

8

ХРАНЕНЕ И БЕЗОПАСНОСТ НА ХРАНИТЕ

ВЪВЕДЕНИЕ

Храненето има пряко въздействие върху растежа, развитието, възпроизводството, физическото и психическото състояние на индивида. Храненето е един от най-важните фактори за здравето на индивида или обществото и следователно, е основополагащ проблем в съвременното обществено здравеопазване. Хората се нуждаят от хранителни вещества за набавянето на топлина и енергия (въглехидрати, мазнини и белтъчини), за регулирането на телесните процеси (вода, минерали, целулоза, витамини, белтъчини и важни аминокиселини) и за изграждането или обновяването на телесните тъкани (вода, белтъчини и минерални соли). Хранителният статус на индивида и обществото се влияе от предлагането, качеството, разпределението, достъпа и цената на храните. Също така, то се влияе от информираността, отношението, вярванията и обичаите по отношение на пълноценното и балансирано хранене. Политиката спрямо храните на нива индивид и правителство, хранителните навици, а също и икономическите и техническите показатели са все фактори, определящи състоянието на храненето, както на обществото като цяло, така и на отделния индивид.

Подобреното хранене допринася съществено за укрепване здравето през изминалите векове. През XX-ти век, храненето се обособи като една основна приложна наука. Познаването на елементите на правилното хранене и неговата роля за предотвратяването на болестите е жизненоважна част от развитието на съвременното обществено здравеопазване. И въпреки бързия растеж на населението, производството и средната консумация на храна, храненето определено се подобри в световен мащаб.

Въпреки това, недохранването е широко разпространено по света. Развитите страни се борят с проблемите на неправилното и излишното хранене, които могат да доведат до хронични заболявания, пред които, наред с болестите свързани с недохранването, са изправени и развиващите се страни. Повишаващите се стандарти на живот в много развиващи се страни водят до нарастване значимостта на заболяванията в съвременния начин на живот при положение, че заразните болести са под все по-голям контрол. Отделни групи от населението, както на богатите, така и на бедните народи, страдат от широк спектър хранителни заболявания.

Опитите на общественото здравеопазване са да осигурят необходимото, но не излишно приемане от страна на всички групи от населението на основните храни, важните витамини и минерали за растежа, поддържането на здравето и физическата дейност. Това включва препоръките за ежедневните хранителни и енергийни нужди на човека, които са зависими от възрастта, пола, телесните параметри, нивото на активност, индивидуалното здравно състояние и условията на околната среда. Освен това е необходимо наблюдение на хранителното състояние на населението и отделните му групи.

РАЗВИТИЕ НА ХРАНЕНОТО В ОБЩЕСТВЕНОТО ЗДРАВЕОПАЗВАНЕ

Стабилното повишение на продължителността на живота, наблюдавана в Европа и Северна Америка между XVII-ти и XIX-ти век, може би се дължи на подобреното хранене толкова, колкото и на подобрената хигиена. Първопроходните епидемиологични проучвания на *James Lind* от средата на XVIII-ти век и това на *Joseph Goldberg* от началото на XX-ти век поставят началото на хранителната епидемиология. И двете намират доказателства за състояния на хранителна недостатъчност, които отговарят на критериите на Кох-Хенле за причинно-следствената връзка в епидемиологията.

По същия начин, по който работата на *Snow* предхожда открития от Кох микроорганизъм - *Vibrio cholerae* с 30 години, така и работата на Линд върху скорбута предшества изолирането на аскорбиновата киселина с повече от един век. В Париж, *Antoine Lavoisier* (1743-1794 г.) полага основите на разбирането на метаболизма, като измерва консумацията на кислород и произведения въглероден двуокис, за което е наречен "бащата на науката за храненето". Юстус фон Либих (1803-1873 г.) демонстрира, че мазнините, белтъчините и въглехидратите се изгарят в тялото и създава методи за анализ на съставките на храните, телесните тъкани, урината и фекалиите. В средата на XIX-ти век учените във Франция, Германия, а по-късно и във Великобритания и САЩ развиват бързо химията на кислорода, въглеродния двуокис, калция, йода и желязото. През 1897 г. *Christian Eijkman* демонстрира произхода на болестта бери-бери, като показва наличието ѝ при населението, което яде олющен ориз и липсата ѝ там, където оризът се консумира с люспите (Нобелова награда за 1929 г.).

В началото на XX-ти век проучвания при животните показват, че хранителният режим, състоящ се само от белтъчини, въглехидрати и мазнини води до спиране на развитието, боледуване и смърт. Това навежда *Casimir Funk* на идеята за "виталните амини" липсващи в диетата, които по-късно са наречени витамини, а също и до отделянето на химически вещества с антиневритни и анти бери-бери свойства. Описването на витамините, необходими за предотвратяването на болести и укрепване на здравето, доведе до изключителен напредък в човешкото здравеопазване там, където познанията бяха приложени.

Прилагането на политика по отношение на храненето в контекста на общественото здравеопазване в САЩ се осъществява от федералните департаменти на селското стопанство и образованието, но Департаментът на здравеопазването и службите за услуги на населението също допринасят значително за това развитие. Разследването на пеллаграта, установяването на препоръчителни национални хранителни дажби и национални хранителни добавки, както и програмите за осигуряване на обяд в училищата, поставиха храненето като централен въпрос на общественото здравеопазване в САЩ. В много части на света, все още предстои прилагането на знанията за основополагащото значение на жизненоважните витамини и микроелементи, като практически мероприятия на общественото здравеопазване по отношение на храненето.

ХРАНЕНОТО В ГЛОБАЛЕН КОНТЕКСТ

През 1997 г. "около една четвърт от световното население живее в отчайваща мизерия, която в много райони се задълбочава. Също така съществува разширяваща се

пропасть между жизнените стандарти на тази четвърт и онези от по-привилегировани-те, които се радват на своя повишаващ се стандарт на живот" (*World Health Organization*, 1998 г.). Хората, повлияни най-неблагоприятно от бедността са жените, децата и възрастните, а слабото хранене е един от ключовите индикатори на бедността и влошеното здраве. Недохранването на майката може да доведе до последствия за новороденото за цял живот. Недостигът на хранителни микроелементи продължава, въпреки че може да се предотврати от мероприятията на общественото здравеопазване, които са с ниска цена. Още повече, докато милиони гладуват или се намират в състояние на хронично недохранване, в света има достатъчно храна да нахрани всеки, така че националните стратегии за борба с бедността е необходимо да се основават на добро управление, подходящо законодателство, участие на всеки член от обществото и предоставяне на ефективни основни услуги. Бедността, неравномерното разпределение на доходите и храната, невежеството, ниските нива на обучение, големия брой членове на семейство, острите и хроничните заболявания и бездействието на правителството са основните предпоставки за глада по света (табл. 8.1).

Събирателните ефекти на бедността, населението, упадък на околната среда, прекомерната селскостопанска обработка на земята, ерозията на повърхностния почвен слой, вредните селскостопански технологии, неправилното съхраняване и транспортиране са жизненоважни за глобалното здравеопазване. Хората, страдащи от недохранване, особено децата са уязвими за болести като диария, остри респираторни инфекции и много други, които могат да се предотвратят чрез ваксиниране.

Честите бременности сред необразованите жени, страдащи от недохранване и анемии, допринасят за високите показатели на майчината смъртност и ниско тегло на новородените, които впоследствие са и уязвими за инфекции.

Непълноценното майчино мляко влияе на новороденото, което вече е уязвимо спрямо инфекциите. Недостатъчното приемане на жизненоважни витамини и микроелементи или лошото усвояване на хранителните вещества влияе неблагоприятно върху метаболизма на тъканите, капацитета за пренасяне на кислород от кръвта и на формирането и функционирането на мускулната и мозъчната тъкан, както и на дългите кости. Тази картина се утежнява още повече от миграцията от селските райони към пренаселените бедняшки квартали на градовете, където лошата хигиена е още една предпоставка за влошено здраве.

Дори и в богатите общества има групи от населението, изложени на риск, поради неправилно или "недостатъчно хранене", често скрито зад привидния статут на "средната класа", при което възрастните, работещите бедни, тийнейджърите, жените и прохождащите са засегнати от недостатъци на хранителния режим, особено недостиг на микроелементи с дългосрочно въздействие върху здравето. Тези проблеми също изискват намеса от страна на общественото здравеопазване и правителството. Особено важни са образоваността по отношение на рационалните хранителни режими, както и гарантирането на качеството на храната, включително и обогатяването ѝ с жизненоважни минерали и витамини.

ТАБЛИЦА 8.1

Състояние на храненето в развиващите се и развитите страни

Проблеми	Фактори при развиващите се страни	Фактори при развитите страни
Бедност	Липса на ресурси или достъп до здравословни храни; традиционните култури и храни не могат да осигурят здравословен начин на хранене	Общо благоденствие, но съществуване на бедност при много малцинства; допълнителните програми (напр. <i>WIC</i> , купони, училищни обяди) ограничават недостига
Липса на образование	Липса на знания за добро хранене	Висока степен на осъзнаване на доброто хранене, но наднорменото тегло е широко разпространено, особено сред бедните
Недостиг на микро-елементи	Широко разпространен недостиг на желязо, йод и витамините А, В, С и D; неправилна технология за обработка на храните	Обогатяване на храните с йод, желязо, витамините А, В, С и D в САЩ, Канада и някои други
Цикъл недохранване - инфекция	Лоша хигиена; липса на контрол на болестите, предотвратявани чрез ваксиниране, паразитни, диарийни и респираторни болести; <i>HIV</i> , туберкулоза, малария са все болести, увреждащи състоянието на храненето	Високи нива на хигиената и обхванатите с ваксиниране, което благоприятства състоянието на храненето; групи от населението с висок риск (<i>HIV</i> , туберкулоза, наркомани, бездомни)
Осигуряване на храна	Вредни селскостопански практики; прекомерна паша и обработка на земята; ерозия на почвата, раздробени парцели; недостатъчно на брой и прахосническо оборудване за съхраняване и разпределение; храната е скъпа в сравнение с доходите	Научно-обосновано технологично селско стопанство; висока производителност, свръхпроизводство, разнообразие, храната е евтина в сравнение със семейните доходи
Нездравословни режими на хранене и незаразни болести	Недохранване, съпровождащо бедността, недостатъчно калории на човек; средна класа с прекалена консумация на храни и високи показатели на сърдечно-съдовите заболявания и диабета	Прекалена консумация на храни, особено на захар и животински мазнини; високи показатели на сърдечно-съдовите болести; малки групи, при които бедността е съпроводена с недостатъчно хранене; спад на смъртността вследствие на сърдечно-съдовите болести
Кърмене (способност за полагане на грижи)	Широко разпространено и продължително, но с недостатъчно осигуряване на добавки	Увеличаващо се и добре осигурено с добавки
Количество, качество, разнообразие и цена на храната	Широко разпространени замърсяване, отпадъци и разрушаване; липса на предлагане и разнообразие от зеленчуци, плодове; белтъчини: скъпи и използвани неикономично	Добро предлагане и качество; добри системи на разпространение и маркетинг, обозначение, регулиране и надзор
Наблюдение	Наблюдение на доставките, разпределението и приемането на храната; необходими проучвания на растежа, анемията и приемането на храните	Изследвания на храненето
Необходимост от национална политика и цели	Предотвратяване на обезлесяването и загубата на земя; бедност в селските райони, липса на образование; липса на кредитиране и подпомагане на селското стопанство; лоши и вредни селскостопански практики; опасно използване на пестицидите	Правителството подпомага селското стопанство; изследвания, обслужващи системи, транспорт и маркетинг; ограничено използване на пестициди, индустриализирано обработване на земята

Източник: Адаптирано от *International Conference on Nutrition: Nutrition the Global Challenge*. World Health Organization and Food and Agricultural Organization, 1992.

ХРАНЕНЕ И ИНФЕКЦИИ

Цикълът инфекциозни болести-недохранване причинява годишно милиони детски смъртни случаи от предотвратими причинители. Само контролът върху дребната шарка и широкото използване на лечението с орална рехидратация биха спасили стотици хиляди човешки живота и биха подобрили хранителното състояние на милиони деца. Недохранването и инфекциите действат заедно, като всяко поотделно влошава другото. Инфекции като дребната шарка могат да имат показател на смъртност от 2 на 1 000 за индустриализираните страни, но за една развиваща се страна, където недостигът на жизненоважни хранителни елементи като витамин А е широко разпространен, същият показател може да бъде 50 или повече. Обратно, дори една сравнително обичайна инфекция може да повлияе неблагоприятно хранителното състояние, темповете на растежа и съпротивителните способности на едно дете срещу последващи инфекции. Времето в оздравителния период, необходимо за възстановяване на хранителните загуби от инфекцията, може да бъде два до три пъти по-дълго от продължителността на самата инфекция.

Нормалното нарастване на теглото и ръста показват, че едно дете вероятно ще има съпротивителни сили срещу инфекцията при продължителен период на нейното въздействие. Стратегиите за оцеляване в детското здравеопазване се основават на двата принципа - на контрол върху инфекциозните болести и достатъчност на храненето. Хранителната недостатъчност може да бъде и фактор за намалена резистентност срещу инфекциите при възрастните и при хората с намален имунитет, тъй като и двете социални групи могат да бъдат социално и икономически разграничени в индустриализираните общества.

