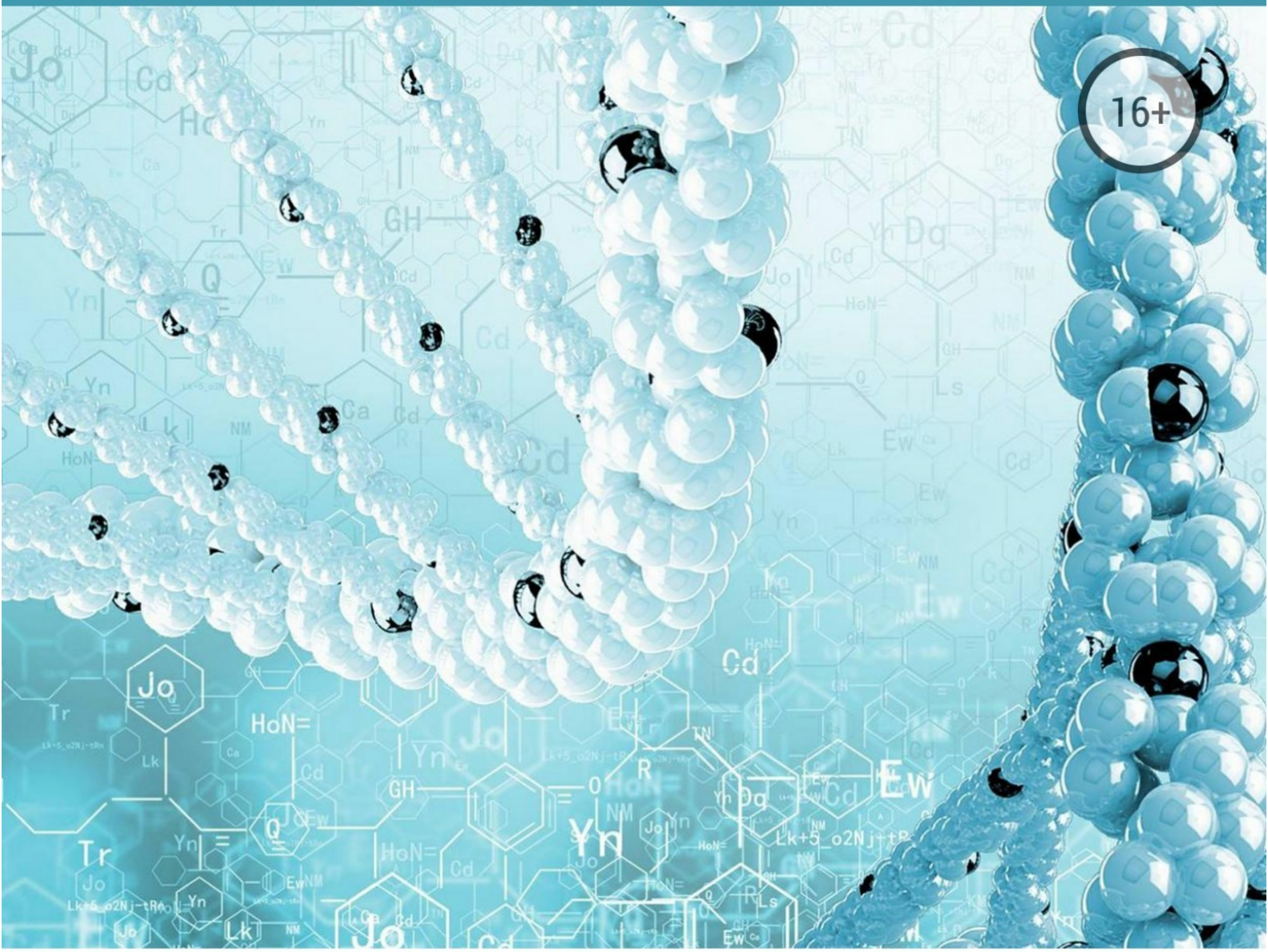
Димитър Попов



МАНТРИ ЗА ЗДРАВЕ И ДЪЛГОЛЕТИЕ

Пловдив, 2018

Дмитрий Попов

Мантри за здраве и дълголетие

«ЛитРес: Самиздат»

2018

Попов Д.

Мантри за здраве и дълголетие / Д. Попов — «ЛитРес: Самиздат», 2018

ISBN 978-5-5321-2154-6

В книгата се разказва за загадките и тайните на човешкия организъм, за втория мозък, стареенето, за влиянието на азотния оксид, въглеродния диоксид, дружествените бактерии, за химията на любовта, ролята на киселинността на храната, атмосферните йони, феромоните, ароматите, земните и космическите сили, състава и качеството на храната върху неговото здраве и дълголетие. В нея са синтезирани ценни мантри за запазване на здравето и продължение на живота на съвременния човек, обитаващ замърсена околна среда, далеч от живителната природа,подложен на постоянен стрес. В този смисъл книгата е предназначена за широк кръг читатели.

