загуба на калций от костите. С времето този процес причинява костна загуба и евентуално остеопороза. Лошият статус на витамин D при възрастните хора също така увеличава и вероятността от падания (и следователно възможността от счупвания), тъй като витамин D е важен фактор за правилното функциониране на мускулите и нервната система /реф.10/. Поддържането на адекватен статус на витамин D по време на бременността е от значение, тъй като съществуват доказателства, че дефицитът на 25-хидроксивитамин D през бременността води до намалена костна маса на плода, което на свой ред може да бъде рисков фактор за развитие на остеопороза в по-късните периоди на живота/реф.11/.

Най-добрият диетичен източник на витамин D е мазната риба. Порция мазна риба – сьомга, туна, сардина или скумрия осигурява достатъчно количество от витамин D - половината до две трети от препоръчителния дневен прием.



Влияние на калция, витамин D и млечните храни върху костната плътност и фрактурния риск

Значението на храненето за костното здраве е демонстрирано в много изследователски трудове върху хора от различен възрастов диапазон. Интервенционни програми, провеждани в продължение на една до три години върху възрастни и деца са показали, че суплементирането с калций или храни, обогатени с калций, течно мляко или обогатено с калций мляко на прах увеличава скоростта на натрупване на костен минерал в сравнение с несуплементирани (или плацебо) контролни групи (реф. 12,13). Като цяло, при тези опити суплементирането с калций при децата се увеличава от обичайните 600-800 мг/ден до около 1000-1300 мг/ден. Въпреки краткосрочността на тези изследвания, доказано е, че ако високият прием на калций се запази до средата на 20-те години, вероятно е това увеличаване да има благоприятно въздействие върху пиковата костна маса. Някои ретроспективни изследвания предполагат, че възрастните, които са консумирали редовно мляко през детството си, имат по-висока костна маса от тези, които не са консумирали мляко в детството си, независимо от това, че тези изследвания нямат научната доказателствена стойност на интервенционните програми. На популационно ниво е оценено, че 10% увеличение в пиковата костна маса може да редуцира риска от остеопорозни фрактури при възрастните с 50%.

От изследванията сред зрели хора, едно тригодишно проучване на здрави млади жени на възраст 30-42 години показва, че суплементирането на обичайната диета с млечни продукти запазва костната плътност в областта на гръбнака в сравнение с контролни субекти, които не са увеличили приема на калций с диетата си (реф.17). При постменопаузалните жени и при възрастните няколко интервенционни изследвания са показали, че калцият и суплементирането с мляко намалява скоростта на костна загуба (реф. 18, 27). В проучване, проведено сред здрави възрастни жени от старчески домове е установено, че суплементирането с калций (1200 мг/ден) и витамин D (800 МЕ/ден) в продължение на 18 месеца намалява риска от бедрени фрактури (реф. 19). Подобно интервенционно проучване в продължение на три години (500 мг/ден калций, 700

Пояснение на планирането на проучванията

В този доклад са описани няколко различни типа проучвания, които изследват ефекта на храненето върху костното здраве. Когато се оценяват научните доказателства, важно е да се има предвид видът на проучването, тъй като някои проучвания предлагат "по-силни доказателства" от други. В общи линии е прието проучванията да се класифицират или като "интервенционни" изпитания (проучвания) или като "обсервационни" проучвания. Понякога обсервационните изследвания се отнасят към "епидемиологичните проучвания".

Интервенционни изпитания

Наречени също клинични изпитания, те са "златен стандарт" в планирането на проучването, предоставяйки най-силните научни доказателства. Най-добрият план има рандомизираното, двойно сляпото, плацебо контролираното клинично проучване. Участниците са случайно (като хвърляне на монета) разпределени в две групи, едната от които е 'интервенционна", която получава изследваното лечение (напр. калциева таблетка или лекарство в етап на клинично проучване), а другата група е контролна (сравнителна), която получава плацебо (празна) таблетка. "Двойно сляпо" се отнася за факта, че нито изследователите, нито изследваните лица знаят коя таблетка – лечебната или празната – получават. Следователно, единствената разлика между двете групи е дали те получават или не лечение,а изследователите могат да определят дали това лечение променя костната минерална плътност (като пример за резултат от проучването) след определен период от време. Ако в проучването се използва храна (напр. мляко), не е възможно то да бъде двойно сляпо или плацебо контролирано, така че в този случай то може да се определи като "рандомизирано, контролирано, отворено интервенционно изпитване".

Обсервационни проучвания

При обсервационните проучвания на участниците не се дава нищо. Вместо това, както показва името, те се "наблюдават" в хода на техния нормален живот. Прост пример за това е *крос секционалното проучване*, при което трябва да вземете група хора, да определите техния прием на калций в един от случаите с въпросник, да измерите тяхната костна плътност и да изследвате статистически дали калциевият прием съответства (показва връзка) с костната плътност. Друго, по-силен тип обсервационно проучване е *проспективното кохортно изследване,* при което големи групи (кохорти) от хора се изследват за дълъг период от време, обикновено години (следователно "проспективно"), като изследователите могат да видят как тяхната диета повлиява резултата от болестта (напр. фрактурите). Обикновено изследователите разделят кохортите в 3, 4 или 5 групи (тертили, квартили или квантили) според наличието на нисък, среден или висок прием на някоя храна или нутриент и сравняват костната плътност или разпространението на фрактурите между групите. Добре известни примери на този тип планиране са "Здравните изследвания на медицинските сестри" и изследването "Фрамингам" в САЩ, които включват хиляди от изследваните обекти. Възможно е да се погледне и назад във времето, към предишна диета или "излагане на въздействие", и как това влияе на настоящия риск от заболяването. Примерите включват *ретроспективни кохортни изследвания и контролни изследвания на определени случаи.* Последните сравняват "случаи" (хора със заболяването) с "контроли" (хора без заболяването) и определят дали мерките при подлагане на диета статистически "предсказват" резултата от заболяването.

МЕ/ден витамин D) редуцира костната загуба и случаите с невертебрални фрактури при възрастни мъже и жени, живеещи в домовете си, т.е. неинституционализирани. В сравнителни интервенционни изследвания е показано, че млечните хранителни добавки и калциевите добавки са еднакво ефективни за запазване на костната маса на бедрото при постменопаузални жени (реф.24,27), въпреки че тези изследвания не са планирани за оценка на намаляването на скоростта на фрактурите. Редица изследвания са показали, че витамин D самостоятелно или в комбинация с калций намалява риска от падания при възрастни мъже и жени (реф.8).

Описаните по-горе изпитания показват ефективността на суплементирането с калций и витамин D за ограничаване на невертебралните фрактури сред рисковото население – мъже и жени над 65 г., както и сред обитатели на домовете за възрастни хора. Други изпитания, проведени сред възрастни хора, които живеят в собствените си домове, не показват полза от суплементирането с калций и витамин D по отношение на превенция на фрактурите. Едно такова изследване е Женската инициатива за здраве (WHI) – проучване за калций и витамин D – голямо плацебо-контролирано интервенционно проучване, проведено сред американски жени на възраст 50-79 г., което показва забележима полза от суплементирането с калций и витамин D върху разпространението на фрактурите сред суплементираната група като цяло в период на седем години, сравнена с плацебо групата. Обаче броят на бедрените фрактури *е бил* значително намален с 30%, както при жените, които са използвали добавки от калций и витамин D, предоставени само от проучването (имайки предвид, че са имали ниско обичайно ниво на прием на калций и витамин D, като не са приемали добавки с тези елементи), така и при тези, които са били наясно с взимането на добавки с тези елементи към храната (приемали са най-малко 80% от необходимия калций и витамин D). По-нататъшното обяснение на отрицателните резултати в общата група може да се търси в използваната доза на витамин D (400 МЕ/ден), която е недостатъчна, защото изглежда, че е необходима суплементация от 700 или 800 МЕ/ден за намаляване на риска от бедрени или други фрактури.

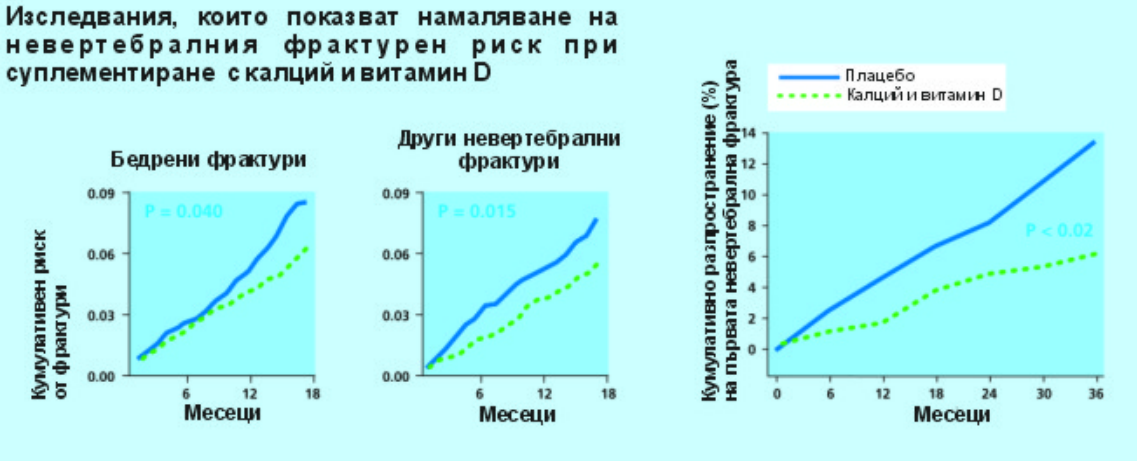
Специфични съображения за приема на калций и витамин D при възрастните хора

Възрастните хора са с повишен риск от дефицит на калций и витамин D. При тях са налице редица промени във функциите на организма, които допринасят за загуба на калций от костта и следователно увеличават риска от остеопороза.