ФУНКЦИИТЕ НА ХРАНАТА

Консумираните хранителни вещества осигуряват различни нива на енергия и други жизненоважни условия за растеж и поддържане на телесните функции. Физическите упражнения и умерените хранителни навици поддържат телесното тегло и намаляват риска от хронични болести, асоциирани с излишна мастна тъкан, като диабет, хипертония, сърдечно-съдови заболявания и някои видове рак.

Хранителните вещества имат специфична роля в организма, но техните функции са взаимнозависими. Хранителният режим на индивида определя тяхната наличност. Следователно, важно е да се определят източниците на белтъчини, въглехидрати, мазнини, витамини и минерали, намиращи се в обичайните храни на дадено население. Шестте важни хранителни групи са водно- и мастноразтворимите макроеlementи (въглехидрати, мазнини и белтъчини), микроelementите (минерали и витамини) и водата. Хранителните макроеlementи са източник на енергия и на важни мастни и аминокиселини. Микроelementите са необходими за усвояването на тази енергия.

В организма се преработват храните в по-прости форми с цел абсорбирането им, чрез смилане, което представлява един непрекъснат механичен и химически процес в храносмилателния тракт. Първоначално храните се раздробяват чрез сдъвкване, което от своя страна изисква добро състояние на зъбите. Смесването на храната със слюнка и последващото гълтане придвижват частично смляната храна до стомаха и тънките черва, където се подлага на действието на ензими. Последните разлагат храната на по-

малки и по-малки части, които впоследствие, могат да се абсорбират през стените на тънките черва и да влязат в кръвта. Заболяване на стомашно-чревния тракт може да повлияе неблагоприятно този процес.

Ензимите на задстомашната жлеза се отделят в тънките черва като протеази (които разграждат белтъчините), амилази (които разграждат полизахаридите) и липази (които разграждат мазнините). Въглехидратите се абсорбират във вид на захар и се съхраняват като източник на енергия. Те също се съхраняват и в черния дроб под формата на гликоген, който се отделя в кръвта за поддържане нивото на захарта. Черният дроб съхранява и мастноразтворими витамини и произвежда ензими, холестерол, белтъчини, витамин А, вещества съсирващи кръвта и жлъчни соли, които се отделят в червата за подпомагане на абсорбцията. Задстомашната жлеза произвежда и инсулин, който е жизненоважен за контрола на кръвната захар.

СЪСТАВ НА ЧОВЕШКОТО ТЯЛО

По тегло човешкото тяло се състои от приблизително 62 % вода, 17 % белтъчини, 13 % мазнини, 6 % минерали и 2 % въглехидрати. Съставът на тялото може да се променя при стрес и при промяна на хранителния статус. При недोхранване се използват телесните запаси. При гладуване изчерпването на въглехидратите се компенсира чрез синтезиране от резервните мазнини и белтъчини. Намаляването на водата в тялото с до 10 % не води до сериозен риск, но за малките деца зоната на безопасността е по-тясна.

ХРАНИТЕЛНА НЕОБХОДИМОСТ ПРИ ЧОВЕКА

Изчисляването на подходящите количества хранителни вещества в зависимост от пола и възрастта е една сложна задача. Енергията от храната се превръща в механична работа (до 25 %) и растеж, излъчва се като топлина и се използва за поддържането на основните функции и температурата на тялото. Една калория е енергията, необходима за повишаване на температурата на един грам вода с един градус по Целзий. Хранителната енергия се измерва в килокалории (1 000 калории). Международната единица за енергия е джаул, но по-разпространената мярка при храненето е килокалорията, или калорията (1 kcal = 1 Cal = 4,1868 kJ). Нуждата от енергия варира в зависимост от размерите на тялото и се увеличава при физически труд и спортуване. Хората със заседнал начин на живот и средни телесни размери ще имат необходимост от по-малко храна, отколкото тези с умерени или високи нива на физическа активност или с по-големи телесни размери.

Както недохранването, така и преяждането с което и да е хранително вещество, може да причини заболяване или смърт. Диапазонът на количеството храна, необходимо за оптимално физиологично функциониране зависи от възрастта, телесните размери, пола, нивото на физическа активност и от това дали налице са бременност, болест или травма. Този диапазон (показан на фиг. 8.1) набляга на съществуването на предклинични фази и при недохранването и при прекомерната употреба на храна. Табл. 8.2 съдържа списък на важните хранителни вещества и техните функции в човешкото тяло.



ФИГУРА 8.1

Диапазон на приемане на хранителни вещества с оглед на оптималното здраве. За хранителните вещества и източниците на енергия съществува диапазон на приемане, който осигурява оптимална физиологична функция. Под този диапазон недостигът може да предизвика заболяване или смърт. Излишъкът при приемането на храна също може да доведе до усилване на симптомите на токсичност. Оптималният диапазон е различен за отделните хранителни вещества и се влияе от множество фактори, специфични за индивида и околната среда. (Препечатано от Mertz W. 1981. The essential trace elements. Science, 213:1332-1338 с разрешение; от Surgeon General's Report on Nutrition and Health, 1988)

Въглехидрати. Въглехидратите са основен източник на енергия (4 килокалории на грам), използвана при метаболитните процеси и за производството на клетъчни вещества, включително ензими и клетъчни мембрани. Въглехидратите се класифицират като монозахариди или дизахариди (прости въглехидрати) и полизахариди (сложни въглехидрати).

Монозахаридите се срещат като глюкоза и фруктоза в плодовете, зеленчуците и меда. Те са прости захари, които могат да се абсорбират в червата без да е необходимо смилане. Дизахаридите са образувани от два монозахарида и обикновено се срещат в плодовете и зеленчуците, включително захарното цвекло и захарната тръстика.

Полизахаридите са по-големи молекулярни структури от свързани заедно монозахариди. Дизахаридите и полизахаридите трябва да се разградят до монозахариди, преди да бъдат абсорбирани. Излишната глюкоза се запасява в черния дроб като гликоген или в мастната тъкан на тялото. Хранителни режими, богати на сложни въглехидрати (полизахариди) и целулоза се асоциират с намален риск за заболяване от ракови или сърдечно-съдови заболявания.

Белтъчини. Белтъчините са големи молекули, съставени от вериги от аминокиселини, които се разграждат при храносмилателния процес до техните съставни единици (1 грам протеин отделя 4 килокалории). В биологичния материал нужен на тялото има 20 аминокиселини. Хората не могат да синтезират поне девет аминокиселини и затова е важно да си ги набавят чрез белтъчините от животински произход или чрез комбинация от храни, като бобови или зърнени. Малките деца и подрастващите се нуждаят от белтъчини за своя растеж. В тялото белтъчините изпълняват функциите на градивни елементи на клетките и тъканите, на ензими, които са катализатори на химическите реакции и на хормоните, които подпомагат химическите реакции. Липсата на белтъчини и калории в храната се нарича Протеиново-енергийно недохранване (ПЕН).

Мазнини и масла. Храните от животински и растителен произход включват редица вещества, известни като мазнини и масла (липиди), които са разтворими в органични разтворители, но не и във вода. Хранителните мазнини се разграждат и абсорбират от тялото през червата и са източник на енергия и мастни киселини, необходими за много физиологични функции. Те представляват една концентрирана форма на енергия (9,3 килокалории на грам в сравнение с 4 за белтъчините и 7 за алкохола). Те са също и източник на важните мастни киселини, необходими за синтеза на хормони, клетъчни мембрани и други вещества. Линоловата и линоленовата киселини са важни мастни киселини, които не могат да се синтезират в тялото, а могат да се получат от животински мазнини.

ТАБЛИЦА 8.2

Важните хранителни вещества и техните функции

Хранителни вещества	Видове	Функции
Въглехидрати (4 kcal/g)	Захар и скорбяла	Представляват ефикасен източник на енергия: разтворими във вода, лесно пренасяни и намиращи се в тъканните течности, би трябвало да съставляват 40-85 % от приеманата енергия
Белтъчини (4 kcal/g)	Важните аминокиселини	Осигуряват аминокиселините и материала, който изгражда всички телесни клетки, особено мускулите и костите; би трябвало да съставляват 10-15% от приеманата енергия
Мазнини и масла (9,3 kcal/g)	Важните мастни киселини (линолова и линоленова киселини)	Концентриран енергиен източник; пренасят мастноразтворимите витамини (А, D, Е и К); подпомагат обонянието; би трябвало да съставляват 25% от храната, главно от неживотински източници
Витамини	Мастноразтворими, водноразтворими	Здрава телесна тъкан
Минерали	Калций, хлор, фосфор, калий, натрий	Равновесие на телесните течности и електролити; кости и зъби
Микроелементи	Хром, кобалт, мед, флуор, йод, желязо, манган, селен, цинк и др.	Важни за изграждането на здрави телесни тъкани, кръв и хормони
Целулоза	Растителна маса	Хранителна маса и предпазване от рак
Вода		Равновесие на течностите и телесните тъкани; средство за пренасяне на храна и водноразтворими витамини

Източник: Адаптирано от *Surgeon General's Report on Nutrition and Health*, 1988.

Мазнините или липидите в телесната мастна тъкан изолират и защитават жизненоважни органи, изолират тялото срещу загуба на топлина и са източник на енергия по време на намалена консумация или при по-голяма нужда от енергия, когато тялото е в период на растеж, заболяване или травма. Мазнините подпомагат синтеза на жлъчните киселини, необходими за абсорбцията на мастноразтворимите витамини (А, D, Е и К).

Мазнините в храната, в зависимост от химическата си структура, представляват смес от наситени, мононенаситени или полиненаситени мастни киселини. Степента на насищане на мастните киселини се определя от броя на двойните връзки в страничните вериги на молекулите, състоящи се от въглеродни, водородни и кислородни атоми. Мазнините от животински произход (месо, риба и млечни продукти) са основно наситени мазнини (т.е. не съдържат двойни връзки). Мазнините от растителен произход, като слънчогледовото, маслиновото или фъстъченото масла са мононенаситени (т.е. съдържат странични вериги с една двойна връзка) и са за предпочитане пред наситените или полиненаситените мазнини. Докато кокосовото и палмовото масла са с високо съдържание на наситени мазнини, рибата е добър източник на ненаситени мазнини.

Храните от животински произход съдържат високи количества наситени мазнини, като триглицеридите и холестерола. Холестеролът, който е възможно да се синтезира и от тялото, е необходим за синтеза на половите хормони, витамин D и клетъчните мембрани. Прекомерната консумация на храни, съдържащи триглицериди и холестерол, повишава риска от атеросклероза, сърдечносъдови заболявания, диабет и някои видове рак.

Витамини. Витамините са органични вещества, които в малки количества са важни за определени функции на тялото, като здраве, растеж, възпроизводство и резистентност към инфекции (табл. 8.3). Те се различават по физическите и химическите си свойства, а също и по биологичните си функции. Витамините проявяват функциите си при високо специализираните метаболитни процеси. Те не могат да се синтезират в достатъчни количества само от тялото и трябва да се получат от храната или от добавки.

Витамините се класифицират според разтворимостта си в мазнини или вода. Мастноразтворимите витамини (А, D, Е и К) се срещат във високи концентрации в богатите на мазнини храни. Отделянето от тялото на излишъка от този тип мазнини е минимално. Витамин С и тези от групата на В-комплекса са разтворими във вода и трябва да се набавят в достатъчни количества при всекидневното хранене, защото се отделят лесно от тялото.

Натрупването на витамини в тялото е ограничено за витамините, разтворими във вода, така че постоянното им набавяне е много по-важно, отколкото това на мастноразтворимите, които се натрупват в телесните мазнини и черния дроб. Недостигът на която и да е група витамини води до изчерпване на телесните запаси с последващи неспецифични симптоми (умора, виене на свят, отпадналост, неврит и намалена резистентност към инфекции), проявяващи се преди клиничното установяване на класическия недостиг. Такова състояние на недостиг на дори един витамин може да застраши здравето.