ISBN 978-5-5321-2154-6

© Попов Д., 2018
© ЛитРес: Самиздат, 2018

Содержание

Предисловие 6
Глава I 8
Quo vadis, homine[1]? 8
Това, което ни убива 11
Въздухът 11
Водата 13
Храната 14
Метеочувствителността – естествена реакция на човешкия организъм 16
Нейно величество водата 18
Необявената война на водата 18
Битката за паметта на водата 19
Жива и мъртва вода 21
Ентомофагията – добре дошли в бъдещето 23
Мравките – досадният нашественик в дома ни 26
Тайните на подземния свят 29
Глава II 31
Вторият мозък – загадки и тайни 31
Азотният оксид – новата пътеводна звезда в медицината 34
Въглеродният диоксид – скритият ключ към здравето 37
Епигенетиката – предверие към райските порти? 40
Мелатонинът държи ключа към царството на Морфей 43
Война и мир вътре в нас 46
Смъртоносният квинтет 46
Противоборството на хормоните 47
Съдбата на давещите се е в ръцетена самите давещи се 48
Тайните на невидимата кухня 50
Измамният свят на калориите 53
Невидимият живот вътре в нас 56
Тайните на мозъчната кухня 59
Величината pH измести калориите 62
Плюсовете на отрицателните йони 65
Конец ознакомительного фрагмента. 67

Димитър Попов
Мантри за здраве и дълголетие

Доц. д-р Димитър Попов завършва с пълно отличие и червена диплома Природонаучния факултет на университета „Я. А. Коменски" в Братислава, Чехословакия. Специализира в Карловия университет в Прага. Докторската си дисертация защитава в Научния съвет по Неорганична и аналитична химия към БАН-София, където по-късно му е присъдено и научното звание „доцент". Дълги години преподава в Университета по хранителни технологии в Пловдив, където в продължение на два мандата ръководи катедрата по Аналитична химия и един мандат е директор на Франкофонския филиал на университета. Води магистърски курс по „Химия на храните" в Бургундския университет в Дижон – Франция, в Университета за преподготовка на висши кадри в Париж, както и в други европейски университети. Автор и съавтор е на десет учебника и учебни пособия за висшите училища (в т.ч. и на френски език), както и на над 60 научни труда в областта на анализа, състава, качеството, диетичната стойност и трайността на хранителните продукти, част от тях публикувани в САЩ, Англия, Швейцария, Словакия и Молдова. Автор и съавтор е на над 25 внедрени технологии. Ръководи и участва в международни научни проекти с Франция, Белгия и Китай. Специализирал е в Чехия, Словакия, Франция, Белгия и Русия. Доц.д-р Димитър Попов е убеден популяризатор на научните знания сред широката публика. Автор е на три научно-популярни книги и над 250 статии в областта на диететиката, качеството и състава на храните и лечебната сила на даровете на природата. Присъдена му е специална правителствена награда за най-добра книга на годината. Владее отлично френски, словашки, чешки и руски език.

Електронен адрес: **gpopov_bg@yahoo.com**

Предисловие

Човекът, който е най-висшата форма на живот на нашата планета, се характеризира със сложен метаболизъм и високо развита нервна система, което го поставя в постоянна зависимост от множество фактори в средата на обитаване. Върху хомеостазата – стремежа на човешкия организъм да поддържа стабилни жизнените си показатели и функции, въздействие оказват качеството и съставът на храната, питейната вода и въздуха, както и нервно-психичната среда, атмосферните процеси, земното магнитно поле и т.н. Човешкият организъм се „вслушва" в сигналите и „следи" поведението на Луната, Слънцето, дори на Галактиката. Близо две трети от човешкия организъм се състои от вода, а човешкият мозък – от над 80%. Водата играе основна роля във всички жизненоважни процеси в човешкото тяло. По презумпция, известна единствено на Твореца, тя е избрана и за посредник между човешкото тяло и космическите сили, които постоянно му изпращат криптирани послания, които той „разчита" и реагира по адекватен начин. Защото ние сме деца на Слънцето и безкрайния Космос.

За сложната и противоречива среда, която съвременият човек обитава, за качеството на храната, която той консумира, за действието на множеството биологично активни вещества, съдържащи се в нея, съхранили живителната енергия на Слънцето, за вредата от невероятния брой чужди на човешкия метаболизъм вещества, използвани в съвремената хранителна промишленост, за възможностите да запазим здравето си и да удължим живота си, за всичко това се разказва в тази книга.

Книгата условно е разделена на четири части. В първата част, озаглавена „*Светът, в който живеем*", се засягат вълнуващи теми, по които се водят нестихващи спорове и които имат непосредствено значение за здравето на човека – метеочувствителността, „паметта" на водата, качеството и съставът на храните, които съвременият човек слага на трапезата си, чистотата на въздуха и питейната вода, проблемите с изхранването на населението на земята в близките години и т.н.

Във втората част – „*Загадки и тайни на човешкия организъм*", са застъпени теми, които дават представа за сложния лабиринт от превръщания, наречен метаболизъм, както и за факторите, които променят неговия естествен ход и увреждат човешкото здраве, за огромното значение на бактериите, населяващи организма, за магическата роля на отрицателните йони, за тайните знаци на феромоните, за подсъзнателната роля на ароматите, за загадките на мозъчната кухня и тайните на енергетиката на човешкото тяло, за невероятната роля на алкалните и киселите храни, за измамния свят на калориите и др.