Тези промени са:

- Намаляване на приема на калций с диетата, обикновено в резултат на общ намален енергиен прием (напр. слаб апетит, съпътстващи заболявания, социални и икономически фактори).
- Снижаване на интестиналната абсорбция на калция (влошена при дефицит на витамин D).
- Намаляване на капацитета на чревните клетки да се адаптират към ниския калциев прием и увеличаване на техния абсорбционен капацитет.
- Рядко излагане на слънчева светлина (при възрастните, които са на легло, институционализирани или със слаба подвижност) и вследствие на това – нисък статус на витамин D.
- Намаляване на капацитета на кожата да синтезира витамин D.
- Снижаване на ефикасността на задържане на калций в бъбреците, водеща до увеличена загуба на калций с урината.
- Намаляване на капацитета на бъбреците да преобразуват витамин D в по-активната му форма 1,25 – dihydroxyvitamin D.



Самостоятелно калцият и витамин D не са достатъчни да предотвратят бързата костна загуба, която протича при жени в периода на менопаузата, или да редуцират оптимално риска от остеопороза при пациенти с остеопороза. Независимо от това, те са съществен компонент от терапията на пациенти с остеопороза. Препоръчва се хората от всички възрасти да си осигурят оптимален прием от калций и витамин D, за да запазят костите си здрави и силни колкото е възможно по-дълго. Млечните храни осигуряват в най-готов и достъпен вид източник на калций, като подобряват хранителните качества на диетата и в други аспекти, тъй като те съдържат протеин и значителен брой витамини и минерали. Понякога в популярната преса се твърди, че млечните продукти могат да навредят на костното здраве, основавайки се на наблюдението, че страните с най-висок прием на млечни продукти от населението (и като следствие – най-висок калциев прием) имат най-голямо разпространение на остеопоротичните фрактури. Но този аргумент влиза в противоречие с факта, че тази тенденция е в сила за страните с най-висока продължителност на живота, а възрастта е най-сериозният рисков фактор за развитие на остеопороза – колкото по-дълго живеете, по-голяма е вероятността да получите фрактура. Освен това, много проблематично е да се правят сравнения с разпространение на заболяването между различни страни, поради варирането на различни фактори като расови и генетични различия, нива на физическа активност, общи диетични образци, излагане на слънце, прецизност в отчитането на заболеваемостта и много други различия на популационно ниво. Друг аргумент, изтъкван срещу млечните храни, е, че те имат високо ниво на холестерол, но това не е от съществено значение. В много страни има указания дневният холестерол да не надвишава 300 мг на ден. Чаша с 236 мл обезмаслено мляко (1,7% масленост) съдържа приблизително 15 мг холестерол, а порция от 28 г твърдо сирене съдържа приблизително 28 мг холестерол.

Обикновено препоръчваният калциев прием от 1300 мг/ден за възрастни хора трудно може да се осигури само от хранителни източници, особено при немощните възрастни хора, които могат да имат намален апетит поради слабата физическа активност или здравословно състояние. Следователно суплементацията може да се препоръчва когато има неадекватно хранене, съобразно лекарско предписание. В добавка, както беше посочено по-горе, при пациентите с остеопороза на медикаментозно лечение, за да се осигури максимална ефективност на лекарствената терапия, обикновено се предписват и добавки с калций и витамин D. Калцият от добавките се абсорбира равносилно на калция от млечните продукти и богатите на калций минерални води.



Възрастните хора са с повишен риск от недостиг на калций и витамин D. Няколко изследвания са показали, че суплементацията с тези хранителни елементи може да бъде благоприятна за костното здраве.

Известни факти – други микронутриенти и костно здраве

Витамин К

Витамин К е необходим за производството и функционирането на съединението, наречено остеокалцин. Остеокалцинът е вторият по количество протеин в костта след колагена и е необходим за костната минерализация. Някои поредици от доказателства дават основание да се предположи, че ниският прием на витамин К или ниският статус на витамин К могат да допринесат за ниска костна минерална плътност и повишен риск от фрактури при възрастните поради ограничено функциониране на остеокалцина. Но възможният механизъм, чрез който субоптималният прием и статус на витамин К засяга костния метаболизъм, понастоящем не е добре изучен и все още няма адекватни клинични проучвания, доказващи, че добавянето на витамин К би било ефективно за превенцията или лечението на остеопорозата. Добър хранителен източник на витамин К са зелените листни зеленчуци като къдравото зеле, спанака, бялото и цветното зеле, черният дроб и някои ферментирани храни като ферментирано сирене и натто (ферментирани соеви зърна).

В витамини и хомоцистеин

Съвременните обсервационни изследвания допускат, че високите нива на хомоцистеин в кръвта могат да се асоциират с по-ниска костна маса и повишен риск от бедрени фрактури при възрастните хора. Хомоцистеинът е аминокиселина (аминокиселините са блоковете, изграждащи протеините), която се свързва с повишен риск от сърдечносъдови заболявания. Смята се, че тя може да има неблагоприятен ефект върху костта, влияейки на образуването на главния протеин в костта – колагена.

Нивата на хомоцистеина в кръвта могат да нараснат при неадекватен прием на витамин В6, В12 и фолиева киселина, които играят роля в химическите реакции, променяйки хомоцистеина в други аминокиселини, които организмът използва, и следователно помагат за предотвратяването на вредното му действие. Все още не са направени интервенционни проучвания, за да се определи дали суплементирането с някой или всички съединения от групата на витамин В намалява фрактурния риск, така че все още не е известно дали дефицитът на тези витамини е потенциален модифицируем рисков фактор за остеопороза.

Витамин А

Ролята на витамин А по отношение на остеопорозния риск е противоречива. Витамин А присъства като "предварително образуван" в храните от животински произход, като черен дроб и други вътрешности, рибни масла от черен дроб, млечни продукти и яйчен жълтък - под формата на съединение, наречено ретинол. Някои растителни храни съдържат провитамин А под формата на група от съединения, наречени каротеноиди, например в зелените листни зеленчуци или в редица червени и жълти плодове като моркови, тиква, червени и жълти чушки, манго, папая и кайсии. Известно е, че консумацията на много високи количества витамин А (доста над препоръчваните дневни дози) има вредни ефекти върху костите (освен върху черния дроб и кожата), а резултатите от проучвания върху приема на витамин А при нормалните диети са противоречиви. Едно обсервационно проучване на популационно ниво при постменопаузални американски жени намира връзка между високите нива на прием на витамин А и риска за бедрена фрактура, а подобно проучване на популационно ниво при шведски мъже открива връзка между нивата на ретинола в кръвта (но не и нивата на каротеноида) и фрактурния риск. Обаче друго проучване – при което кръвните нива на съединенията на витамин А са измерени на голяма група възрастни английски жени – не намира индикации за повишен риск от бедрени или други фрактури при повишен прием на витамин А, независимо дали приемът е от диетата или от добавки с рибено масло. Необходими са допълнителни изследвания в тази област, въпреки че много страни понастоящем предупреждават срещу приема на добавки от рибени масла от черен дроб и едновременно приемане на добавки с мултивитамини, което може да доведе до прекомерни нива на витамин А.



Магнезий

Минералът магнезий е включен в калциевата хомеостаза и в образуването на хидроксиапатита (костен минерал). Резкият експериментален дефицит на магнезий води до абнормална костна структура и функция (реф. 39), но такива нива на изчерпване рядко се наблюдават при хора с добро хранене. Магнезият е сравнително широко разпространен в хранителната верига: особено добри източници са зелените зеленчуци, бобовите растения, ядките, семената, нерафинираните зърнени храни и рибата. Възрастните хора могат да бъдат в потенциален риск от лек магнезиев дефицит, тъй като абсобцията на магнезия намалява и бъбречната екскреция на урината се увеличава с възрастта. Възрастните хора понякога приемат и някои медикаменти, които могат да увеличат загубата на магнезий с урината, като циклични и тиазидни диуретици, антиракова терапия или антибиотици. Засега няма изследвания, които да показват, че суплементирането с магнезий има ефект върху превенцията на костната загуба и намаляване на фрактурния риск.

Цинк

Минералът цинк е съставка на хидроксиапатитната минерална кристална част на костта и играе роля в регулацията на костния обмен. Цинкът също така е необходим за правилно фунциониране на ензима, наречен алкална фосфатаза, който е необходим за костната минерализация (процес, чрез който хидроксиапатитните кристали се прикрепват към новообразуваната костна матрица). Остър дефицит на цинк често се среща при недохранване и нисък енергиени протеинов прием, което се свързва с нарушен костен растеж при децата. При възрастните могат да се наблюдават леки степени на дефицит на цинк, които потенциално увреждат състоянието на костите.