ТАБЛИЦА 8.3

Важни витамини

Витамини	Източник и функции в тялото	Състояние при недостиг
Водноразтворими витамини	Абсорбират се в червата, отделят се в урината, което означава, че са необходими много големи количества, за да се стигне до предозиране; тялото се нуждае от достатъчно ежедневно количество, в противен случай тъканите изчерпват запасите си в рамките на няколко седмици или месеци; те са важни при катализирането от ензимите на биохимичните реакции за добиването на енергия, биосинтезата и развитието и поддържането на нервната система	
Витамин В комплекс	Тиамин (В1), рибофлавин, ниацин, пиридоксин (В6), кобаламин (В12) и фолиева киселина; източници са пълнозърнестите храни, бобовите, листовите зеленчуци, месото и млечните продукти	Загуба на паметта, психическо разстройство; проявява се при хронично заболяване, алкохолизъм, ограничителни диети
Тиамин, витамин В1	Част от ензимните системи за отделяне на енергията от въглехидратите	Бери бери, анорексия, емоционална нестабилност, депресия, умора, запек; кардиомиопатия, сърдечна недостатъчност, полиневрит; енцефалопатия на Вернике; психоза на Корсаков
Рибофлавин, витамин В2	Ензимите за метаболизма на белтъчините и въглехидратите	Иксушаване на кожните и мукозните мембрани, стоматит, фотофобия, замъглено виждане, полиневрит
Пиридоксин, витамин В6	Част от ензимния процес при белтъчините и въглехидратите	Раздразнителност, депресия, мускулна слабост, кардиомиопатия, увреждане на черния дроб, предотвратява невропатията при изониазидовото лечение на туберкулозата
Ниацин, никотинова киселина	Поддържа в нормално състояние стомашночревната и нервната системи	Пелагра, стомашночревни, кожни и неврологични промени, депресия, психоза, невропатия
Фолиева киселина, фолат	Образуване на червените кръвни клетки	Мегалобластна анемия при бременността, дефекти на невралната тръба (NTD, spina bifida и аненцефалия)
Витамин В 12	Източник са само храните от животински произход; важен за образуването на червените кръвни клетки	Макроцитна анемия; умствено изоставане
Витамин С, аскорбинова киселина	Източник са плодовете и зеленчуците; необходим за образуването и поддържането на междуклетъчните вещества	Скорбут, чупливи кости и хрущялна анемия, забавяне на развитието, инфекции, кървене, слабост, смърт
Масно-разтворими витамин	Намират се основно в мазните съставки на храната; абсорбират се и се пренасят заедно с мазнините; изискват жлъчка и хранителни мазнини; запасяват се в телесната мастна тъкан и се изчерпват за по-продължителен период от време в сравнение с водноразтворимите витамини	

Витамин А, ретинол	Намира се в жълтите зеленчуци, важен за епителните клетки на мукозните мембрани; регулиране на зрението при замъглена светлина	Нощна слепота, загуба на цветното зрение, изсъхване, язва на роговицата, слепота; образуване на чупливи кости и зъби, податливост на инфекции
Витамин D, калциферол	Формира се в кожата при излагане на слънце, намира се в обогатени храни, млечни продукти; подпомага усвояването на калция и фосфора и растежа на костите	Рахит, забавяне на растежа, меки кости, криви крака, зъбен кариес, остеомалация, фрактури, мускулни болки при възрастните; допринася за остеопороза
Витамин Е, токоферол	Намира се в листови зелени зеленчуци, бобови, ядки; предпазва мазнините от оксидация (антиоксидант) и разпада на червените кръвни клетки	Ниско тегло при раждане; хемолитична болест на новороденото; дегенеративни смущения; вероятна роля при сърдечно заболяване.
Витамин К, филоквинон К1, метаквинон К2	Спанак, зеле, карфиол; образуване на протромбин	Хеморагична болест на новороденото

Източник: Адаптирано от Canada's Food Guide Handbook; Passmore and Eastwood, 1986 и *The Surgeon General's Report on Nutrition and Health*, 1988.

Витамините се намират в естествените храни и едно правилно хранене би трябвало да задоволява по-голямата част от нуждите от витамини; все пак, понеже балансираното хранене е често проблематично, са необходими обогатяване на храните или хранителни добавки, особено за уязвимите групи, напр. деца, възрастни, подрастващи и пациенти в болничните заведения. Обогатяването означава, че количествата на хранителните вещества в крайния продукт трябва да се заместят до нивата им в естествения продукт, преди да е бил преработен. Например, обогатяването на бялото брашно би трябвало да замени 22 естествени елемента, които нормално се намират в целите зърна, но са премахнати при обработката, в това число витамини В, витамин D, калций и соли на желязото.

Минерали и микроелементи. Минералите се срещат при голям брой храни, но обикновено са в ограничени количества. Хранителните режими трябва да съдържат достатъчно и разнообразни храни, за да могат да задоволят ежедневните нужди. Осемнадесет известни минерала са необходими за поддържане на тялото и други регулиращи функции. За седем от тях са установени препоръчителните хранителни дажби (ПХД): калций, йод, желязо, магнезий, фосфор, селен и цинк. Други активни минерали в тялото са: натрий, хлор, калий, хром, кобалт, мед, флуор, манган, молибден, сяра и ванадий. Натрият, калият, хлорът и калций са особено важни за електролитния баланс в кръвта и телесните тъкани. Важни микроелементи с оглед оптималния растеж и мембранните функции са и борът, силицийт, никелът и арсенът. За изграждането и функционирането си тялото се нуждае от малки, но непрекъснати дози от тези елементи. Ако метаболитните нужди не се задоволяват, следва недостиг, който води до нарушения, зависещи от дадения елемент, продължителността и степента на хранителния недостиг и от изчерпването на телесните запаси (табл. 8.4).

ТАБЛИЦА 8.4

Важни минерали

Минерал	Функция в тялото	Последствия при недостиг	Хранителен източник
Калций	Изгражда и поддържа строежа на костите и зъбите; мускулната и сърдечната функция, съсирването на кръвта, невромускулната дразнимост	Изграждане на слаби зъби и кости; рахит при децата, остеопороза при възрастните	Обогатено мляко, твърдо сирене, яйчен жълтък, зеле, миди, карфиол, соя, спанак
Желязо	Съставка на хемоглобина, мускулите и костите; пренася кислорода в червените кръвни клетки	Желязодефицитна анемия, умора, слаб растеж на височина при децата, психомоторна недостатъчност, отразяваща се на изяви в училище и на работа	Черен дроб, червено месо, пуйка, бобови, яйчен жълтък, праскови, ябълки, стафида, сушени сливи, меласа
Йод	Съставка на тироксина, нормалната функция на щитовидната жлеза е необходима за растежа и умственото развитие	Забавяне на растежа, умствено изоставане, кретенизъм	Йодирана сол, морска храна
Фосфор	Изгражда и поддържа зъбите, костите, клетките и телесната течност	Лоши зъби, забавяне на растежа, рахит	Мляко, сирене, яйчен жълтък, месо, бобови, зърнени храни, ядки, зеленчуци
Хлор	Необходим за поддържане на равновесието между киселини и основи и на осмозата в телесните течности	Силна диария с дехидратация, шок и смърт при деца или възрастни от диарични болести	Мляко, сол, риба, сирене
Мед	Необходим за централната нервна система, изграждането на хемоглобина	Анемия, нарушение на чернодробната функция, метаболизма на аскорбиновата киселина	Морска храна, ядки, пълнозърнести зърнени храни, черен дроб, месо, бобови, зеленчуци
Флуор	Укрепва зъбния емайл, изграждането на костите	Зъбен кариес и остеопороза при възрастните	Флуорирана питейна и битова вода
Магнезий	Съставка на костите и зъбите, ензимите; необходим за сърдечната и неврологичната функции	Сърдечна аритмия, нервна раздразнителност	Аналогично на източниците на калций и фосфор
Натрий	Равновесие на вътрешно- и извънклетъчните течности, мускулната и нервната дразнимост	Загуба на течности, циркулаторен колапс	Готварска сол, месо, мляко
Калий	Нарушение на електролитния баланс, сърдечна аритмия	Загуба на течности, циркулаторен колапс и мускулна дразнимост	Зеленчуци, зърнени храни, банани, пъпеши
Селен	Антиоксидант	Промени в биохимичните системи, кардиомиопатия, увреждане на черния дроб	Месо, морска храна, зърнени храни

Източник: Адаптирано от *The Surgeon General's Report on Nutrition*, 1988.

РАСТЕЖ

Растежът не е непрекъснато уголемяване, а процес, при който хранителните нужди се определят по една генетична хронология, влияеща се от храненето и здравния статус. Оптималният растеж възниква само, ако органите и тъканите получават хранителните вещества, необходими за синтеза на белтъчините и другите молекули. Недостатъчните енергия и белтъчини (белтъчно-енергийно недохранване) са най-често срещаните причини за проблемите на растежа, макар че недостигът на важни минерали и витамини също му влияе отрицателно. Недостигът на йод забавя произвеждането на щитовидния хормон и влияе върху развитието на организма. Липсата на витамин А и D или минерали, като желязо, йод, калций и фосфор оказва отрицателно въздействие върху растежа и развитието на епителните клетки, костите и червените кръвни телца.

ИЗМЕРВАНЕ НА ТЕЛЕСНАТА МАСА

Индексът на телесната маса (ИТМ) е един стандартен метод за измерване на телесните размери. Той обобщава в едно число хранителния статус, ръста и теглото. ИТМ е полезен при определяне на клиничното състояние на всеки отделен пациент и при описание на хранителния статус на дадено население, основаващо се на данни от изследвания. Той се изчислява по следния начин:

$$\begin{aligned}\text{ИТМ} &= \text{телесно тегло в килограми}/(\text{ръст в метри})^2 \\ &\text{или} \\ \text{ИТМ} &= \text{телесно тегло във фунтове}/(\text{ръст в инчове})^2\end{aligned}$$

Както за мъжете, така и за жените, **затлъстяването** се дефинира като ИТМ по-голям от 30; ИТМ = 25-30 означава наднормено тегло; **недохранването** се определя като ИТМ по-малък от 18,5.

За телесно тегло се взема обичайното тегло и се изразява като процент от желаното. ИТМ е удобна мярка. Интервалите на ИТМ, посочени в Таблица 8.5 са относителни, но предлагат една полезна категоризация, която се нуждае от потвърждение от клинични или други антропометрични измервания. През 1998 г., Националният кардиологичен институт ревизира своите стандарти, определящи ИТМ над 25 като наднормено тегло и над 30 като затлъстяване. Това определя 55 % от населението на САЩ като хора с наднормено тегло или затлъстяване и с повишен риск от високо кръвно налягане, диабет и сърдечни болести. Тези нови стандарти поставят стандартите на САЩ в съгласие със стандартите на СЗО. Недохранването се определя като ИТМ равен или под 18,4.

ПРЕПОРЪЧВАНИ ДНЕВНИ КОЛИЧЕСТВА

През 1941 г., Комитетът по храненето при Съвета за национални изследвания на САЩ въведе препоръчвани дневни количества (ПДК, по-късно преименувани на дневни хранителни количества), в отговор на молбата на Съвета по национална отбрана на САЩ, който е бил загрижен по отношение на възможния недостиг на храни и ефектите от нездравословното хранене на населението по време на Втората Световна война.

ПДК представляват нивата на важните хранителни вещества, необходими за адекватно посрещане хранителните нужди на фактически всички здрави хора. Те се използват за планиране при национални бедствени ситуации и за нуждите на настанените в заведения или социално слабите лица. ПДК се модифицират в светлината на разширяващите се знания за храненето и са се превърнали в ръководен критерий за правилно хранене на всеки човек, загрижен за здравето си. Те ни напомнят какво трябва да е включено в редовния ни хранителен режим и ни помагат при предпазването ни от излишна консумация на хранителни елементи, които биха могли да бъдат потенциално опасни, ако се приемат в прекомерни количества. През 1989 г. и отново през 1997 г., Националната академия на науките (НАН) на САЩ ревизира ПДК; сега те са класифицирани като Базови хранителни количества (БХК). Създадени са БХК за 13 витамина, 15 минерала и други елементи, както и за белтъчините (*Nutrition Health Report website*, 1999).

ТАБЛИЦА 8.5

Индекс на телесната маса и степен на хронично белтъчно-енергийно недохранване и затлъстяване

Степен	Индекс на телесната маса
Затлъстяване	>30
Наднормено тегло	25-30
Нормално	18,5-25
Белтъчно-енергийно недохранване ¹	
I	17-18,4
II	16-16,9
III	<16

Източник: National Health Lung and Blood Institute, 1998

¹ - Shils et al., 1994

БХК служат, като ръководен критерий при храненето и са полезни за стандартизирането на означенията на опаковките на произвежданите храни и за образователни цели. В международен аспект те са се превърнали във важна част, както от гледна точка на клиничното хранене, така и от хранителните стандарти на общественото здравеопазване. ПДК са усреднени стойности и макар и да са отделни за всеки пол, те не отчитат периодите на заболяване, травми или физически стрес, както и възрастните хора. Както и в други области на общественото здравеопазване, има различни гледни точки по отношение на важността на БХК. Консумирането на обогатени храни и допълнителни витамини или минерали като добавки, се считат от някои като възможност за излишно хранене, ако се използват няколко източника на хранене.

НАН установява БХК, които се използват от правителството, промишлеността, изследователските и клиничните екипи за целите на индивидуалното и общественото здравеопазване. Например, наскоро НАН препоръча редовно добавяне на фолиева киселина и витамин В, с цел предотвратяване на дефектите при раждане и състоянията на недостиг на микроелементи сред уязвимите групи от населението на САЩ.