Обсервационно проучване сред възрастни и на средна възраст мъже показва, че мъжете с най-ниски нива на цинк имат ниска костна минерална плътност в сравнение с тези с най-високи нива на цинк в кръвта, както и че при мъжете с остеопороза приемът на цинк с диетата и нивата на цинка в кръвта са ниски. Друго проучване, проведено при постменопаузални жени показва, че костнотрофичните ефекти на цинка могат да се постигнат, макар и частично,чрез намаляване на нивата в кръвта на инсулиноподобния растежен фактор-I (IGF-I) - съединение, което стимулира образуването на кост. Цинкът е най-изобилен в крехкото червено месо и месните продукти, птичето месо, пълнозърнестите храни. Варивата и бобовите растения също са значителни източници.

Протеин

Адекватният прием на протеин с диетата е важен за костното здраве. Недостигът на протеин с храненето може да навреди както на натрупването на костна маса през детството и юношеството, така и на запазването ѝ при възрастните. Лошият хранителен статус, особено по отношение на протеина, е често срещан при възрастните хора и изглежда се изостря при пациентите с бедрена фрактура в сравнение с общата популация на възрастното население(реф.42). Освен неблагоприятните ефекти върху интегритета на скелета, недостигът на протеин в храната води и до намалена мускулна маса и сила, които са рисков фактор за падания.

В проспективното кохортно проучване "Фрамингам", при възрастни мъже и жени с по-нисък общ прием на протеин и в частност на животински протеин, са наблюдавани по-високи скорости на загуба на кост на бедрото и на прешлените в сравнение с други, приемащи по-високи количества протеин. Има и доказателства, че увеличеният прием на протеин влияе благоприятно върху костната минерална плътност при възрастни жени и мъже, които получават добавки с калций и витамин D. Това предполага синергичен ефект на тези нутриенти, подобряващ здравето на скелета. Рандомизираните клинични опити при възрастни пациенти с бедрени фрактури са демонстрирали благоприятни ефекти на приемането на добавки с протеин върху клиничните резултати след хирургична намеса при фрактура. Суплементирането с протеин води до намаляване на смъртността, по-кратък болничен престой и увеличаване на възможността да се възстанови независимостта в обслужването.

Хранителната и разнообразна диета, съдържаща храни, богати на калций и витамин D, подпомага изграждането и поддържането на костите.



Един от механизмите, по който повишеният прием на протеин вероятно вляе благоприятно върху костите, е чрез увеличаване на кръвните нива на IGF-1- ключово съединение, спомагащо за процеса на костно образуване. Серумните нива на IGF-1 са изключително чувствителни към промените в приема на протеин. В изследвания, при които здрави деца или възрастни са приемали повишени количества мляко с диетата си и следователно повече протеин, е наблюдавано значително увеличение на серумния IGF-1 в сравнение с контролите. Серумният IGF-1 се увеличава и при възрастни пациенти с бедрени фрактури, които са приемали добавки с протеин. В допълнение, последните изследвания допускат, че някои аминокиселини (блоковете, изграждащи протеина) могат да подпомогнат чревната калциева абсорбция от храната.

Независимо от горните научни доказателства за ползата на протеина в диетата за костното здраве и за възстановяването на пациентите с бедрени фрактури, все пак се срещат и предположения, че високото съдържание на протеин в диетата може да има *отрицателни* ефекти върху метаболизма на калция и възможност за индуциране на костна загуба. Тези предположения имат отношение към хипотезата, че "киселинният баланс" на диетата е потенциален рисков фактор за остеопороза. Когато храните се смилат, абсорбират и метаболизират от тялото, те отделят съединения, които са киселинни, неутрални или основни по състав. Когато се произвеждат киселини, необходимо е те да се буферират (неутрализират), за да се поддържа нивото на pH в кръвта на оптимални нива по отношение на клетките в тялото. Това буфериране се осъществява от бъбреците (отделяне на киселинните субстанции) и белите дробове (издишване на въглеродния диоксид). Храните могат да се групират според това дали при преработката им се отделя киселина или основа въз основа на скала, наречена "потенциално киселинно натоварване на бъбреците" (PRAL). Например зърнените храни, оризът, тестените храни, някои твърди сирена, рибата и месото, които отделят киселини, имат по-високи стойности на PRAL в сравнение с плодовете и зеленчуците, които в по-голямата си част са алкални, произвеждащи основи храни (те съдържат алкални соли на калия, калция и магнезия). Понякога се твърди, че млякото е кисела храна и "промива" калция от скелета, но това не е вярно – млякото спада към категорията на храните, които са в основата си неутрални нито особено кисели,нито основни. Млякото е богат източник на калций, протеин и други нутриенти – доказано е, че суплементирането на диетата при деца и възрастни с мляко повишава костната минерална плътност.

Правят се също теоретични разсъждения, че при диета, в която преобладават кисели храни (които включват основни източници на протеин) и която не съдържа достатъчно богати на алкалии (основни храни), алкалните соли от скелета могат да се извлекат с оглед да подпомогнат буферните процеси, вследствие на което част от калция на костта ще се загуби с урината. Продължението на тази теория е, че при дълъг период от време консумацията на "по-кисели" храни с диетата може постепенно да доведе до костна загуба. Въпреки наличието на някои доказателства от обсервационни изследвания, че моделите на алкални диети могат да благоприятстват здравето на костите при пре- и постменопаузални жени (реф.52), теорията не е потвърдена от конкретни клинични изследвания.



Адекватният прием на витамин D с диетата е важен за костното здраве на всички етапи от живота.

Съществуват различни подходящи източници на протеин както от животински, така и от растителен произход. Крехкото червено месо, пилешкото месо и рибата са отлични източници на животински протеин, както и яйцата и млечните продукти. Растителните източници на протеин са бобовите храни, ядките, зърнените храни и соевите продукти.

Като нормална част от остаряването, функцията на бъбреците отслабва и с нея способността за преработка и изхвърляне на киселини. Следователно повишеното киселинно натоварване, налагано от "киселата диета", играе по-голяма роля при възрастните в сравнение с по-младите. Обаче, както беше описано по-горе, по-високият прием на протеин (включително животински протеин) се свързва с *повишение* на костната минерална плътност и скелетния метаболизъм при възрастните. Нещо повече, много храни, богати на протеин, като месото и млечните храни, са също така богати и на фосфор и калий, като и двата елемента имат противоположния ефект да *предотвратяват* загубата на калций с урината. Накрая, някои аминокиселини подпомагат абсорбцията на калция , което също компенсира загубите с урината и при положение, че калциевият прием е адекватен, по-високи приеми на протеин доказано повишават костната плътност.

В заключение, повечето научни доказателства – включително тези от клиничните опити – подкрепят благоприятните ефекти от приема на протеин върху костното здраве и подчертават рисковете, свързани с недостига на протеин и неправилното хранене.

Доказано е, че увеличената консумация на плодове и зеленчуци има благоприятни ефекти върху костната минерална плътност при възрастните хора.



Плодове и зеленчуци

В обсервационни изследвания на популационно ниво е установено, че повишената консумация на плодове и зеленчуци има благоприятни ефекти върху костната минерална плътност на възрастните мъже и жени. Както беше описано в раздела "Протеин", това може да се отнесе към факта, че плодовете и зеленчуците доставят алкални соли в диетата, които спомагат за поддържането на баланса киселини-основи в тялото чрез подпомагане на буферните ефекти по отношение на повечето киселинно образуващи храни. Тъй като плодовете и зеленчуците съдържат целия ред от витамини и минерали, антиоксиданти и евентуално други видове биоактивни компоненти, все още предстои да бъде изяснена ползата, която всеки от тях оказва върху костното здраве.Доказателства за благоприятния ефект на плодовете и зеленччуците върху костното здраве се дават в интервенционните изследвания "Диетични подходи за спиране на повишеното кръвно налягане" (DASH), проведени при мъже и жени на възраст 23-76 г.. Въпреки, че проучванията DASH са планирани за установяване на това как диетата може да предотврати сърдечно-съдовите заболявания, едно от тях изследва дали общият модел на хранене влияе и на костното здраве. В това изследване половината от участниците са помолени да променят цялостния си начин на хранене, като консумират храна, богата на плодове, зеленчуци и нискомаслени млечни продукти, бедни на натрий (диета DASH), а другата половина са запазили обичайната си диета. За период от няколко месеца диетата DASH е подобрила костните маркери и калциевия метаболизъм (химическите показатели на кръвта), което може потенциално да доведе до повишаване на костната плътност през продължителен период от време.