ТАБЛИЦА 8.6

Препоръчвани дневни количества (ПДК) според пола и възрастта¹

Група, Възраст (години)	Тегло (Т) (kg)	Ръст (cm)	Средна необходимост от енергия (kcal)	Белтъчини (g)	Мастноразтв. витамини (А, D и Е)	Водноразтворими витамини (С, В1, В2, В6, ниацин, фолат, В12)	Минерали (Са, Р, Fe, Mg, Zn, I)
Кърмачета 0 - 0,5 0,5 - 1	6 9	60 71	kg x 115 (95-145) kg x 105 (80-135)	Т x 2,2 Т x 2,0	А 410 g D 10 g Е 4 g	С - 35 mg В1 0,4 mg В2 0,5 mg В6 0,5 mg Ниацин 7 mg Фолат 38 g В12 0,1g	Са 450 mg Р 300 mg Mg 60 mg Fe 13 mg Zn 4 mg I 45 g
Деца 1 - 3 4 - 6 7 - 10	13 20 28	90 112 132	1300 (900-1800) 1700 (1100-2300) 2400 (1650-3300)	23 30 34	А 500 g D 10 g Е 7 g	С 45 mg В1 0,4 mg В2 1,2 mg В6 1,3 mg Ниацин 14 mg Фолат 120 g В12 3 g	Са 800 mg Р 800 mg Mg 200 mg Fe 10 mg Zn 10 mg I 80 g
Мъже 11 - 14 15 - 18 19 - 22 23 - 50 51 - 75 76+	45 66 70 70 70 70	157 176 177 178 178 178	2700 (2000-3700) 2800 (2100-3900) 2900 (2500-3300) 2700 (2300-3100) 2400 (2000-2800) 2050 (1650-2450)	45 56 56 56 56 -	А 1000 g D 8 g Е 10 g	С 55 mg В1 1,1 mg В2 1,0 mg В6 2 mg Ниацин 14 mg Фолат 400 g В12 3 g	Са 1000 mg Р 1600 mg Mg 300 mg Fe 15 mg Zn 10 mg I 135 g
Жени 11 - 14 15 - 18 19 - 22 23 - 50 51 - 75 76+	46 55 55 55 55 55	157 163 163 163 163 163	2200 (1500-3000) 2100 (2100-3000) 2100 (1700-2500) 2000 (1600-2400) 1800 (1400-2200) 1600 (1200-2000)	46 46 44 44 44 -	А 1000 g D 5-10 g Е 8 g	С 55 mg В1 0,5 mg В2 1,2 mg В6 2 mg Ниацин 14 mg Фолат 400 g В12 3 g	Са 1200-800 mg Р 1200-800 mg Mg 300 mg Fe 18 mg Zn 15 mg I 150 g
Бременни			+ 300	+ 20	А +200-400g	С +30 mg В1 +0,4 mg В2 +0,4 mg В6 +0,5 mg Ниацин +4 mg Фолат 400 g В12 +1 g	Са +400 mg Р +400 mg Mg +150 mg Fe +30-60 mg Zn +5-10 mg I +25-50 g
Кърмачки			+ 500	+ 30	D +1-5 g Е +2-3 g		

¹ Усреднени количества за витамини и минерали; дадени са интервали само за енергийната необходимост и за бременни и кърмачки.

Източник: От *Surgeon-General's Report on Nutrition and Health*, 1988; and National Academy of Science, 1980, Recommended Dietary Allowances.

Нарушеното хранене е едно патологично състояние, предизвикано от относителен или абсолютен недостиг или излишък на едно или повече важни хранителни вещества, като клиничните резултати са откриваеми при физически преглед или биохимични, антропометрични или физиологични изследвания. Идентифицираните от *Derick Jelliffe* видове нарушено хранене са: поднормено тегло / гладуване, наднормено тегло / затлъстяване, специфичен недостиг и небалансираност.

СМУЩЕНИЯ ПРИ НЕДОХРАНВАНЕ

Недохранването включва поне 25 различни болестни състояния, свързани с недостиг на хранителни вещества, вследствие липса на някои от необходимите вещества, белтъчини, витамини, мазнини или минерали (табл. 8.7). Едно лице е много по-вероятно да страда от недостиг на множество вещества, а не от недостиг на само една съставка. Смущенията, свързани с недостига на хранителни вещества могат да бъдат латентни и да не изглеждат характерните белези.

По оценка на СЗО и УНИЦЕФ над 200 милиона деца в развиващите се страни страдат от недохранване, което допринася за повече от половината от близо 12-те милиона смъртни случаи годишно на деца на възраст под 5 години в развиващите се страни. Децата, страдащи от недохранване, са с намален умствен и физически капацитет. Те са жертва на заболявания и усложнения или смърт от болести, които в друг случай биха били по-малко драматични. Повечето от това е поради ранно спиране на кърменето, липсата на адекватно снабдяване с храни, невежеството и неспособността на системите на общественото здравеопазване да се обогатят храните или да се осигурят добавки на уязвимите групи. Но основната причина е политическият хаос или репресиите, съпътствани от безразличие към бедността и нейните последствия (*UNICEF*, 1998).

Неспособността на политическите системи да поддържат или повишават условията за осигуряване на адекватни хранителни доставки или системи за тяхното разпределение, може да причини широко разпространено недохранване или глад. Хаосът в една политическа система води до състояния, при които производството, съхранението и маркетинга на храните са нарушени и недостатъчни за нарастващия брой на населението. Гладът е особено разпространен при народите, живеещи в районите на юг от пустинята Сахара, полуостров Индустан и Югоизточна Азия, като по целия свят съществуват значителни струпвания на население, изпитващо недостиг на храна.

Поднормено ниско тегло: Белтъчно-енергийно недохранване (БЕН). Състояние на поднормено тегло или БЕН е следствие на недостатъчен внос на хранителни вещества (измервани в калории или джаули), която да отговаря на основните нужди на човешкия организъм. Основно се характеризира със загуба на тегло, мазнини и мускулна маса, ниско тегло за ръста и нисък ръст за възрастта. Острите форми включват разнообразие от неспособност за развитие, маразм или квашиоркор при деца и гладуване при възрастни. Загубата на тегло при възрастни може да се дължи на загуба на апетит, постене, анорексия, непрестанно повръщане, неспособност за преглъщане, непълна абсорбция и ускорена обмяна на веществата, като продължително температурно състояние, диабет, злокачествено заболяване, хипертиреоидизъм или други патологични състояния. Хроничното ниско тегло в развитите страни може да възникне при високо рисковите групи от населението поради бедност, болести или невежество по отношение на здравословното хранене.

ТАБЛИЦА 8.7

Наименования и синдроми на недोхранване

Наименование на синдрома	Състояния
Нискотегловни новородени (НТН)	Тегло при раждане от 2500 g или по-малко; % НТН е един добър индикатор за хранителния статус на населението.
Маразм	Болест със загуба на тегло поради липса на енергия и белтъчини; обикновено възниква между 6 и 18 месец и е съпроводено с небрежност от страна на майката и изкуствено хранене; възниква в градските бедняшки квартали; кърмачето е със състарен вид, с рецидивиращи инфекции; трайно увреждане на умственото развитие; нуждае се от топлина, внимание, адекватно хранене и образование на майката, предотвратяване на инфекциозните болести.
Квашиоркор ("отбитото дете")	Недостиг на калории, витамини и белтъчини, който най-често оказва влияние на възраст между 2-4 месеца, отбити от кърмене; възниква при раждането на следващото дете, отключва се от рубеола; депигментирани, падаща коса и лююща се кожа, слаб апетит, ниско ниво на албумин в серума, подут корем, увеличен черен дроб при дете, което е със слабо тегло и крайници.
Белтъчно-енергийно недохранване	При недостатъчен прием на храна, калории или белтъчини, необходими за нормалния растеж и енергия или нормалните човешки дейности; НТН и нисък ръст за възрастта; умора и намалена работоспособност и способност за учене.
Специфични състояния на недостиг	Недостиг на витамин А - ксерофталмия Недостиг на витамин В - пелагра Недостиг на фолиева киселина - анемия и вродени дефекти Недостиг на витамин С - скорбут Недостиг на витамин Д - рахит Недостиг на витамин К - хеморагична болест на новороденото Желязо-недоимъчна анемия Йод- недоимъчни смущения
Нискотегловни за възрастта (губещи)	Индикатор за текущо калорийно и протеиново недохранване (хронично, остро или и двете).
Нисък ръст за възрастта (изоставане)	Нисък ръст за възрастта в сравнение с останалото население означава хронично недохранване в определен период през годините на растежа, но може в момента да не е изявено.
Нискотегловни за ръста си	Слаби хора, чието тегло е ниско за ръста им, указвайки текущо недохранване.
Цикъл инфекция-недохранване	Взаимодействие между хранителния статус, податливостта на инфекции с влияние на инфекциозното заболяване върху хранителния статус.

Източник: Williams, C. D., Baumslag, N., and Jelliff, D. 1994. *Mother and Child Health: Delivering the Services*. Third Edition. New York: Oxford University Press.

При малките деца БЕН може да се дължи на инфекция и/или липса на храна. В развиващите се страни недохранването поради бедност или нарушено снабдяване с храни е най-често срещаният проблем на общественото здравеопазване, особено при кърмачетата и малките деца. Едно недохранено дете е по-податливо на инфекции с понижена устойчивост и намален имунитет. При едно дете с инфекция впоследствие се задълбочава недохранването и може да се стигне до трайно забавяне на растежа.

При гладуването съществува компенсаторно забавяне на обмяната на веществата, забавен и слаб пулс, понижено кръвно налягане, загуба на телесни мазнини, мускулна маса, отслабен мускулен тонус, намалена еластичност на кожата, умствено затормозяване и лесна умора. Симптомите на отделните видове недостиг на витамини и минерали вероятно са минимални. Възстановяването на загубено тегло е по-бавно при възрастните, отколкото при децата. Гладът засяга в по-голяма степен децата, жените и застаряващите, като кърмачетата и прохождащите са особено уязвими.

Неспособност за развитие. Неспособността за развитие или забавянето на растежа описва неспособността за растеж с възрастта, в сравнение със стандартното развитие на индивидите. Това е особено често срещано при недохранените бебета в развиващите се страни. Неспособността за възстановяване на растежа след заболявания, като диария, остра респираторна инфекция или рубеола също често се среща.

Маразм. Маразмът е състояние на тежка неспособност за развитие, поради ясно изразена недостатъчност на приема на енергия и белтъчини и лишения като цяло. Възниква при кърмачетата на възраст между 3 и 9 месеца, най-често поради ранно отбиване и последващо гладуване на кърмачето. Детето изглежда отслабнало и раздразнително, с изчерпани подкожни мазнини и мускулна тъкан, изразходени за поддържането на глюкозата в кръвта.

Квашиоркор. Това е остра форма на недохранване, основно по отношение на белтъчините. Наблюдава се при кърмачета и деца на възраст до 6 години. Този широко разпространен синдром на протеинова недостатъчност възниква при малките деца, които са били отбити, често след раждането на следващо дете и при които храната е богата на въглехидрати, но бедна на белтъчини. При това състоянието на децата често се влошава поради инфекциозна болест. Квашиоркор се характеризира със забавен растеж и развитие, апатия, стомашно-чревно разстройство, депигментация на косата, едема, водеща до подуване на корема, мастна инфилтрация на черния дроб и суха кожа. Лечението се състои в установяването на адекватен и балансиран режим на хранене. При липса на лечение, смъртността при това състояние е висока.

СЪСТОЯНИЯ НА НЕДОСТИГ НА ВИТАМИНИ И МИНЕРАЛИ

Състоянията на недостиг на една или повече от важните хранителни съставки са важни за общественото здравеопазване. В развиващите се страни, възникването им зависи от градското/селското местоживее и социалната класа, но и при селското и при градското бедно население, те са основни фактори за повишената заболяемост и смъртност. В развитите страни преобладаващият хранителен проблем е затлъстяването, но при определени групи от населението съществуват значителни струпвания на състояния на недостиг.

Дори и в развитите страни, определени състояния на недостиг на витамини и минерали могат да бъдат широко разпространени. Канадското национално изследване на храненето от началото на 70-те год. на XX-ти век показва значителен недостиг на витамини и минерали в различните части на страната, особено при коренното население, тийнейджърите, жените и възрастните. Много развити страни предприемат стъпки за намаляването на тези проблеми, чрез подобряването на жизнените стандарти и прилагането на политика за обогатяване на основните храни с витамини и минерали.

В Русия, докладът на Президента по здравеопазването през 1992 г. разкри наличието на широко разпространено йод-недоимъчно заболяване, желязо-недоимъчна анемия и дори белтъчно-енергийно недोхранване. Ситуацията в Русия се усложнява още повече поради настоящата икономическа криза, при която големи слоеве от населението са лишени от средства за покриване на хранителните нужди. Следователно, налице е опасност от явно недохранване при уязвимите групи.

Уязвимите групи включват бременните и кърмещите жени, кърмачетата и прохождащите, както и застаряващите, особено бедните. Другите рискови групи включват алкохолиците, лицата с хронични или чести инфекции, като заболялите от СПИН и хората с хронични заболявания, или онези, които избягват приемането на определени храни, като вегетарианците. Вегетарианството е съвместимо с доброто здраве при условие, че е консултирано компетентно.

НЕДОСТИГ НА ВИТАМИН А

Витамин А е важен за нормалното зрение, поради основната си роля при образуването на зрителния пигмент. Хранителните източници на витамин А са животинските продукти като яйчен жълтък, черен дроб, млечни продукти, кърма и растенията, съдържащи каротеноиди, каквито са зеленчуците с тъмнозелени листа, жълтите и червените плодове и червеното палмово масло. Симптомите от недостиг на витамин А включват забавяне на растежа, изменения в диференциацията и морфологията на епителните и мезенхимните тъкани и нарушено зрение.

Недостигът на витамин А намалява резистентността към инфекции и увеличава тежестта, усложненията и смъртния риск от множество заболявания. Той също води до нощна слепота и ксерофталмия (пресъхване на очите, водещо до разраняване). Недостатъчното му приемане е широко разпространено сред децата от развиващите се страни, като проблемът се задълбочава, поради тенденцията да не се дават зеленчуци на децата по съображения, свързани с културата. Недостигът на витамин А се асоциира с увеличена смъртност от рубеола и високи дози от витамин А трябва да се дават при лечението и профилактиката на огнищата от рубеола.