Потенциалната роля на фитоестрогените в превенцията на остеопорозата е сравнително нова област на изследване. Фитоестрогените са съединения в растенията, които действат подобно на слаби естрогени в човешкото тяло. Смята се, че те биха могли да упражнят защитен ефект върху костите, подобно на естрогена, който се произвежда естествено от тялото. Един клас фитоестрогени – соевите изофлавони – са заслужили повишено внимание. В някои епидемиологични проучвания сред азиатското население, където традиционно се консумират соеви храни, по-високият прием на изофлавони се свързва с по-високата костна минерална плътност. След населението от кавказката раса са проведени няколко интервенционни проучвания на пре- и постменопаузални жени за установяване ефекта на соевите изофлавони върху костната плътност, но изводите им са неясни, вероятно поради краткия срок и включването на малък брой участници, както и използването на различни източници и количества изофлавони. Необходими са повече изследвания в тази област, но първоначалните резултати не са обещаващи.

Негативни хранителни фактори и практики

Алкохол

Смята се, че умерената употреба на алкохол не може да навреди на костите. Обратно, високият прием на алкохол – повече от 2 стандартни единици дневно – в голямо количество анализирани данни при жени и мъже е установено, че води до значително увеличение на риска от бедрени и други остеопорозни фрактури. Известен е вредният ефект на прекомерната употреба на алкохол върху костообразуващите клетки и върху хормоните, които регулират калциевия метаболизъм. В допълнение, тежката хронична употреба на алкохол се асоциира с намален прием на храна (вкл. нисък прием на калций, витамин D и протеини) и общ незадоволителен хранителен статус, който на свой ред води до неблагоприятни ефекти върху здравето на скелета. Излишъците от алкохол повишават и риска от падания и увеличават възможността да се получи фрактура.

Диети за отслабване и разстройства в храненето

Ниското телесно тегло е сериозен рисков фактор за развитие на остеопороза. Твърде ниското телесно тегло се свързва с понижена пикова костна маса при развитието й в младостта и повишена костна загуба и риск от фрактури вследствие на чупливост на костите при по-възрастните хора. В голямо количество анализирани данни от 60 000 мъже и жени в световен мащаб, рискът от бедрени фрактури почти се удвоява при хора с индекс на телесна маса (BMI) от 20 кг/м^2, сравнен с хора с BMI от 25 кг/м^2. Ефектът от ниското телесно тегло върху фрактурния риск е огромен поради неговото влияние върху костната минерална плътност (BMD).

Диетите за намаляване на теглото също така могат да изложат на опасност костното здраве, особено ако се предприемат с повторяемост, тъй като нутриентите като калций, витамин D и протеина са необходими за поддържане на костната и мускулна здравина. Кохортно изследване на около 7 000 възрастни жени в САЩ показва, че загубата на телесно тегло повишава скоростта на загуба на кост в областта на бедрото и почти удвоява риска от бедрени фрактури, независимо от теглото на жените или стремежа за намаляването му. При възрастните мъже и жени загубата на тегло води до загуба на кост, докато поддържането на теглото и практикуването на различни форми на физическа активност предпазват от загуба на BMD. При зрелите хора с наднормено тегло, които ограничават енергийния (калоричния) прием с цел намаляване на теглото, благоразумно е да се вземат мерки за предотвратяване на костната загуба, включващи достатъчен прием на калций и витамин D, изпълняване на упражнения с тежести и избягване на модни диети, които елиминират цели хранителни групи.

Разстройството в храненето "анорексия нервоза" е хронично психиатрично заболяване, което обикновено започва в юношеството – времето, когато се натрупва максимална костна маса, което поставя тези пациенти в много висок риск от нарушаване на тяхната пикова костна маса. Прекалената слабост при жените с анорексия води до естрогенен дефицит и аменорея (спиране на менструацията). Естрогенният дефицит при по-младите жени допринася за костната загуба по подобен начин на естрогенния дефицит след менопаузата. Ниското телесно тегло и недостигът на специфични нутриенти са сами по себе си рискови фактори за ниска костна маса, така както и многобройните хормонални и метаболитни нарушения, които се наблюдават при пациентите с анорексия. Установено е, че при продължителност на заболяването от анорексия около 6 години скоростта на разпространение на фрактурите е седем пъти по-голяма в сравнение с тази при здрави жени



Поддържането на здравословно телесно тегло помага да се запази костната плътност. Младите момичета и жени са в особен риск от нездравословно тегло поради прекомерен стремеж към отслабване.

на същата възраст. Дори и излекуването от анорексия нервоза не дава пълно възстановяване на нормалната костна плътност и фрактурният риск нараства в следващите етапи на живота. Особено внимание трябва да се обърне на здравето на скелета на пациентите с анорексия, за да се предотврати и/или лекува остеопорозата: те се нуждаят от ранното й идентифициране и осигуряване на подходяща помощ.

Непоносимост към лактозата и затруднения в раносмилането

Когато хората не са в състояние да храносмилат цялата лактоза, която приемат, се казва, че имат затруднения в смилането на лактозата. Това е в резултат на недостиг на ензима лактаза, който се произвежда в тънките черва, които са отговорни за разграждането на лактозата (основните захари в млякото) в по-прости захари, които след това се абсорбират от организма. Терминът лактозна непоносимост се отнася до абдоминални симптоми (например спазми, подуване), произтичащи от невъзможността да се смила лактозата. Затрудненията в храносмилането на лактозата не винаги водят до лактозна непоносимост. Повечето хора със затруднения в храносмилането на лактозата могат все пак да консумират някои храни, съдържащи лактоза, без да имат симптоми на непоносимост към лактозата. Диагнозата лактозна непоносимост трябва да се постави от лекар с помощта на специални тестове, тъй като причиняваните от нея абдоминални симптоми могат да се сбъркат с други храносмилателни разстройства, като симптома на раздразнените черва. Затрудненията в смилането на лактозата и непоносимостта към лактозата са по-често срещани сред азиатците и африканците в сравнение с хората от северноевропейски произход, независимо че изследванията върху суплементирането при постменопаузални китайски жени показват, че допълнителният прием на мляко се приема добре и забавя скоростта на костна загуба.

Лактозната непоносимост е потенциален рисков фактор за костна загуба и остеопороза вследствие избягване на млечните продукти и следователно по-нисък прием на калций. Хората с непоносимост към лактозата трябва да обръщат сериозно внимание на диетата си, за да си осигурят достатъчен прием на калций. Наличието на непоносимост към лактозата не означава изключване на всички млечни продукти от диетата. Някои хора с този проблем все пак могат да приемат малки количества мляко без да изпитват някакви симптоми. В някои страни има млека с намалено съдържание на лактоза. Киселото мляко с жива култура също може да е полезно, тъй като бактериите в културата произвеждат ензима лактаза, а някои твърди сирена съдържат само незначителни количества лактоза. Възможна алтернатива е да се приема лактаза на таблетки или капки заедно с млечните храни. Други храни и напитки също могат да бъдат добър източник на калций, като зелените листни зеленчуци, ядките, консервираната риба с меки ядливи кости като сьомгата и сардината, обогатените с калций напитки и богатите на калций минерални води. Хората, които имат лактозна непоносимост, трябва да се консултират с лекаря си, за да обсъдят най-добрия начин за осигуряване на адекватен калциев прием - както чрез диетата, а ако е необходимо - и чрез хранителни добавки .

Газирани напитки

Безпокойство по отношение на неблагоприятните ефекти за костното здраве поражда консумацията на газирани безалкохолни напитки и в частност колата. Въпреки че няколко обсервационни проучвания са показали връзка между консумацията на газирани напитки и намалената костна минерална плътност или увеличение в броя на фрактурите при тийнейджъри, няма убедителни доказателства, че тези напитки влияят вредно върху костното здраве. Предполага се, че съдържанието на фосфор или кофеиновото съдържание на напитките от типа на колата могат да имат негативен ефект върху калциевия метаболизъм, но това не е демонстрирано в експериментални изследвания. Фосфорът е ключова съставка на костния минерал заедно с калция и няма доказателства за вредни ефекти на приема на фосфор върху костното здраве или риска от остеопороза при здрави индивиди. Алтернативно обяснение предполага, че кола-напитките са кисели, но те нямат висок PRAL и по същество са "неутрални" към бъбреците. Киселината в напитките от типа на колата е фосфорната киселина, която е



Въпреки че не съществуват сигурни доказателства за неблагоприятните ефекти на газираните напитки върху костното здраве, тези напитки "изместват" млякото в диетата на децата и подрастващите – това води до намален прием на калций.

биологично слаба органична киселина (като лимонената киселина, която се намира в цитрусовите плодове и сокове – те са по същество "основни", а не "кисели", което може да изглежда противоречиво). Ако има някакъв негативен ефект на газираните напитки, той най-вероятно се дължи на факта, че тези напитки заместват млякото в диетата, и по този начин влияят на приема на калций.

Накрая, трябва да се отбележи, че карбонизацията при газирането не е вредна. Много минерални води в търговската мрежа са газирани, като някои от тях са богати на калций и други минерали. Установено е, че минералните води с високо калциево съдържание подобряват параметрите на скелетния метаболизъм при постменопаузални жени с прием на калций с диетата под 700 мг/дневно.

Сол и кофеин

Високият прием на натрий (от солта) благоприятства изхвърлянето на калция с урината и следователно се смята за рисков фактор за костната загуба. Изследването DASH показва, че намаляването на приема на натрий е благоприятно за костния метаболизъм, но това е в контекста на други промени в диетата. Изследвания при девойки в тийнейджърска възраст показват, че прекаляването с употребата на сол намалява количеството на калция, поемано от костите, очевидно чрез намаляване на калциевата абсорбция. Едно изследване показва слаба връзка между изхвърлянето на натрия (мярка за приема на сол) и костната загуба при постменопаузални жени. При все това няма ясни доказателства, че намаляването на приема на натрий ще намали броя на фрактурите на населението, въпреки че може би има други обществени здравни ползи от такава стратегия, на първо място за намаляване нивата на кръвното налягане на популационно ниво, което на свой ред ще редуцира риска от инфаркт и сърдечно-съдови заболявания.

Кофеинът често се включва в причинителите на остеопорозата, но отново тук няма убедителни доказателства, че това е така. Кофеинът слабо увеличава отделянето на калция с урината и съвсем леко намалява абсорбцията на калция, но изглежда че организмът компенсира това чрез намаление на калциевото отделяне по-късно през деня, следователно нетният ефект е незначителен. Изследванията, проучващи ефекта на кофеина върху скоростта на костната загуба при постменопаузални жени, показват, че колкото по-дълго време се приемат достатъчни количества калций (над 800 мг.ден), толкова по-малко вреди приемът на кофеин. Но ако калциевият прием е нисък, приемът на кофеин, равен на приблизително 3 чаши кафе на ден, се свързва с по-голяма костна загуба.

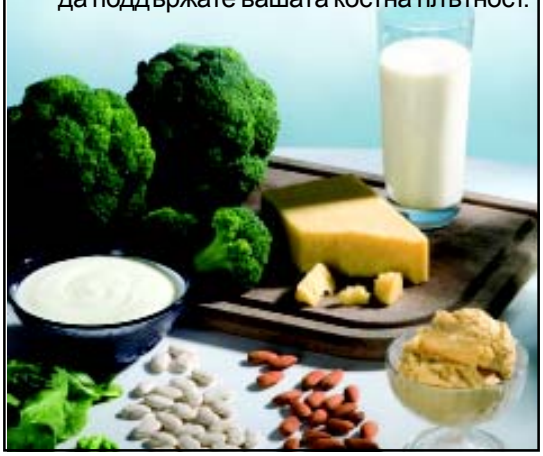
Изводите от изследванията върху влиянието на протеина и кофеина са сходни – щом се консумират достатъчни количества калций (не по-малко от препоръчваните дневни дози), ефектите на останалите единични съставки на диетата върху костния метаболизъм са вероятно от малко значение.



Осигуряването на достатъчен калциев прием ще спомогне да се компенсира потенциалната загуба на калций от приема на сол и кофеин.

Ключови послания

- Осигурете си адекватен калциев прием, който да посрещне съответните диетични препоръки за съответния географски регион, във всеки етап на живота.
- Млечните храни, тофу обогатено с калций, някои зелени зеленчуци(напр. броколи, къдраво зеле), ядки и малка консервирана риба с меки кости (напр. сардина) представляват най-лесно достъпните източници на диетичен калций.
- Поддържайте адекватен прием на витамин D чрез достатъчно излагане на слънце, с диетата или чрез добавки.
- Осигурете си достатъчен прием на протеин. Недостигът на протеини в храната е важен рисков фактор за бедрени фрактури и може да забави възстановяването на пациенти, които са претърпели фрактура.
- Избягвайте прекомерната консумация на алкохол.
- Избягвайте намаляване на теглото под нормалното (индекс на телесна маса под 18,5 кг/кв.м), което е рисков фактор за остеопороза.
- Ако спазвате диета за отслабване, осигурете си адекватен прием на калций и витамин D и избягвайте модните диети, при които цели хранителни групи се ограничават или елиминират.
- Включвайте достатъчно количество плодове и зеленчуци в диетата си, тъй като те са благоприятни за костите и за общото здраве.
- Освен хранителната диета, някои допълнителни навици в начина на живот, като редовната физическа активност и избягване на тютюнопушенето, помагат да поддържате вашата костна плътност.



Заболявания и медикаменти – съображения за храненето и костното здраве

Заболяване на възпалените черва

Заболяването на възпалените черва е общо състояние, отнасяно към всяко заболяване, характеризиращо се с възпаление (зачервяване, дразнене и подуване) на червата. Две от най-често срещаните са *болестта на Крон* и *язвен колит*. Болестта на Крон предизвиква язви по тънкото и дебелото черво, а язвеният колит обикновено води до язва в долната част на дебелото черво. Симптомите на тези заболявания показват тенденция да се проявяват периодично и включват диария, спазми и болки в корема, треска и загуба на тегло. Пациентите с тези заболявания са в повишен риск от костна загуба и остеопорозни фрактури, вследствие на разнообразни фактори, които включват: недостатъчен прием на храна и лош хранителен статус; слаба абсорбция на нутриентите от нарушените черва (вкл. калций, витамин D, протеин и калории); хирургично отстраняване на част от червата; лечение с глюкокортикоидни медикаменти поради възпалението (виж раздела за глюкокортикоиди по-долу); хормонални промени вследствие на гастроинтестиналните заболявания; отделяне на съединения, наречени цитокини (химически сигнали) като част от възпалителния процес, което увеличава загубата на калция от костта. Мерките за превенция на остеопорозата трябва да бъдат включени в общата стратегия за лечение на пациентите с тези заболявания, включително осигуряване на адекватен прием на калций и витамин D чрез диетата или с хранителни добавки. Други мерки за превенция на костната загуба включват избягване на прекомерната употреба на алкохол и тютюнопушенето, както и редовно изпълнение на физически упражнения с носене на тежести. Медикаменти за лечение на остеопорозата могат да се препоръчат на някои от тези пациенти, напр. при възрастните, които са били дълго време на глюкокортикоидна терапия или са претърпели фрактури, според предписанието на лекар.

Цьолиакия

Цьолиакията е генетично предавано автоимунно заболяване, характеризиращо с непоносимост към глутен (от протеиновата група), който се намира в пшеницата, ръжта и ечемика. Понякога заболяването се споменава като спру, тропическа диария, глутен-чувствителна ентеропатия или просто непоносимост към глутен, като е сравнително обикновено заболяване, засягащо 0,5-1% от населението. Засегнатите страдат от увреждане на чревните власинки, миниатюрни издадености на повърхността на тънките черва, които участват в абсорбцията на нутриенти от червата. Симптомите включват диария, загуба на тегло, анемия, умора, мускулни спазми и хранителни дефицити, като тези нарушения могат да се контролират чрез стриктно спазване на диета без глутен. Хората с цьолиакия вероятно са с повишен риск от остеопороза, ако болестта не се диагностицира или се контролира незадоволително, поради неадекватната абсорбция на нутриенти от храната (вкл. калций и витамин D), водещо понякога до изявено недохранване. Разпространението на болестта по-често се среща при пациенти с остеопороза, отколкото при пациенти без остеопороза. Понякога цьолиакията няма симптоми и се открива при пациенти, чиито недостиг на витамин D не се повлиява (кръвните нива не се променят) при даване на терапевтични дози витамин D. Чрез спазването на диета без глутен нарушенията върху гладката повърхност се възстановяват, нутриентите могат отново правилно да се абсорбират и симптомите отслабват.

Глюкокортикостероидно лечение

Глюкокортикоидите са стероидни хормонални медикаменти, които се използват за лечение на много хронични възпалителни заболявания, напр. ревматоиден артрит, хронична обструктивна белодробна болест (ХОББ), астма, болестта на Крон и някои кожни и чернодробни заболявания. Често предписвани глюкокортикоиди са кортизонът, хидрокортизонът, преднизонът и дексаметазонът. Употребата на глюкокортикоиди е особено важен рисков фактор за остеопороза и свързаните с нея фрактури, тъй като те могат да предизвикат значителна костна загуба още в началото на лечението. Скорост на костна загуба от 15% за година е открита при пациенти, получавали дози от 30 мг/ден преднизон. Преобладаващият ефект на глюкокортикоидите е намаляване образуването на кост вследствие на пряко вредно въздействие върху клетките, които изграждат новата кост (остеобластите), но има също и доказателства, че те увеличават активността на клетките, разграждащи костта (остеокластите). Могат също да нарушат и калциевия метаболизъм и да повлияят негативно на половите хормони. В допълнение към глюкокортикоидното лечение, първоначалното заболяване може само по себе си също да предразположи към костна загуба чрез фактори като хранителен дефицит (напр. при гастроинтестинални заболявания) или увеличено отделяне на възпалителни цитокини, които увеличават загубата на кост (напр. при ревматоидния артрит).

Пациентите, приемали дълго време глюкокортикоиди (повече от три месеца), трябва да оценят остеопорозния си риск. Решението да се започне лечение с медикаменти за остеопороза (често бифосфонати) ще зависи от дозата на глюкокортикоида и от другите рискови фактори на пациента по отношение на фрактурите. В допълнение, тези, които започват глюкокортикоидно лечение, трябва да бъдат посъветвани какви промени да направят в начина си на живот, като например подходящо хранене.



Лични истории



Йоико Нуминен, Финландия

"Тъй като причината за моята остеопороза беше цьолиакията, аз следвам стриктна диета без глутен"

"Аз съм на 57 години и бях диагностициран с тежка остеопороза едва след десетилетия с болезнени фрактури.