По оценка на СЗО и УНИЦЕФ, недостигът на витамин А оказва влияние на много голям брой деца:

Недостатъчно приемане (предклинично)	562 милиона
Недостатъчно приемане (клинична податливост на инфекции)	231 милиона
Нощна слепота	13,5 милиона
Ксерофталмия	3,1 милиона
Тежко увреждане на очите/слепота	0,5 милиона

Превантивните мерки за населението, определено като страдащо от ранна или крайна недостатъчност на витамин А могат съществено да намалят риска или смъртността от чревни и респираторни инфекции и рубеола. Методите за подобряване на статуса на витамин А включват периодично разпространяване на капсули с високи дози, подходящи за възрастта, обогатяване на често консумираните основни храни и увеличен прием на храни, богати на витамин А. Добавянето на витамин А, заедно с витамин Д към маргарина, млякото и млечните продукти се е практикувало в САЩ, Канада и Великобритания по време на Втората Световна война. Тази практика е задължителна в Канада и възприета почти навсякъде в САЩ.

Доказателствата, натрупани от средата на 80-те год. на XX-ти век досега, потвърдиха важната роля на витамин А в борбата с инфекциите, така че обогатяването на храната е препоръчително, особено в развиващите се страни, или при населението с високи нива на инфекциозни заболявания, каквито са СПИН-позитивните. Редовното добавяне на витамин А при децата понастоящем се препоръчва от СЗО, да бъде съчетано с имунизационните програми (*EPI plus*, виж глава 4). Големи дози витамин А се използват за лечението на деца с рубеола, което има голяма полза за намалените нива на усложненията и смъртността.

Обогатяването на захарта с витамин А се прилага в редица страни от Южна и Централна Америка. Филипините обогатяваха маргарина през 1998 г. Индонезия използва различни техники за увеличаване на добавките и обогатяването на храните, за да намали състоянията на недостиг. Политиката на предоставяне на добавки от витамин А на децата и родилките през 1996 г., се провеждаше в 78 държави, като продължава да се разширява с помощта на СЗО и УНИЦЕФ.

Отравянето с витамин А може да възникне при приемането на три пъти повече от ПДК, обикновено при предозиране на лекарствата, особено при бременните жени, алкохолиците или лицата с хронични заболявания на черния дроб. Проявява се като хиперкератоза (т.е. оранжева кожа), гадене, повръщане, дефекти при раждането и неврологични, стомашно-чревни и дерматологични симптоми.

НЕДОСТИГ НА ВИТАМИН D (РАХИТ И ОСТЕОМАЛАЦИЯ)

Рахитът, вследствие на недостиг на витамин D, е често срещано смущение в много развити страни през целия XX-ти век. Той представлява една от важните болести на кърмаческата възраст, поради сериозните си усложнения, включващи смущения при растежа на дългите кости, изкривени крака, деформации на таза и в крайните си форми при кърмачетата гърчове и конвулсии. Съдържанието на витамин D в човешката кърма е изключително ниско и затова кърмачетата, захранвани основно с кърма, които не се излагат на слънчева светлина могат да развият клинично изявен рахит. При възрастните, слабата абсорбция или намаленият внос с храна на витамин D може да доведе до остеомаляция или остеопороза, характеризиращи се с чупливи кости и чести фрактури. При застаряващите, които не излизат особено през зимните месеци, както и при тези, които не могат да напускат домовете си или са настанени в заведение за медико-социални грижи, недостигът на витамин D е често срещан.

Малко са естествените източници на витамин D, но недостигът може да се предотврати, чрез излагане на кожата на въздействието на ултравиолетовите лъчи на слънцето. Често практикуван метод на профилактика е даването на рибено масло на децата, една много ефикасна противорахитна мярка, преди да бъде заместена от добавките от витамин D за кърмачетата. При по-студените климатични зони или в местата, където се образуват мъгли и където излагането на слънце може да е ограничено, рахитът е бил често срещан. Въпреки това, сезонен недостиг на витамин D може да възникне дори и в местата с обилна слънчева светлина.

Рахитът остава широко разпространен до въвеждането на обогатено мляко през 40-те год. на XX-ти век по време на Втората Световна война във Великобритания и Северна Америка. Рахитната болестност във Великобритания, особено в промишлените градове в северна Англия и в Шотландия, намалява драстично. Канадското национално изследване на храненето от 1971 г. открива наличието на съществен недостиг на

витамин D при определени групи от населението в зависимост от възрастта, пола, етническата принадлежност и географското местоположение. Макар че през 40-те год. на XX-ти век противорахитните процедури (добавяне на рибено масло и на витамин D към млякото) са били обичайни, тази практика е била изоставена през 50-те и 60-те год. на XX-ти век. В Монреал това е било последвано от хоспитализации поради рахит.

Добавянето на витамин D към млякото, което се практикува почти навсякъде в САЩ, през 1979 г. става задължително в Канада и рахитът изчезва. Не са описани никакви случаи на отравяне с витамин D. Подобно отравяне поради човешка грешка при изготвянето на химическата му формула или добавянето му от множество източници може да доведе до нарушения в развитието, гадене, повръщане и слабост.

Дори и при слънчев климат, наличността на витамин D е различна и обичаят да се държат децата прекомерно увити, с рядко излагане на слънце и да не излизат на открито, може да доведе до рахит при някои групи от населението. Проучванията на нивата на витамин D сред хора в напреднала възраст, настанени в заведения за медико-социални грижи, показват ниски нива, а сред подобно население от останалата популация, тези нива се оказват ниски през зимните месеци.

Профилактиката на състоянията на недостиг на витамин D би трябвало да включва редовно добавяне на витамините A и D при кърмачетата между 1 и 12 месеца (и до 24 месеца). Обогащаването на храните на бебетата е често срещано. Стандартните учебници по педиатрия и обществено здравеопазване заемат същата позиция по отношение на рахита (недостига на витамин D): недостигът на витамин D е проблем по време на детството и напредналата възраст, който не може да бъде решен с доставката на витамини за високорисковите групи, така че обогащаването на млякото е оправдано. Последното представлява една от най-важните мерки, използвани в общественото здравеопазване по отношение на храненето. Невъзможността прилагането му да се разпространи широко в международен мащаб е един съществен пропуск на международната здравна общественост.

НЕДОСТИГ НА ВИТАМИН С (СКОРБУТ)

Скорбутът е недоимъчно заболяване поради липса на витамин С (аскорбинова киселина) в храната. Често се е срещал сред моряците (виж глава 1) и други лишени от пресни плодове и зеленчуци. Недостигът на витамин С предизвиква разранявания на кожата, слабост, умора, загуба на телло, мускулни болки, податливост на инфекции, кръвоизливи, дебилност и дори смърт. Може да възникне при всяка възраст поради неправилно хранене. Скорбутът при кърмачетата в миналото се е проявявал при изкуствено хранените, но с въвеждането на обогатените с витамини бебешки храни, това заболяване стана рядко за индустриализираните страни. Кърмачетата трябва да имат източник на витамин С, какъвто е портокаловия сок, от първия месец на живота си. При инфекции се препоръчва увеличено приемане на витамин С. Той също се препоръчва широко като профилактична мярка за намаляването на нивата на холестерол и предотвратяване на злокачествени заболявания, макар това да не е доказано със сигурност.

НЕДОСТИГ НА ВИТАМИН К (ХЕМОРАГИЧНА БОЛЕСТ НА НОВОРОДЕНОТО)

Недостигът на витамин К при новороденото причинява нарушаване в произвеждането на протромбин, основен фактор при съсирването на кръвта. Липсата на про-

тромбин може да предизвика непосредствено след раждането хеморагична болест на новороденото (ХБН; виж глава 6). Вторичната ХБН може да възникне няколко седмици по-късно. За да се предотврати недостига, се поставя единична инжекция витамин К при раждането и се добавя от него към обогатените бебешки храни.

НЕДОСТИГ НА ВИТАМИН В

Недостиг на ниацин (Пелагра). Ниацинът (никотиновата киселина) е важна за определени окислително-редукционни реакции в тялото. Недостигът на ниацин причинява диария, дерматит и деменция. Пелагратата е установена като (неинфекциозно) състояние на хранителна недостатъчност при разследването на условията в сиропиталищата и болниците в южните щати на САЩ през периода 1917-1922 г. (виж глава 1). Пелагратата се предотвратява с адекватен хранителен внос на ниацин и неговите заместители, съдържащи се в богатите на витамина хляб, черен дроб, месо, риба, птиче месо, картофи, зелени зеленчуци, фъстъци и зърнени храни. Ниацинът е полезен и за намаляването на липидите в кръвта и за увеличаването на липопротеините с висока плътност, което забавя атеросклерозата и уврежданията на коронарната артерия.

През 1998 г., фондацията Национална наука препоръча добавянето на многообразието от витамини към храната на всички възрастни.

Недостиг на тиамин (В1) (Бери-бери). Недостигът на тиамин предизвиква нарушение на въглехидратния метаболизъм. "Сухата бери-бери" води до неврологични симптоми и смърт. "Мократа бери-бери" се характеризира със сърдечни симптоми и смущения, включително сърдечна недостатъчност и смърт. Тази болест е била често срещана при военнопленниците в японските лагери по време на Втората световна война, поради храненето предимно с олющен ориз. Предотвратяването изисква хранене с черен дроб, мая, пшеничени кълнове, пълнозърнеста пшеница и зърнени храни, неолушен ориз, мляко, бобови растения, соя и фъстъци.

Алкохолната (Синдром на Корсаков) или хранителната деменция (енцефалопатия на Вернике) може да бъде комбинация на недостиг на витамин В комплекс и да представляват съществени проблеми за общественото здравеопазване. Енцефалопатията на Вернике, заедно със синдрома на Корсаков се обозначават, като "церебрална бери бери". Обогащаването на хляба, зърнените храни за закуска и други брашнени изделия е задължително в Канада и Великобритания и е широко разпространено в САЩ, където то е задължително и където се използва понятието "обогащаване".

Недостиг на фолат. Фолиевата киселина е необходима за нормалното кръвообразуване и за развитието на нервната система. Нейният недостиг е често срещан сред ниските социалноикономически слоеве, особено по време на бременност, в кърмаческата възраст и детството. Неодостигът ѝ е разпространен и при алкохолиците поради недохранване и нарушено усвояване. Алкохолиците с добър начин на хранене е по-малко вероятно да развият състояние на недостиг на фолат, отколкото онези с лоши хранителни навици. За алкохолиците, недостигът на фолат представлява съществен здравен риск за развитие на тежки неврологични увреждания на гръбначния мозък, на зрителния или периферните нерви.

Показано е, че недостигът на фолиева киселина е причина за дефекти на невралната тръба, едно съществено вродено смущение (виж глава 6). Това състояние се проследява по степента на увреждане от аненцефалията до инвалидизиращи дефекти на нев-

ралната тръба. То може да се предотврати чрез пренатални добавки на фолиева киселина или обогатяване на храната, каквито са въведени задължително в САЩ през 1998 г.

Добавянето на фолиева киселина може да бъде важно за предотвратяване на коронарната болест на сърцето поради намаляване на хомоцистеиновите нива, но това твърдение се нуждае от допълнителна обосновка (виж глава 5).

Недостиг на витамин В12. Недостигът на витамин В12 предизвиква увеличение при червените кръвни телца с ниско съдържание на хемоглобин (макроцитна анемия). Недостигът на витамин В12 може да се дължи на недостатъчно усвояване в стомаха (пернициозна анемия) или на траен недостиг на витамин В12, поради вегетариански начин на хранене, изключващ яйца и млечни продукти. Бременните и кърмачките, особено ако са вегетарианки, се нуждаят от добавки на витамин В12. Недостигът на витамин В12 може да доведе до дегенеративни увреждания на гръбначния мозък, зрителните нерви, церебралната тъкан и периферните нерви. Профилактиката се основава на поддържането на здравословно хранене с богати на витамин В- комплекс храни и на добавянето му в обогатените зърнени храни на кърмачетата.

ЖЕЛАЗОНЕДОИМЪЧНА АНЕМИЯ

Желязонеодоимъчната анемия (ЖНА) е най-често срещаното в света състояние на хранителен недостиг, широко разпространено както в развиващите се страни, така и в развитите. Желязото играе критична роля при пренасянето на кислорода в човешката кръв. В храната желязото се намира в две основни форми. Първата е хем-желязо, което се среща само в животинските източници. Проблеми с неговото набавяне няма, защото усвояването му не се влияе от останалите съставки на храната. Вторият вид е неорганичното желязо, чието усвояване се влияе силно от други фактори, дължащи се на храната, погълната по същото време. Съставките на храната могат да повлияят на количеството усвоено желязо. Консумацията на храни, съдържащи хем-желязо ще подобри усвояването на другото желязо. Витамин С благоприятства усвояването на неорганичното желязо, но вещества, като танинът от чая се свързват с желязото в червата и пречат за усвояването му.

От 80-те год. на XX-ти век години насам на желязонеодоимъчната анемия, като проблем на общественото здравеопазване, се обръща значително внимание от страна на международните организации, като УНИЦЕФ и СЗО. Този проблем е жизнено важен за развиващите се страни, но дори и в развитите страни, обогатяването на основните храни с желязо е важна обществено-здравна мярка. Желязонеодоимъчната анемия е широко документирана, особено за кърмачетата, бременните жени, подрастващите, възрастните и за хората на преклонна възраст. Едно проучване от 1985 г. на привидно здрави кръводарители в Йерусалим откри, че 21 % от тях са с ниски нива на феритин в серума, а около 30 % са с ниски нива на аскорбинова киселина.