Като дете бях много активен: винаги бягах, скачах и играех навън на слънце. Също и пиех мляко. Продължих да водя физически активен начин на живот и като възрастен.

На 30 годишна възраст, получих фрактура на прешлен. Тогава си помислих: "Това е нормално, може да се случи". Получих следваща фрактура на 40 години и последваха други прешленни фрактури. Започнах да се питам дали наистина това е нормално, но лекарите не ме взеха на сериозно и ме уверяваха, че малки инциденти могат да се случват. Нямаше и обяснение за мъчителните болки в гърба. Казаха ми, че прешленните дискове са станали малко по-тънки, но да не се безпокоя – всеки има дегенеративен артрит.

В резултат на това, години от моя живот бяха изпълнени с болка и моите търсения на диагноза включваха посещения при различни лекари, рентгени, физиотерапии – обезсърчителна и скъпоструваща одисея. Дори прекарах цяла година, през която имах само два работни дни в седмицата, в търсене дали това ще подобри здравето ми. Това се оказа без ефект – накрая винаги идваха обезболяващите и "продължавайте със живота", независимо от болката.

Преди пет години, след като се облегнах назад на стола в кухнята, нещо щракна в гръдния ми кош. Жена ми отказа да повярва, че счупването на кост "просто се случва" без причина. Обадих се на частния медицински център и си записах час за измерване на ДЕКСА. Резултатите ясно показаха, че имам много сериозна остеопороза.

Показах резултатите от ДЕКСА-измерването на лекаря в работата ми и в университетската болница. Серия от изследвания разкриха цялата картина: колко е сериозна моята остеопороза и защо я бях получил: имах диагноза цьолиакия, смущения в абсорбцията, поради които възможността на тялото да абсорбира протеин, мазнини, въглехидрати, витамини и минерали, включително калций и витамин D, в голяма степен е намалена. Доколкото калцият и витамин D са важни за костното здраве, това отчасти обяснява защо остеопорозата е често срещана при хора с цьолиакия.

Независимо от диагностицирането на остеопорозата, медицинският център можа да ми предложи съвсем малко информация. Имах щастието да бъда приет в курс по самоподпомагане, организиран от Финландското дружество по остеопороза. Срещнах хора, които са в моето положение. Чрез тази група аз открих как мога да се справям и да се придвижвам напред в живота.

Сега съм пенсионер. Гърбът ми е чуплив и не мога да вдигам нищо по-тежко от 5 кг. Как бих искал да сложа сладката ни малка внучка в скута си! Пазарските чанти бързо станаха също твърде тежки, за да ги вдигам без опасност. Седенето дълго време е много трудно, а ходенето болезнено. Но аз се движа, като се грижа за градината и се занимавам със ски бягане.

Тъй като причината за моята остеопороза е **цьолиакията,** аз спазвам стриктна диета без глутен. През последните пет години приемам лечение срещу остеопорозата, включително таблетки калций и витамин D. Упражненията станаха рутинна част от моя живот.

Сега не се страхувам от старостта. Знам как да се погрижа за начина си на живот, за да има положителен ефект върху здравето на костите – и така костите ми ще продължат да ме крепят и в бъдеще."

Сиара Шулдис, Ирландия

"Аз бях пренебрегнала храненето си до степен, при която костната плътност е критично ниска"



Остеопорозата е наречена "тихо заболяване" и това е много вярно в моя случай. Аз упражнявах бойни спортове, посещавайки два пъти седмично гимнастическия салон – разхождайки се с кости на 80-годишна жена!

Бях на 23 години, завършила колеж и пълна с енергия. Грижех се за себе си, като водех здравословен начин на живот; не пушех, ядях здравословна храна и тренирах усилено, за да запазя формата си. В действителност пренебрегвах храненето си до степен, в която костната ми минерална плътност стана критично ниска:беше време да взема мерки.

За първи път разбрах, че нещо греша, когато посетих личната си лекарка след период, прекаран в чужбина. Тя веднага показа загриженост за загубата на теглото ми; при 5 фута и 5 инча, аз бях под 7 и половина стоуна (1 стоун = 6,35 kg) и клинично под необходимото тегло. Аз също го бях забелязала, но го считах за следствие от пътуванията, пропускането на хранения и промените в хранителните навици. Тя ме разпита задълбочено за диетата ми, от което стана ясно, че аз ям все по-малко яйца и млечни храни. След като разбра, че съм станала вегетарианка, това я накара да се загрижи. Тя откри, че правя твърде много упражнения за количеството калории, което

поемам. Тя установи още една тревожна промяна. Имах пропуснати периоди на месечния си цикъл, които аз отдавах на стреса при изпит, обаче при пътуванията ми те не се възстановиха. Така получих спиране за около година и половина. Основавайки се на тази информация, личната ми лекарка настоя да си направя изследване на ДЕКСА колкото е възможно по-скоро – тогава за първи път научих за връзката между диетата, упражненията, хормоналният дисбаланс (особено на естрогена) и остеопорозата.

Личната ми лекарка спомена, че Катедрата по анатомия в Колежа Тринити в Дъблин е изследвала връзката между разстройствата в храненето и случаите на остеопороза. Те се съгласиха да ми направят сканиране само след седмица. Сканираха прешлените на гръбнака и двете ми бедра, като 10 минути по-късно получих резултатите си. Те ме шокираха. Спомням си, че ходех по паважа край Тринити колеж без да мога да повярвам – имах остеопороза на гръбначните прешлени с Т-скор под-2,5(всяка стойност над -1,0 се смята за нормална, когато се сравнява на база нормативните стойност за възрастта и пола). На бедрата имах лека остеопения; с Т-скор от -1,7 лявото ми бедро беше по-зле от дясното.

Коментирах резултатите със специалист, проф. Мойра О'Брайън, която ми препоръча лечение, но подчерта колко са важни промените в начина на живот. Започнах да взимам добавки с калций и витамин D, както и половин литър мляко, което ми доставяше 1000 мг калций и 800 МЕ витамин D. Получих предписания за ХЗТ, което впоследствие бе променено до половин доза конрацептивни таблетки вследствие на усложнения. 18 месеца по-късно аз все още взимам тези таблетки. По отношение на промените в начина на живот, аз преустанових бойните спортове и се насочих към по-леки упражнения. Спрях кофеина и намалих алкохола. Подобрих навиците си за хранене и започнах разнообразни диети с участието на млечни продукти.

Шест месеца по-късно, почти година след диагнозата, измерването на ДЕКСА показа положителни промени. Остеопорозата на гръбначните прешлени бе преминала в умерена остеопения, а бедрените ми кости бяха в нормалните граници. Доколкото промените в костната плътност настъпват твърде бавно, това беше много окуражителен резултат.

Присъединих се към Ирландското общество по остеопороза и научих за огромната работа, която те вършат за обучение на хората относно рисковите фактори за остеопороза.

Родителите и приятелите ми бяха шокирани, че имах това, което те възприемат като "заболяване на стара жена" – те не можеха да повярват, че такава очевидно здрава, активна и млада жена може да бъде в подобно състояние. Дори сред страдащите от остеопороза, които познават рисковите фактори и етиологията на заболяването, има неправилно разбиране, че тя засяга само по-възрастни жени.



Розвита Хорн, Австрия

"Не се хранехме достатъчно и на практика за нас, децата, нямаше никакво мляко."

Розвита Хорн е родена през 1935 г., израстнала в трудните години по време на Втората световна война и следвоенните години в Европа.

"Здравословни храни, витамини – обичайни неща днес – тогава не съществуваха. Майка ми, вдовица с две деца, с двете си ръце едва успяваше да ни нахрани. Докато живеехме в града, никога нямахме достатъчно да ядем и за нас децата нямаше никакво мляко.", спомня си Розвита.

Въпреки че не е била особено здраво дете, Розвита е имала късмета да не се разболее поради липсата на храна. След като се омъжва на 19 и става майка на три деца, тя продължава да се радва на добро здраве. Розвита се грижи децата й да се хранят добре и дори днес е убедена във важността на доброто хранене. През 1994 г., на 57 години, тя си прави измерване на ДЕКСА (измерване на костната плътност) за първи път. Диагностицирана е с остеопороза.

"Не го взех насериозно. Нямах болки, чувствах се добре и предполагах, че след като водя здравословен живот, просто мога да пренебрегна диагнозата. Не бях запозната с усложненията на остеопорозата и с важността на лечението й", разказва Розвита. Тя обяснява, че съпругът й, който починал наскоро и с който е живяла 50 години, е бил настроен срещу лекарствата и никога не е ходил на лекар. Неговата гледна точка засилила нежеланието й да се бори с диагнозата. Освен това, съпругът й е бил заклет пушач, в резултат на което Розвита е била "пасивен" пушач в продължение на пет десетилетия.

През 2002 г. Розвита става член на новообразуваната група по самоподпомагане, организирана от инициавата "Здрави кости". В групата тя научила за вредите от остеопорозата и започнала да споделя опита си с други пациенти с остеопороза.

"Бих искала да запазя сегашното си качество на живот колкото се може по-дълго – да остана подвижна и активна. Упражненията са важни за мен, независимо дали карам велосипед или плувам, упражнявам ски бягане или танцувам. Аз внимавам с какво се храня и взимам редовно "лекарства", казва тя.

"Моето поколение изпита лишението от храна, но сега имаме обратното", кава Розвита. "Днес има твърде много храна. Твърде много нездравословни напитки и "бърза храна", в комбинация с липса на упражнения".

Розвита твърдо вярва, че тези, които се занимават със здравеопазване и медии трябва да се концентрират върху повишаване на информираността сред децата и тийнейджърите. Тя става говорител на пациентите на доброволни начала на Конференцията "Да останем силни" през май 2006 г., която изтъква щетите, описани в новия доклад на Международната фондация по остеопороза, по отношение на личните, социалните и икономическите последствия, свързани с факта, че много жени не се придържат към лечението си.

References

1. Cooper C, Campion G, Melton LJ 3rd (1992)Hip fractures in the elderly: a world-wideprojection. Osteoporos Int 2:285-89.

2. Lindsay R, Silverman SL, Cooper C, et al. (2001) Risk of new vertebral fracture in the year following a fracture. JAMA 285:320-23.

3. Compston, J, et al., Fast Facts – Osteoporosis, 2nd ed. 1999, Oxford:Health Press Limited.

4. Orbandt KJ (1996) Prognosis andrehabilitation after hip fracture.Osteoporos Int (suppl.):S52-S55.

5. FAO/WHO. (2002) Human Vitamin andMineral Requirements.**6.** Weaver CM, Proulx WR, Heaney R (1999)Choices for achieving adequate calcium with avegetarian diet. Am J Clin Nutr 70 (Suppl): 543S-48S.

7. Food Standards Agency (2002) McCanceand Widdowson's The Composition of Foods, Sixth summary edition. Cambridge: RoyalSociety of Chemistry.

8. Dawson-Hughes B, Heaney RP, olick MF, et al. (2005) Estimates of optimal vitamin D status. Osteoporos Int 16:713-716.

9. Lim SK, Poor G, Benhamou C-L, et al. (2005) Vitamin D inadequacy is a global problem in osteoporotic women. J Clin Densitom 8 (2):239(abstract).

10. Pfeifer M, Begerow B, Minne HW, et al. (2000) Effects of a short-term calcium and vitamin D supplementation on body sway and secondary hyperparathyroidism in elderly women. J Bone Miner Res 15:1113-18.

11. Harvey NC, Martin R, Javaid MK, et al. (2006) Maternal 25(OH)-vitamin-D status in late pregnancy and MRNA expression of placental calcium transporter predict intrauterine bonemineral accrual in the offspring. Osteoporos Int 17(Suppl. 2):S9 (OC9).

12. Bonjour JP, Carrie AL, Ferrari S, et al. (1997)Calcium-enriched foods and bone mass growthin prepubertal girls: a randomized, doubleblind,placebo-controlled trial. J Clin Invest99:1287-94.

13. Cadogan J, Eastell R, Jones N, et al. (1997) Milk intake and bone mineral acquisition inadolescent girls: randomised, controlled intervention trial. BMJ 315:1255-60.

14. Johnston CC Jr, Miller JZ, lemenda CW, et al. (1992) Calcium supplementation andincreases in bone mineral density in children. N Engl J Med 327:82-87.

15. Lau EM, Lynn H, Chan YH, et al. (2004) Benefits of milk powder supplementation on bone accretion in Chinese children. OsteoporosInt 15:654-58.

16. Bonjour P (2001) Invest in Your Bones: How diet, lifestyles and genetics affect bone development in young people. International Osteoporosis Foundation.

17. Baran D, Sorensen A, Grimes J, et al. (1990) Dietary modification with dairy products for preventing vertebral bone loss in remenopausal women: a three-year prospective study. J Clin Endocrinol Metab 70:264-70.

18. Dawson-Hughes B, Harris SS, Krall EA, et al. (1997) Effect of calcium and vitamin D supplementation on bone density in men and women 65 years of age or older. N Engl J Med 337:670-76.

19. Chapuy MC, Arlot ME, Duboeuf F, et al.(1992) Vitamin D3 and calcium to prevent hipfractures in the elderly women. N Engl J Med 327:1637-42.

20. Chapuy MC, Pamphile R, Paris E, et al.(2002) Combined calcium and vitamin D3 supplementationin elderly women: Confirmation of reversal of secondary hyperparathyroidism and hip fracture risk. The Decalyos II study.Osteoporos Int 13:257-64.

21. Lau EM, Woo J, Lam V, et al. (2001) Milk supplementation of the diet of postmenopausal Chinese women on a low calcium intake retards bone loss. J Bone Miner Res 16:1704-09.

22. Lau EM, Lynn H, Chan YH, et al. (2002)Milk supplementation prevents bone loss inpostmenopausal Chinese women over 3 years.Bone 31:536-40.

23. Chee WS, Suriah AR, Chan SP, et al. (2003)The effect of milk supplementation on bonemineral density in ostmenopausal Chinesewomen in Malaysia. Osteoporos Int 14:828-34.

24. Prince R, Devine A, Dick I, et al. (1995) The effects of calcium supplementation (milk powder or tablets) and exercise on bone density in postmenopausal women. J Bone Miner Res 10:1068-75.

25. Reid IR, Ames RW, Evans MC, et al (1995) Long term effects of calcium supplementation on bone loss and fractures in postmenopausal women: a randomized, controlled trial. Am J Med 98:331-35.

26. Shea B, Wells G, Cranney A, et al. (2002) Meta-analyses of therapies for postmenopausal osteoporosis. VII. Meta-analysis of calcium supplementation for the prevention of postmenopausal osteoporosis. Endocr Rev 23: 552-59.

27. Storm D, Eslin R, Porter ES, et al. (1998) Calcium supplementation prevents seasonal bone loss and changes in biochemical markers of bone turnover in elderly New England women: a randomized placebo-controlled trial. J Clin Endocrinol Metab 83:3817-25.

28. Jackson RD, LaCroix AZ, Gass M, et al. (2006) Calcium plus vitamin D supplementation and the risk of fractures. N Engl J Med354:669-83.

29. Bischoff-Ferrari HA, Willett WC, Wong JB,et al. (2005) Fracture prevention with vitamin D supplementation: a meta-analysis of randomized controlled trials. JAMA 293:2257-64.

30. Devine A, Prince RL, Bell R (1996) Nutritional effect of calcium supplementation by skim milk powder or calcium tablets on total nutrient intake in postmenopausal women. Am J Clin Nutr 64:731-37.

31. Barr SI, McCarron DA, Heaney RP, et al. (2000) Effects of increased consumption of fluid milk on energy and nutrient intake, body weight, and cardiovascular risk factors in healthy older adults. J Am Diet Assoc 100: 810-17.

32. Booth SL, Tucker KL, Chen H, et al. (2000) Dietary vitamin K intakes are associated with hip fracture but not with bone mineral density in elderly men and women. Am J Clin Nutr 71:1201-08.

33. Iwamoto J, Takeda T, Sato Y (2004) Effects of vitamin K2 on osteoporosis. Curr Pharm Des 10:2557-76.

34. McLean RR, Jacques PF, Selhub J, et al. (2004) Homocysteine as a predictive factor for hip fracture in older persons. N Engl J Med 350:2042-49.

35. Morris MS, Jacques PF, Selhub J (2005) Relation between homocysteine and B-vitamin status indicators and bone mineral density in older Americans. Bone 37:234-42.

36. Feskanich D, Singh V, Willett WC, et al. (2002). Vitamin A intake and hip fractures among postmenopausal women. JAMA 287:47-54.

37. Michaelsson K, Lithell H, Vessby B, et al. (2003) Serum retinol levels and the risk of fracture. N Engl J Med 348:287-94.

38. Barker ME, McClosky E, Saha S, et al. (2005) Serum retinoids and beta-carotene as predictors of hip and other fractures in elderly women. J Bone Miner Res 20:913-20.

39. Schwarz R (1990). Magnesium metabolism. In: Nutrition and Bone Development, ed. DJ Simmons, Oxford University Press, New York, pp. 148-63.

40. Hyun TH, Barrett-Connor E and Milne DB (2004) Zinc intakes and plasma concentrations in men with osteoporosis: the Rancho Bernardo Study. Am J Clin Nutr 80:715-21.

41. Devine A, Rosen C, Mohan S, et al. (1998) Effects of zinc and other nutritional factors on insulin-like growth factor I and insulin-like growth factor binding proteins in postmenopausal women. Am J Clin Nutr 68:200-6.

42. Rizzoli R and Bonjour J-P (2004) Dietary protein and bone health. J Bone Miner Res 19:527-31.

43. Hannan MT, Tucker KL, Dawson-Hughes B, et al. (2000) Effect of dietary protein on bone loss in elderly men and women: The Framingham Osteoporosis Study. J Bone Miner Res 15:2504-12.

44. Dawson-Hughes B and Harris SS (2002) Calcium intake influences the association of protein intake with rates of bone loss in elderly men and women. Am J Clin Nutr 75:773-79.