За развиващите се страни е направена оценка, че две трети от децата и жените в детеродна възраст страдат от недостиг на желязо; една трета или повече от тях са с по-сериозната форма на смущението-анемия. Симптомите включват апатия и умора. Ниските нива на желязо се асоциират с често необратими увреждания на умственото развитие. Проучванията на влиянието на желязонеодоимъчната анемия показват намалени психомоторни функции, предполагащи ниски нива на мозъчна дисфункция или увреждане, вследствие на недостига на желязо, дори и при липсата на анемия. Инте-

лектуалното развитие на децата и физическата активност, както на децата, така и на възрастните са увредени при тези, страдащи от анемията. Съществува директна връзка между ниските нива на хемоглобина и болестността от диарии и респираторни заболявания, вследствие на увреждания на имунната система. Невъзстановяването при много деца, дори и след осигуряване на добавки от желязо, подчертава важността от профилактика на недостига на желязо, чрез въздействие на режима на хранене и чрез здравно обучение.

Международното общество за предотвратяване на желязонедеимъчната анемия подкрепя профилактичния подход, към който спадат обогатяването на основните храни (хляб, захар, сол) и редовните добавки за кърмачета и бременни жени, за да може да се предотврати определения според него като най-широко разпространен хранителен недостиг както за развиващите се, така и за развитите страни. В глобален мащаб, около 2 милиарда души са с анемия, а при 3,6 милиарда има недостиг на желязо.

ЙОДНЕДОИМЪЧНИ БОЛЕСТИ

Йодът е важен елемент при храненето. Недостигът на йод в естествените източници причинява клинични или предклинични смущения на щитовидната жлеза. Недостатъчният или нередовният прием на йод уврежда плода и води до хипотиреоидизъм, който е свързан с ниски нива на хормоните на щитовидната жлеза и йода в урината, причиняващи различни степени на мозъчно увреждане при кърмачетата, включително и кретенизъм. Увеличената болестност от ендемична гуша, т.е. увеличената щитовидна жлеза с намалена функция е документирана в обширни райони от света, където съществуват ниски нива на йод в надземните и подпочвените води.

По оценки, йодният недостиг обхваща 1,5 милиарда души, като 844 милиона имат ендемична гуша, 49,5 милиона са кретеноиди, а 16,5 милиона са кретени. (*WHO*, 1998 г.). Профилактиката на йодния недостиг, въведена от *David Marine* и *David Cavie* след поредица от проучвания, стартиращи през 1910 г. и довели до йодирането на готварската сол, предлагана на пазара през 1924 г. (Йодираната сол на Мортън, виж глава 1). До 1930 г. повечето сол, консумирана в САЩ се е йодирала и ендемичната гуша почти изчезнала, дори и в райони, ендемични в миналото.

Йодирането на солта, като профилактична мярка, се превръща в стандартна практика за общественото здравеопазване в много страни след Първата световна война. То става задължително в Канада от 1979 г. и е широко разпространено в Западна Европа, макар и не навсякъде и не винаги в ефективни количества.

През 80-те год. на XX-ти век СЗО изрази нарастващата си загриженост по отношение на широко разпространените йоднедеимъчни смущения в големи райони от света, обхващащи приблизително 2,3 милиарда души, особено в Китай, бившия Съветски Съюз, Югоизточна Азия и много развиващи се страни. През 1986 г., Световната Здравна Асамблея призова всички страни да въведат йодирането на солта или други подходящи технологии за намаляването на тази скрита пандемия.

Австралийският учен и застъпник на общественото здравеопазване *Basil Hetzel* е показал, че недостигът на йод по време на развитието на плода влияе неблагоприятно на развитието на мозъка и предизвиква реакции от страна на СЗО и други международни организации по проблемите на йоднедеимъчните заболявания.

Йодният недостиг е описан по следния начин в заглавната статия на един брой на *The New England Journal of Medicine* от 1993 г.: "Най-важните ефекти на йодния недос-

тиг са върху развитието на централната нервна система, като те представляват един спектър, започващ от леки интелектуални увреждания и достигащ до пълен кретенизъм. "Профилактиката на йодния недостиг" се постига най-добре, чрез йодиране на солта в национален мащаб на нива 1 част йод на 10 000-20 000 части сол" (Last, J. M., 1986). Усилия в глобален мащаб се влагат, понастоящем, в профилактиката на йоднедоимъчните заболявания.

УНИЦЕФ, Международният съвет за контрол на йоднедоимъчните смущения, Европейската асоциация на щитовидната жлеза, *Kiwanis International*, някои страни (напр. Канада) и Световната Банка призовават към национални и международни действия за контролиране на този широко разпространен проблем на общественото здравеопазване. Световната среща на високо равнище по проблемите на децата апелира за всеобщо йодиране, като целта бе до 1995 г. да се постигне 95 % йодиране във всяка страна. През 1994 г. 94 страни имаха национални планове за йодиране на солта, включващи почти 60 % от децата по света. Определен прогрес е постигнат, според планираното, но инерцията и самодоволството продължават да са пречки за постигането на тази цел.

ОСТЕОПОРОЗА

Остеопорозата е важно хронично състояние, разгледано в глава 5, което има сериозни здравни последици, особено сред по-възрастните жени и се изразява във фрактури на таза, гръбнака и предмишницата. Смъртността, вследствие на фрактура на таза е между 12 и 20% и много от оцелелите се настаняват в заведения, поради настъпващите усложнения. Остеопорозата е предотвратима до голяма степен чрез добавяне на калций и витамин D към храната, физически упражнения и пребиваване на открито от ранните години на живота. Флуорирането на водата може да има ползотворен ефект. Физическите упражнения подпомагат увеличаването на масата на костите. Поради нарастващия брой на застаряващото население, особено на жените, остеопорозата и нейните усложнения са важни проблеми пред профилактичните, лекуващите и рехабилитационните служби, а също така и въпрос от промоция на здравето, по отношение на храненето и другите лични грижи, профилактични мерки, както за индивидуалната медицинска практика, така и за общественото здравеопазване. Обогащането на храната с калций и витамин D играе важна роля за намаляване тежестта на това състояние, което понастоящем засяга около 28 милиона американци (*National Osteoporosis Foundation*, 1999 г.).

Смущенията при яденето са важен риск за здравето, особено за момичетата в тийнейджърска възраст и при професионалния здравен риск, свързан със спорта, балета или професията на моделите. Тези смущения могат да се разпространяват между хората, чрез груповия натиск, изразяващ се в мода, прецедент и близкия контакт между тийнейджърки и млади жени. Модните тенденции в обществото влияят силно на уязвимите подрастващи, които могат да се озоват в цикъл на себеотричане или очистване, който може да бъде изключително разрушителен и дори фатален.

Anorexia nervosa. Това е едно самоналожено сурово хранително ограничаване, което може да бъде остро или хронично. Това състояние е най-често срещано сред тийнейджърките и професионални групи, като модни модели и балетисти. По данни от САЩ, смущенията в храненето обхващат около 5 % от колежанските студентки. Ано-

рексията се асоциира често със злоупотреби със слабители или диуретични средства или прекомерно физическо натоварване. Специфични за *anorexia nervosa* са ненормалната чувствителност към това да си дебел и страха да не загубиш контрол върху изяденото количество храна; суровото ограничение спрямо приемането на храна и отказа да се приема храна; изразена загуба на тегло; преустановяване на менструацията; зъбни увреждания и хронична зъбна болка; и по-сериозни последствия, включващи увреждания на черния дроб и сърдечния мускул. Психологическите белези на неотстъпчивост, перфекционизъм и страх от затлъстяване, предхождащи състоянието, обикновено са неподатливи на лечение. Хоспитализирането често е необходимо при стриктен прием на антидепресанти и терапия на поведението. *Anorexia nervosa* може да доведе до смърт чрез самогладуване или самоубийство.

Булимия или "ядене на пир". Изразява се в самоналагане да се изяде голямо количество храна за кратък период от време, обикновено 2 часа или по-малко, с намерението да се повърне, за да се изхвърли храната с цел отслабване или поддържане на определено тегло. Много белези са общи при булимията и при *anorexia nervosa*. Физическите ефекти на тази форма на смущение при яденето могат да са тежки (като увреждания на хранопровода от повтарящото се повръщане), но обикновено са по-леки от тези при *anorexia nervosa*. Съпътстващата депресия може да изисква лечение с антидепресанти, подпомогнато от психотерапевтични техники или терапия за промяна на поведението и хоспитализация. Както и *anorexia nervosa*, това смущение е най-често срещано в общества, които налагат образа на красотата, като слаба физика, чрез рекламите и останалите форми на социален натиск, които оказват въздействие върху психически уязвимите, които са със слаба себеизява.

ЗАБОЛЯВАНИЯ НА ПРЕКОМЕРНО ХРАНЕНЕ

Макар че вниманието на медиите е фокусирано най-вече върху крайните форми на неправилното хранене, в индустриализираните страни, по отношение на здравословното хранене е по-разпространена загрижеността спрямо специфични форми на недостиг и хранителен дисбаланс. В САЩ, *The Surgeon General's Report on Nutrition and Health*, 1988 бе насочен към проблемите на храненето в една развита страна през 80-те год. на XX-ти век, като ударението бе поставено върху един вид нарушение на храненето, който може да бъде обозначен като прекомерно хранене. Докладът обърна внимание на проблемите със състоянията на недостиг на определени витамини и минерали и обогатяването на храната. Заболяванията на прекомерното хранене, разгледани в глава 5, нарастват по значимост и в развиващите се страни, защото заболяванията на подобрения жизнен стандарт се разпростират върху растящата средна класа и защото обществените порядки, към които спадат храната и хранителните навици, изоставят традициите за сметка на западния начин на хранене, основаващ се на излишни калории, особено от мазни храни и червено месо.

НАДНОРМЕНО ТЕГЛО / ЗАТЪЛЪСТЯВАНЕ

Икономическото развитие води до промени в хранителните режими на населението. Хранителните навици, са свързани с "охолния" или западен начин на живот и се характеризират с излишество от калорични храни, богати на мазнини и свободни захар-

ри и относително бедни на сложни въглехидрати. Умерените подобрения в икономическото състояние на една държава са свързани с епидемиологична промяна, характеризираща се с нарастване на заболяемостта от хронични болести на хората от средната и по-късната възраст. В развиващите се страни това обикновено е съчетано с традиционните и непрекъснати проблеми на хранителния недостиг. Затлъстяването в индустриализираните страни често се асоциира с бедността и значимостта му за общественото здравеопазване се следи с нарастващо внимание.

Затлъстяването представлява излишък от мазнини в тялото, причинен от това, че консумираната енергия е повече от изразходваната. Излишъкът от хранителни вещества може да възникне в краткосрочен или дългосрочен период от време (хронична хранителна токсичност). Излишното тегло, в сравнение с размерите на тялото (ИТМ, виж по-горе), е проблем на общественото здравеопазване, понеже е свързано с ранна смърт и е рисков фактор за коронарната болест на сърцето, диабета, високото кръвно налягане, астмата и стомашно-чревните смущения. Макар че има доказателства за генетична предразположеност към затлъстяване, хранителният режим и други фактори на околната среда, като заседналият начин на живот, могат да играят основна роля при натрупването на излишните телесни мазнини.

Ограничаването на приемането на калории и засилването на физическите занимания са препоръчителни мерки за онези, които се стремят да отслабнат. Затлъстелите обикновено не са физически активни; опитите за засилване на физическите занимания са с доказана полза за здравето. Лекарствата и популярните диети са лечения, които могат да увредят здравето и обичайно загубата в теглото е временна. Хирургичните намеси може да доведат до трайна загуба на тегло, но често се придружават от сериозни странични ефекти, като хронична диария. Много по-полезни ще бъдат консултирането и помощта при съставянето на една хранително богата диета с ниско съдържание на мазнини, особено ако е съчетана с физически упражнения.

Затлъстяването е изключително неподатливо на лечение и затова първичната профилактика е основна цел на общественото здравеопазване. Това изисква здравно образование на майките и малките деца по отношение на здравословните хранителни навици. Режимите на приемане на храна и физическа активност, усвоени в детството, макар и трудно, но могат да се променят. Информацията по отношение на избора на храни би трябвало да подчертава необходимостта от намаляване на приема на мазнини и сол, за сметка на увеличената целулоза и сложни въглехидрати. Обозначаването на храните може да служи като източник на информация за отделния човек по отношение на съдържанието на мазнини в предназначените за консумация продукти. Както отделният човек, така и правителствата, училищата, родителите, медиите и населението като цяло имат своите отговорности за промоцията на здравето при профилактиката на затлъстяването.

ДИАБЕТ

Диабетът, разгледан в глава 5, е хронично смущение на обмяната, разпространено в целия свят. Развива се при онези хора, които нямат достатъчно секрция на инсулин, при които панкреасът е с нарушени функции. В резултат на това те са с намалена способност да използват глюкозата, извличана от въглехидратните храни или натрупания в тялото гликоген. Инсулино-зависимият диабет тип 1, или ювенилен диабет, се появява в детството или при съзряването, поради спиране на производството на инсу-

лин и не е породен от хранителния режим, но контролирането му изисква ограничения в приема на храна, както и осигуряване на внос на инсулин. Тип 2 или още известен като диабет при възрастните, хранителен или инсулино-независим диабет, възниква около средна възраст или при по-възрастните, главно поради излишно приемане на високо-калорични храни, богати на наситени мазнини и бедни на целулоза. Това води до намалена чувствителност спрямо инсулина и допускане на прекомерно високи нива на глюкозата в кръвта. Генетичната предразположеност и възможното повлияване на плода водят до голямата болестност от диабет тип 2 при някои етнически групи, като коренното население на Америка, инюитите и австралийските аборигени, макар че болестността се увеличава от социални фактори, като лошия хранителен режим, липсата на физически упражнения и злоупотребата с алкохол. При взаимодействие и с други рискови фактори, като телесно тегло, се провокира настъпване на заболяването.