45. Delmi M, Rapin CH, Bengoa JM, et al. (1990) Dietary supplementation in elderly patients with fractured neck of the femur. Lancet 335:1013-16.

46. Schurch MA, Rizzoli R, Slosman D, et al. (1998) Protein supplements increase serum insulin-like growth factor-I levels and attenuate proximal femur bone loss in patients with recent hip fracture. A randomized, doubleblind, placebo-controlled trial. Ann Intern Med 128:801-09.

47. Tkatch L, Rapin CH, Rizzoli R, et al. (1992) Benefits of oral protein supplementation in elderly patients with fracture of the proximal femur. J Am Coll Nutr 11:519-25.

48. Heaney RP, McCarron DA, Dawson-Hughes B, et al. (1999) Dietary changes favorably affect bone remodeling in older adults. J Am Diet Assoc 99:1228-33.

49. Kerstetter JE, O'Brien KO, Caseria DM, et al. (2005) The impact of dietary protein on calcium absorption and kinetic measures of bone turnover in women. J Clin Endocrinol Metab 90:26-31.

50. Remer T and Manz F (1995) Potential renalacid load of foods and its effect on urine pH. J Am Diet Assoc 95:791-97.

51. Barzel US and Massey LK (1998) Excess dietary protein can adversely affect bone. J Nutr 128:1051-53.

52. MacDonald HM, New SA, Fraser WD, et al. (2005) Low dietary potassium intakes and high dietary estimates of net endogenous acid production are associated with low bone mineral density in premenopausal women and increased markers of bone resorption in postmenopausal women. Am J Clin Nutr 81: 923-33.

53. Heaney RP (2004) Nutrients, interactions, and foods: the importance of source. In Nutritional Aspects of Osteoporosis, 2nd edn, Eds. P. Burckhardt, B. Dawson-Hughes, RP Heaney, Elsevier Academic Press.

54. Tucker KL, Hannan MT, Chen H, et al. (1999) Potassium, magnesium, and fruit and vegetable intakes are associated with greater bone mineral density in elderly men and women. Am J Clin Nutr 69:727-736.

55. Lin PH, Ginty F, Appel LJ, et al. (2003) The DASH diet and sodium reduction improve markers of bone turnover and calcium metabolism in adults. J Nutr 133:3130-66.

56. Spence LA, Lipscombe ER, Cadogan J, et al.(2005) The effect of soy protein and soyisoflavones on calcium metabolism in postmenopausal women; a randomized crossover study. Am J Clin Nutr 81:916-22.
57. Kanis JA, Johansson H, Johnell O, et al. (2005) Alcohol intake as a risk factor for fracture. Osteoporos Int 16:737-42. **58.** De Laet C, Kanis JA, Oden A, et al. (2005). Body mass index as a predictor of fracture risk: a meta-analysis. Osteoporos Int 16:1330-38.
59. Ensrud KE, Ewing SK, Stone KL, et al. (2003) Intentional and unintentional weight loss increase bone loss and hip fracture risk in older women. J Am Geriatr Soc 51:1740-47.
60. Kaptoge S, Welch A, McTaggart A, et al. (2003) Effects of dietary nutrients and food groups on bone loss from the proximal femur in men and women in the 7th and 8th decades of age. Osteoporos Int 14:418-28.
61. Soyka LA, Misra M, Frenchman A, et al. (2002) Abnormal bone mineral accrual in adolescent girls with anorexia nervosa. J Clin Endocrinol Metab 87:4177-85.
62. Biller BM, Saxe V, Herzog DB, et al. (1989) Mechanisms of osteoporosis in adult and adolescent women with anorexia nervosa. J Clin Endocrinol Metab 68:548-54.
63. Munoz MT and Argente J (2002) Anorexia nervosa in female adolescents: endocrine and bone mineral density disturbances. Eur JEndocrinol 147:275-86.
64. McGartland C, Robson PJ, Murray L, et al (2003) Carbonated soft drink consumption and bone mineral density in adolescence: the Northern Ireland Young Hearts project. J Bone Miner Res 18:1563-69.
65. Wyshak G (2000) Teenaged girls, carbonated beverage consumption, and bone fractures. Arch Pediatr Adolesc Med 154:610-13.
66. Heaney RP and Rafferty K (2001) Carbonated everages and urinary calcium excretion. Am J Clin Nutr 74:343-47.
67. Meunier PJ, Jenvrin C, Munoz F, et al. (2005) Consumption of a high calcium mineral water lowers biochemical indices of bone remodelling in postmenopausal women with low calcium intake. Osteoporos Int 16:1203-09.
68. Wigertz K, Palacios C, Jackman LA, et al. (2005) Racial differences in calcium retention in response to dietary salt in adolescent girls. Am J Clin Nutr 81:845-50.
69. Devine A, Criddle RA, Dick IM, et al. (1995) A longitudinal study of the effects of sodium and calcium intakes on regional bone density in postmenopausal women. Am J Clin Nutr 62:740-45.
70. Heaney RP (2002) Effects of caffeine on bone and the calcium economy. Food Chem Toxicol 40:1263-70.
71. Harris SS and Dawson-Hughes B (1994) Caffeine and bone loss in healthy postmenopausal women. Am J Clin Nutr 60: 573-78.
72. Reid IR (2000) Glucocorticoid-induced osteoporosis. Baillieres Best Pract Res Clin Endocrinol Metab 14:279-



Може би вие сте една от трите жени или един от петимата мъже в света , които ще бъдат засегнати от остеопорозата? Остеопорозата намалява здравината на костите и предизвиква фрактури, които могат да доведат до тежко инвалидизиране.

ЕДНОМИНУТЕН ТЕСТ ЗА РИСКА ОТ ОСТЕОПОРОЗА

Попълнете Едноминутния тест на Международната фондация по остеопороза, за да откриете дали сте в риск. Ако отговорите с “да” на някой от тези въпроси, не означава, че имате остеопороза, но може би сте в риск от развитие на това заболяване. Съветваме Ви да покажете този тест на Вашия лекар, който ще прецени дали се нуждаете от допълнителни изследвания.

1. **Имал ли е някой от родителите ви счупване на бедрена кост след слаб удар или падане?**
   ○ да ○ не
2. **Имали ли сте счупване на кост след слаб удар или падане?**
   ○ да ○ не
3. **Приемали ли сте кортикостероидни препарати (кортизон, преднизон и др.) повече от три месеца?**
   ○ да ○ не
4. **Намалили ли сте ръста си с повече от 3 см ?**
   ○ да ○ не
5. **Приемате ли алкохол повече от нормалното (над безопасните граници)?**
   ○ да ○ не
6. **Пушите ли повече от 20 цигари дневно?**
   ○ да ○ не
7. **Страдате ли често от диария, предизвикана от цьолиакия или от болестта на Крон?**
   ○ да ○ не

За жени:

8. **Настъпила ли е менопаузата Ви преди навършване на 45 г.?**
   ○ да ○ не
9. **Спирала ли е менструацията Ви за повече от 12 месеца (по друга причина освен бременност)?**
   ○ да ○ не

За мъже:

10. **Страдали ли сте от импотентност, липса на либидо или други симптоми, свързани с ниски нива, на тестостерон?**
    ○ да ○ не

“Симптомите на остеопорозата са слабо забележинми. При нея няма кашлица или главоболие – ето защо толкова много хора оценяват здравите и силни кости твърде късно – едва когато те се счупят, настъпи болката и обездвижването ограничи ежедневните дейности.”



Нейно Величество Кралицата на Йордания РАНИЯ, патрон на МФО

Автор:
проф.Бес Досън-Хюз, Университет Тъфтс, Бостън, САЩ

Съавтор и редактор:
д-р Джо Кадоган, МФО

Научни съветници:
Проф. Петер Буркхардт, Клиника Боа-Серф, Лозана, Швейцария
Д-р Нанса Бърлет, медицински консултант, МФО
Проф. Ян Райд, Университет Окланд, Нова Зеландия
Проф. Рене Рицоли, Женевски университет, Швейцария
Отговорен редактор: Лаура Мистели, редактор уеб и печатни издания,МФО
Консултант: Пол Сокачевски, ръководител комуникации, МФО
Дизайн: Brandcom, Клаудио Бернардис, Базел, Швейцария

В партньорство с:
СЗО Колаборативен център, Женева, Швейцария
Декада на костно-ставните заболявания
Европейски институт за женско здраве
Международен алианс на пациентските организации
Европейски форум за мъжко здраве

С подкрепата на четири глобални златни спонсора на Световния ден за борба с остеопорозата – 2006:

Издава се на български език от Националния център по опазване на общественото здраве със съдействието на Асоциация “Жени без остеопороза-21”-член на МФО в рамките на Националната програма за ограничаване на остеопорозата 2006-2010 г. на Министерство на здравеопазването.

Министерство на здравеопазването

Национален център по опазване на общественото здраве

Асоциация “Жени без остеопороза” член на IOF

Публикациите от поредицата “Инвестирайте във вашите кости” на МФО се издават по повод Световния ден за борба с остеопорозата в подкрепа на дейностите на дружествата, членуващи в МФО по света и се превеждат на различни езици.



2001 2002 2003 2004 2005