И двата типа диабет изискват внимателно хранене. От откриването на инсулина от *Frederick Banting* и *Charles Best* в Торонто през 1921 г., диабетът от тип 1 се контролира чрез регулиране на кръвната захар с ежедневни инсулинови инжекции, следене на кръвната захар, спазване на диета и физически упражнения. Диабетът от тип 2 се контролира чрез спазването на диета и физически упражнения, но може да изисква и прием на лекарства за намаляване нивото на кръвната захар. Приблизително 80 % от пациентите с диабет тип 2 са затлъстели. Съвременното обществено здравеопазване набляга на намаляване на теглото на затлъстелите диабетици с оглед намаляване на високия риск от коронарна болест на сърцето и удар при тях. Храненето играе ключова роля за появата на диабет тип 2 и неговото контролиране.

СЪРДЕЧНО-СЪДОВИ ЗАБОЛЯВАНИЯ

Както бе разгледано в глава 5, съществува силна връзка между хранителния режим, начина на живот и риска от сърдечно-съдово заболяване, особено между заболяемостта и консумирането на наситени мазнини. Нивата на холестерол могат да се намалят чрез ограничаване приема на храни, богати на холестерол и чрез увеличаване на консумацията на храни, богати на целулоза и липиди с висока плътност, каквито са сехтинът и авокадото.

Смъртността от ИБС и инсулт намаля драстично в западните държави, но всяка година в САЩ около половин милион души получават удар, при което около 150 000 умират, голям брой се инвалидизират, което води до разходи за здравна помощ (оценени на \$ 11 милиарда в края на 80-те год. на XX-ти век). Според резултатите от Фрамингамското проучване (глава 5), броят на настъпилите удари е занижен спрямо реалния, защото проучването е главно върху една популация от бели от средната класа; проучванията, основаващи се на по-представителни популации посочват по-високи нива, защото ударът е по-често срещан при черното и испано-говорящото население.

Високото кръвно налягане и диабетът са основни рискови фактори за ИБС и мозъчно-съдова болест. Високото кръвно налягане се асоциира с небалансирано хранене, богато на излишни мазнини и бедно на плодове и зеленчуци. Първичната профилактика е основна по отношение на консумираните храни, намаляване на теглото, ограничаването на солта, спиране на тютюнопушенето и увеличаване на физическата активност. Храненето играе главна роля при клиничната помощ на пациентите със сърдечно-съдови заболявания, така както и политиката на общественото здравеопазване по отношение на храните и информираността на населението. Алкохолът, особено черве-

ните вина, при умерена употреба имат защитен ефект срещу коронарната болест на сърцето, но при злоупотреба водят до увеличена заболяемост. Клиничните мероприятия, както и тези за промоция на здравето трябва да налагат редовно измерване на кръвното налягане, съпътстващите рискови фактори и внимателен клиничен контрол за намаляване на риска от сърдечно-съдови заболявания. Лекарствата за понижаване на кръвното налягане играят важна роля за профилактиката на познатите усложнения на това състояние.

ЗЛОКАЧЕСТВЕНИ ЗАБОЛЯВАНИЯ

Връзката между определени хранителни съставки и рака са по-малко изучени, отколкото тези между храненето и сърдечно-съдовите заболявания (глава 5). Зависимостта между данните за консумираната храна и нивото на раковите заболявания се основава на следните проучвания: промяна нивата на ракови заболявания в дадена етническа група след преселване, свързано с промяна в храненето; проучвания случай-контрол на ракови пациенти и контроли; проспективни проучвания на популации с известни хранителни навици; данни от експерименти с животни.

Раковите заболявания, при които хранителният режим се отчита като етиологичен фактор, включват раковите заболявания на устната кухина и фарингса, ларингса, стомашно-чревния тракт, гърдата, черния дроб, панкреаса, белия дроб, ендометриума, шийката на матката и простатата (табл. 8.8). Понастоящем се приема, че съществува зависимост между храненето и специфичните ракови заболявания. Най-силни по отношение на хранителните съставки са асоциациите между повишената консумация на мазнини и рака на простатата и дебелото черво; между високото тегло и рака на ендометриума; между алкохола и рака на хранопровода; между пушените, маринованите или осолените храни и рака на стомаха. Защитният ефект при консумирането на големи количества плодове, пълнозърнести храни и зеленчуци спрямо рака на дебелото черво и други злокачествени заболявания, вероятно се дължи на витамините А и С и тяхното действие като антиоксиданти.

Някои епидемиолози отнасят 30-40 % от раковите заболявания при мъжете и 60 % при жените, към свързаните с храненето. От 60-те год. на XX-ти век насам нараства общото мнение, че хранителният режим играе важна, макар и все още неясно дефинирана роля при карциногенезата. "Средиземноморският" начин на хранене, който се отличава с ниското си съдържание на мазнини (като цяло и като наситени), с висок дял на зелени и жълти зеленчуци, цитрусови плодове, с малко алкохол, солено-мариновани, пушени или солено-консервирани храни, съответства на по-ниския риск от много от основните съвременни ракови заболявания.

Препоръките към хранителния режим по отношение на профилактиката на раковите заболявания, понастоящем са съсредоточени върху следното:

1. Висока консумация на плодове, зеленчуци и пълнозърнести храни;
2. Ограничаване на консумацията на осолени, мариновани или пушени храни;
3. Ограничаване на консумацията на мазнини от животински произход (до <30 % от общите калории, приемани като мазнини от всички източници);
4. Умерена употреба на алкохол;
5. Умерен прием на калории и физическа активност за намаляване на затлъстяването.

ТАБЛИЦА 8.8

Асоцииране на избрани фактори на храненето и специфични ракови заболявания¹

Рак на:	Тегло	Мазнини	Целулоза	Плодове / зеленчуци	Алкохол	Пушени, осолени, мариновани храни
Белия дроб	0	0	0	3	0	0
Гърдата	Д	Д	0	0	Д	0
Дебелото черво	0	Д*	3	3	0	0
Простатата	0	Д*	0	0	0	0
Пикочния мехур	0	0	0	3	0	0
Ректума	0	Д	0	3	0	0
Ендометриума	Д*	0	0	0	0	0
Устната кухина	0	0	0	3	Д	0
Стомаха	0	0	0	3	0	Д*
Шийката на матката	0	0	0	3	0	0
Хранопровода	0	0	0	0	Д*	Д

¹Д - допринася за развиването на раково заболяване; Д* - допринася в по-голяма степен за развиването на раково заболяване; 3 - защитен ефект спрямо раковите заболявания; 0 - неизвестен ефект.

Източник: World Health Organization, 1990; и *The Surgeon General's Report on Nutrition and Health* 1988.

По отношение на храненето, общественото здравеопазване включва една широко-машабна програма за здравно образование, а програмите за промоция на здравето представляват ефективна първична профилактика. Правителствата, особено министерствата на земеделието и на финансите, трябва да предприемат стъпки за осигуряване предлагането на плодове и зеленчуци на потребителя на ниска цена. Решенията по отношение на предлагането и цените на храните са свързани с интересите на фермерите, производителите, агробизнеса, транспорта и складирането, както и с тези на продаващите храни на дребно и на хранително-вкусовата промишленост. Все пак, те всички съществуват в рамките на един социален контекст, в който общественото мнение и покупателната способност влияят върху вида на продуктите, които се предлагат и намират.

ХРАНЕНЕ ПРИ БРЕМЕННОСТ И КЪРМЕНЕ

Бременните и кърмачките фактически изхранват двама човека. Те трябва да ядат достатъчно, за да покрият собствените си нужди по време, когато те са повишени, както и да осигурят достатъчно за растежа на плода и кърмачето. По време на бременността всяка жена се нуждае ежедневно от допълнително 300 cal и 20 g белтъчини. По време на кърменето на майката са ѝ необходими дневно допълнително 500 cal и 20 g белтъчини над хранителните си нужди, основаващи се на ръста ѝ, теглото ѝ и физическата ѝ дейност. Аналогично, по време на бременността и кърменето, е по-висока и потребността от (много) витамини и минерали (виж табл. 8.6).

Адекватното хранене и наддаване на тегло по време на бременността са важни за развитието на плода и за здравето на жената. Наддаването на тегло на майката опреде-

ля до голяма степен и теглото на новороденото. Понеже това тегло е определящо за прогнозата на оживяване и бъдещо развитие на новороденото, е важно препоръчаното наддаване на тегло на майката да бъде постигнато. Жените с нормално тегло за техния ръст, или жените с леко наднормено тегло са с по-благоприятен изход от бременността, отколкото тежащите под нормата.

Трябва да се вземат предвид и калорийният прием, и качеството на храненето. Една бременна жена се нуждае от увеличаване на приема на фолиева киселина, желязо и определени микроелементи. Това може да стане или чрез добавки, или чрез обогатяване на храните. Други фактори, влияещи върху наддаването на теглото са пушенето, интензивната физическа работа и хроническите заболявания. Социалният натиск върху жените да бъдат слаби може да затрудни някои от тях по отношение на необходимото наддаване на тегло. По-подробно хранителните нужди по време на бременността са разгледани в глава 6.

Добавянето на минерали и витамини е също важно по време на бременността и кърменето; желязо, йод, селен, фолиева киселина и витамините А, В и С са изключително важни, когато необходимите количества не могат да се набавят само от храната. Както бе отбелязано в глава 6, нуждата от добавки от фолиева киселина предхожда бременността, за да се избегнат дефекти на невралната тръба на плода, тъй като тази тръба се развива в първите седмици след зачатия, когато една жена може и да не знае, че е бременна. Понеже не всички бременности са планирани и подготовката за забременяване не е често срещана, обогатяването на брашното с фолиева киселина е въведено като задължително в Канада и САЩ, с цел да се избегнат дефекти на невралната тръба. Обогатяването на храните се разглежда по-късно в тази глава.

Кърмачките не трябва да преустановяват добавянето на желязо, фолат и многообразието от витамини към храната си. Възвръщането на теглото, предхождащо бременността, често обзема изцяло жените, но трябва да се постави след осигуряването на нужните калории, микроелементи и течности за кърменето и другите разходи на енергия, свързани с грижата за новороденото.

ПРОМОЦИЯ НА ЗДРАВΟΣЛОВНО ХРАНЕНЕ И ЗДРАВΟΣЛОВЕН НАЧИН НА ЖИВОТ

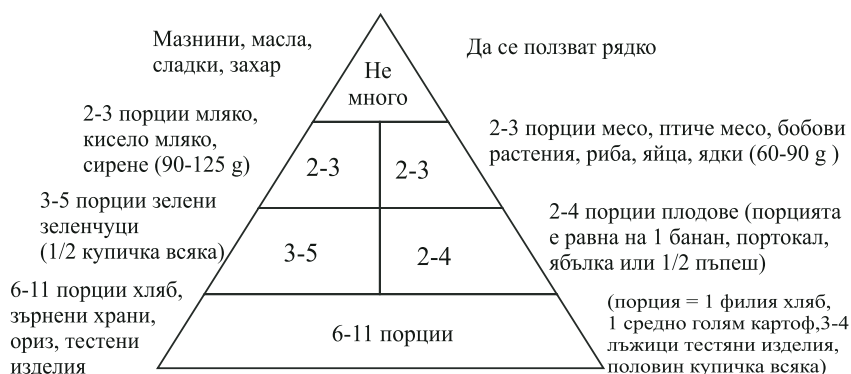
Храненето играе централна роля за здравето на отделния човек и населението като цяло, което го превръща в основна функция на общественото здравеопазване. Също така, храненето е и много личен въпрос, който се нуждае от разбиране, както по отношение на отделния човек, така и по отношение на обществото, което определя политиката относно храните и селското стопанство, разходите и инфраструктурата, нивото на обществената култура, обогатяването на храните и много други аспекти на храненето. Образоването на обществеността по отношение на храненето е част от създаването на обществено осъзнаване на проблемите при храненето и неговата роля за здравето (*U.S. Department of Agriculture*, 1995).

Образованието, както в национален, така и в местен мащаб, което създава здравословни правила при консумирането на храни, е важна част от промоцията на здравето. Образованието по отношение на здравето може да бъде подкрепено от министерствата на здравеопазването, на образованието, на земеделието, както и от неправителствени организации. Наличието, качеството, разнообразието и цената на храните

зависи от националната политика, икономика, лични предпочитания, знания и местни обичаи. Една програма във връзка с храненето, трябва да предоставя на потребителите информация по отношение избора на храни и да взема предвид основанията, върху които хората правят своя избор и отговорността на всеки един за здравеопазването.

Здравословната консумация на храни е част от всички етапи на живота. Започвайки от детската градина и началното училище, децата могат да бъдат запознати с хранителните стойности на отделните съставки. Училищните програми и обучението на учителите трябва да предоставят достатъчно знания за храненето, които да служат на децата за ориентир при избора на храни и да утвърждават желаните хранителни навици. Образователните програми за деца и възрастни предлагат възможност за наблюдение върху стойността на богатите, балансираните и адекватните хранителни режими за здравето на детето и майката. Програмите за диверсифициране на тези режими трябва да отчитат културните вярвания по отношение на подходящите храни за различните възрастови групи, икономическите препятствия пред здравословното хранене и наличността на отделните видове храни. Използването на медиите за информиране на населението във връзка с избора на храни, също не трябва да бъде пренебрегвано.

Програмите за подпомагане с храни трябва да се използват за промоция на здравословното хранене. На местно ниво това може да бъде въведено чрез училищата, здравните и социалните служби, особено за уязвимите групи, включващи жени във възраст на менопауза, семейства с един родител, застаряващи, бездомни и лица с нарушен имунитет.



ФИГУРА 8.2

Препоръчвани дневни порции храна. Размерите на порциите (~75-100 Cal) са дадени в скоби. (Източник: Willet, 1994.)

ПРАВИЛА НА ХРАНИТЕЛНИЯ РЕЖИМ

Правилата на хранителния режим представляват основа за образоването на отделния човек и обществото като цяло по отношение на здравословното хранене. Пирамидата на препоръчаното дневно хранене (фиг. 8.2) представлява правилата за здравословен прием на храните. Подрастащите, бременните и кърмачките се нуждаят от по-големи количества, отколкото възрастните от всички категории. Престарелите трябва да включат в режима си осем дози вода от по 8 унции, защото механизмът за утоляване на жаждата им е намален и се налага да пият редовно. Трябва да се отдава

предпочитание на тъмнозелените и жълтите зеленчуци; избраните млечни продукти и месото трябва да бъдат с ниско съдържание на мазнини. Трябва да се набляга на птичето и сухото месо и рибата. Хлябът трябва да е пълнозърнест и по възможност обогатен с минерали и витамини. По-възрастните трябва да използват дневни добавки от калций и витамини D и B12, защото е трудно да си осигурят достатъчно от тези важни съставки само от храните или чрез слънчевата светлина.

ОБОГАТЯВАНЕ НА ОСНОВНИТЕ ХРАНИ С ВИТАМИНИ И МИНЕРАЛИ

Само здравното образование по отношение на добрата практика на храненето е недостатъчно за предотвратяване на съществените проявления (гранични или клинични), на състоянията от недостиг на витамини и минерали при уязвимите слоеве от населението, дори и в богатите държави. Осигуряването на адекватни дневни количества от основните витамини/минерали за всички хора, дори и ако техният бюджет за храна или познания е ограничен, е задължение на общественото здравеопазване. Това може да се постигне най-добре чрез подходящо обогатяване на основните храни, каквито са хлябът, млякото и солта, с витамини и минерали. Обогатяването на храните с цел осигуряване на основни важни микроелементи е стандартна практика, широко разпространена в Северна Америка и Великобритания. То трябва да стане основна съставка на съвременното обществено здравеопазване в държавите, където все още не се прилага.

Във Великобритания обогатяването на бялото брашно с два витамина, тиамин и ниацин, и с два минерала, желязо и калций, е задължително от Втората Световна война насам. В резултат на канадското национално изследване на храненето от 1971 г., Директората по храните и лекарствата към федералното правителство на Канада издава разпоредби, които правят противозаконна продажбата на млечни продукти без витамин А и D, хляб без желязо, витамини В и ниацин, или сол без йод, всички до определени нива. В САЩ обогатеният хляб е разрешен и дефиниран в разпоредбите на Администрацията по храните и лекарствата и обогатяването е много широко разпространено, като повечето видове хляб биват обогатявани според тези разпоредби.

В началото на 90-те год. на XX-ти век проучвания във Великобритания показаха, че ако се приема преди и по време на бременността, фолиевата киселина предпазва от дефекти на невралната тръба, включващи аненцефалия и *spina bifida*. Това важно откритие предостави нови възможности за предотвратяване на вродени дефекти чрез хранителни средства. За планираните бременности при грамотни жени това може да се направи чрез образование или лекарски съвет и приемане на фолиева киселина като добавка преди и по време на бременността. Обаче, това не е практично при повечето бременности. Алтернативата е добавяне на фолиева киселина към общоприетите храни, каквато е хляба, за да достигне населението в риск и да се избегнат фаталните и трудно лечими дефекти при раждането. Вследствие на това, обогатяването с фолиева киселина на брашното е задължително в САЩ, Канада и Великобритания.

ПРОТИВОРЕЧИЯ ПРИ ОБОГАТЯВАНЕ НА ХРАНИТЕ

Обогатяването на храните по примера на САЩ, Канада и Великобритания не е широко прието в международен мащаб. Бездействието по отношение на обогатяването

на храните се дължи на инерцията, традициите, липсата на силна група, която да лобира професионално по проблемите на здравеопазването/храненето, интерпретирането на обогатяването на храните, като нарушаване на личните права и липсата на неоспорими доказателства за състоянията на недостиг. Разходите не са проблем, защото разходите за обогатяването на един хляб с желязо и витамини В, като ниацин са нищожни. От същия порядък са и разходите за обогатяване на млякото с витамини А и D и йодирането на солта. Стратегията, насочена към цялото население е оправдана, поради ниската си цена и безвредността си за останалите.

Нарушение на човешките права ли е обогатяването на храните, или е проява на "патернализъм срещу либерализъм"? Именно най-либералните страни, включващи Канада, САЩ и Великобритания са тези, които са приели обогатяването на храните за общо добро, докато традиционалистичните, по-централизирани, по-малко либерални държави продължават да пренебрегват този проблем. Хлорирането и флуорирането на питейната вода за населението са важни прецеденти с доказан положителен опит в западния свят. Философията на промоцията на здравето се основава не само на профилактиката на заболяванията, но също и на осигуряването на оптимално здравословна околна среда, особено за уязвимите групи от обществото (виж глави 7 и 15).

Задължителното обогатяване трябва да се съпровожда от изисквания за задължително обозначаване, следене на нивата на обогатяването с витамини и минерали и продължаване на здравното образование по отношение на подходящите хранителни навици. Националният мониторинг на хранителния статус на населението трябва да се извършва върху представителни групи от населението чрез подходящи измервания (напр. хематологични, биохимични и антропометрични).

Макар че нарушенията на храненето са широко разпространени по целия свят, най-често срещаната форма е недостигът на микроелементи. Това не са само проблеми на здравеопазването, а според определението на СЗО и УНИЦЕФ, и проблеми влияещи на благосъстоянието и възможностите за икономически растеж на един народ. Световната Банка все повече осъзнава важността на храненето по отношение на общественото здравеопазване, като основа на инфраструктурния и икономическия растеж. При това мероприятията свързани с храненето, включващи образование по отношение на храненето (включително промоция на кърменето), обогатяване и добавяне на микроелементи, хранителни добавки, субсидиране цените на храните и контрол на заразните болести, са сред най-ефективните по отношение на разходите за мерки в здравеопазването (*World Development Report*, 1993 г.).

ПОЛИТИКА ПО ОТНОШЕНИЕ НА ХРАНИТЕ И ХРАНЕНОТО

Една национална политика по отношение на храните, която е насочена към профилактика на състоянията, свързани с хранителна недостатъчност или излишък, може да успее само при непрекъснато сътрудничество между отделните сектори. Регулирането на хранителните продукти от здравните власти включва както националните и регионалните правителства, така и местните здравни власти. Ангажираните в хранително-преработващата промишленост трябва да бъдат обучени в контекста на корпоративната култура, за да бъдат спазвани законите и да се саморегулират, работейки в рамките на адекватни правителствени разпоредби и информирано търсене от страна на потребителите, при което пазарната конкуренция да изпълнява положителна роля.

Необходима е активна подкрепа от страна на правителствените отдели или министерства, производителите на храни, продаващите, обществените лидери, здравните професионалисти, хората, заети в образованието, женските групи и медиите при информирането на обществеността по ключовите проблеми.

ПАНЕЛ 8.1

ПОЛИТИКА ПО ОТНОШЕНИЕ НА ХРАНИТЕ И ХРАНЕНОТО: ЗАДЪЛЖЕНИЯ НА НАЦИОНАЛНИТЕ И МЕЖДУНАРОДНИТЕ ВЛАСТИ

Международни агенции: създават и подпомагат науката и практиката на производството, преработването, разпределянето и маркетинга на храните, с цел адекватност на храненето в международен мащаб. Тези агенции включват: Организацията по Храните и Земеделието на ООН (*FAO*), *C3O*, *UNDP*, Световната Банка и много двустранни правителствени агенции за оказване на помощ (напр. Агенцията за Международно Развитие).

Национални власти: въвеждане на национални стандарти и регулаторни изисквания в такива области като доставката и безопасността на храните, обозначенията, обогатяването и съдържанието на храните; отговарят за регулирането на вноса на храни; въвеждат и следят за спазването на стандартите по отношение на безопасността, опаковането и обозначенията; мониторинг на хранителния статус; подпомагане на образоването по отношение на храненето и цялостната политика на правителството; координация с други министерства на правителството (напр. селското стопанство, търговията и промишлеността) и международните агенции.

Щатски/провинциални власти: създават правилници, които да въвеждат националните стандарти; лицензиране на предприятията, занимаващи се с храни; надзорни и регулаторни функции; координация с правителствените министерства на земеделието и промишлеността; образование по отношение на храненето; посредничество между частните производители на храни, преработващата и маркетинговата промишленост.

Местни власти: надзор на местните производители на храни; инспектиране на месните и млечните продукти, както и на някои преработени храни; мониторинг на програмите за хранене в училищата; осигуряване на услуги и образование по отношение на храненето; периодично инспектиране на заведенията за обществено хранене; промоция на образоването по отношение на храненето, кърменето и начините за здравословно изкуствено хранене; осигуряване на добри детски грижи, включващо следене на растежа и образование по отношение на храненето.

ЕВОЛЮЦИЯ НА РОЛЯТА НА ФЕДЕРАЛНОТО ПРАВИТЕЛСТВО

През последните сто години федералното правителство на САЩ е играло важна роля за подобряване на храненето. Това е включвало разширяване и надхвърляне на обикновените образователни програми под формата на изследвания и прилагане на

получените резултати в областта на земеделието, храните и програмите за тяхното обогатяване. Федералното правителство започва да играе своята роля в хранителните изследвания през 1887 г. със създаването на една лаборатория по проблемите на храненето, която е предшественик на Националните Институты по Здравеопазване. Департаментът по земеделието на САЩ въвежда програми за мониторинг на храните през 1893 г., а през 1914 г. създава допълнителни служби за подпомагане на хранителното образование.

През 1917 г., загрижеността в национален мащаб се засилва вследствие на откритието на големия брой негодни за военна служба сред подлежащите на мобилизация поради лош хранителен статус (напр. ендемична гуша). Администрацията по храните на САЩ се създава, за да осъществява надзор на хранителните доставки през Първата световна война. По време на Голямата депресия (1929-1936 г.) националните инициативи по отношение на храненето нарастват, като се използва излишъкът от земеделски продукти за осигуряване на хранителни помощи. По-късно тази инициатива прераства в продължаващите и досега на национално ниво рутинни програми за училищно хранене.

През 1927 г. се създава Администрацията по храните и лекарствата на САЩ. През 30-те год. на XX-ти век, Министерството на земеделието на САЩ провежда първите национални изследвания на консумацията на храни, а през 1939 г. се въвежда федерална купонна програма. През 50-те и 60-те год. на XX-ти век, купонните програми и тези за училищно хранене се разширяват. През 1972 г., Министерството на земеделието на САЩ създава Програма за жените, кърмачетата и децата, осигуряваща хранителни добавки на нуждаещите се бременни жени и деца в риск. Също се развиват и програми за осигуряване храненето на стари хора, а програмите за училищно хранене се разширяват със сутрешни закуски за нуждаещото се население.

Един доклад относно нарушеното хранене в САЩ от 1940 г. довежда до национална конференция по проблемите на храненето и установяването на препоръчаните дневни количества (ПДК). През 1941 г., Администрацията по храните и лекарствата публикува стандарти за обогатяване брашното и хляба с витамин В-комплекс и желязо, а през 1942 г. се въвежда добавянето на витамините А и Д към млякото и маргарина. След Втората Световна война, през 1946 г., се създава национална Програма за училищно хранене. През 1965 г., като част от Войната срещу бедността, се дава начало на програмата "Летящ старт". Конгресът приема Закон за купоните за храна, а през 1966 г. следват Закон за храненето на децата и Програма за училищна сутрешна закуска. Националното изследване по прегледа на здравето и храненето (*NHANES I* 1971- 1974 г., *NHANES II* 1976-1980 г. и *NHANES III* 1988-1991 г.) спомагат за документирането на хранителния статус на населението на САЩ.

Програмите за хранителни добавки за жените, кърмачетата, децата и хората на преклонна възраст са стартирани през 1972 г. и се въвежда обозначаването или декларирането на храните с добавени съставки. Изисква се обогатяването на зърнени храни за кърмачета и изкуствено мляко с витамините В1, В2, В6 и желязо, на напитките и десертните прахчета с витамин С. През 1979 г. публикацията *Healthy People* на Борда за политиката на храненето и Главния здравен инспектор създават Дългосрочни цели за храненето на нацията. През 1988 г., д-р *Everett Koop*, Главен здравен инспектор на САЩ по това време, публикува *The Surgeon General's Report on Nutrition and Health*, един основополагащ документ по проблемите на храненето в националната политика