Третата част – „*Приятели и врагове на трапезата ни*" е посветена на факторите, които имат решаващо значение за здравето и дълголетието на човека – нещата, които всеки ден слагаме на трапезата си. В тази част са разгледани най-дискутираните в диететиката и медицината теми като тези за холестерола, свободните радикали, мазнините, нитратите, консервантите, антиоксидантите, синтетичните оцветители и подсладители, газираните и енергийните напитки, и т.н. В нея са намерили място и важни теми като тези за въздействието на кухненските съдове, микровълновата фурна, както и пържените храни върху човешкото здраве. Значителен обем е отделен на дискусионните теми за ползите и вредите от яйцата и сланината, както и за благотворното въздействие на морските дарове, гъбите, лютите подправки и пр. Особено внимание е отделено на виното и домашната ракия, които са неотменима част от бита на българина, както и на спорната тема за ползата от млякото и млечните продукти. В четвъртата част – „*Протегнатата ръка на природата*", са разгледани редица възможности за използване на неизчерпаемото богатство на природата, закодирала по един уникален начин безброй решения за подобряване на здравето и удължаването на живота. Съществен обем е посветен на невероятните свойства на годжи бери, гинко билоба, червената боровинка, хинапа,

водораслите, бъзака, копривата, радиката, и т.н. В тази част са намерили място и теми, които са от особен интерес през последните години както за специалистите, така и за широката публика – за пектина, антоцианите, бета глюканите, фитостеролите, астаксантина, витамин B_{17} и пр.

Книгата може да се разглежда като прекрасен пътеводител, а мантрите в нея -като пътни знаци по пътя към постигане на хармония в тялото, добро здраве и дълголетие.

Авторът

Глава I
Светът, в който живеем

Quo vadis, homine[1]?

В края на 2011г. населението на земята достигна 7 милиарда, а до 2050г. се очаква то да наброява 9,3 милиарда, като 97% от това увеличение ще се дължат на развиващите, най-бедните страни. По данни на Продоволствената и селскостопанска организация към ООН (*FAO*) около 1 милиард жители на нашата планета системно не си дояждат, а 500 милиона откровено гладуват. Т.е. в настоящия момент на границата на оцеляването са милиард и половина хора – повече, отколкото са жителите на Китай и три пъти повече от тези, живеещи в границите на ЕС. Всеки ден от глад или лечими болести умират повече от 300 000 деца до пет години, т.е. толкова, колкото са жертвите от атомните бомби, хвърлени над Хирошима и Нагасаки. Как ще бъдат изхранени тези допълнителни над два милиарда хора? Според професор Паул Ерлих от Станфордския университет в САЩ, автор на книгата „Демографската бомба", разбунила твърде много духовете в края на 70-те години на миналия век с мрачните си прогнози, оптималният брой на населението на земята, на което може да се осигурят адекватни условия за живот, е…два милиарда. Дори и тази цифра да е малко занижена, последвалите събития показаха, че тя не е много далеч от истината.

В онези години оптимистите виждаха решението на ескалиращите сложни демографски и продоволствени проблеми, които застрашително надвисваха над света, в т.нар. Зелена революция, която се развихри през втората половина на миналия век. Нейните инициатори намираха спасението в рязкото увеличение на финансирането на авангардни изследвания в областта на земеделието, в създаването и приложението на множество препарати за растителна защита и изкуствени торове, както и в широкото разпространение на генно-модифицираните храни. Трябва да признаем, че в световен мащаб Зелената революция решително подобри облика и особено резултатите в земеделието. В частност, добивът на зърнени храни нарастна цели два и половина пъти. В хода на същата населението на света нарастна с четири милиарда и според мнението на редица експерти без нея той би се изправил пред кошмара на небивал глад и катастрофален недостиг на храни. За изхранването на тези седем милиарда гърла понастоящем в света се добиват почти два и половина милиарда тона зърно, седемстотин и петдесет милиона тона месо и още толкова мляко, около 160 милиона тона риба, над 170 милиона тона захар и т.н. Обратната страна на медала обаче, свързан със Зелената революция, изглежда твърде разочароващо и навява изключителен песимизъм. Според американския икономист и политолог Уйлям Ендгал масовото и безконтролно използване на пестициди, хербициди и изкуствени торове, усвояването на нови земеделски площи и реализирането на мащабни иригационни проекти доведе до невиждано изтощаване и замърсяване на почвата, до повече от застрашително онечистване на водите и непоправими изменения в крехкото екологично равновесие на нашата планета.

За съжаление огромният хранителен ресурс, произвеждан на земята в наши дни, не успява да нахрани тези милиард и половина гладни. От една страна през последните пет-шест години цените на хранителните продукти нарастнаха почти двойно, а от друга – разликата в покупателната способност на бедните и богатите по света нарастна повече от драстично. По

[1] Накъде отиваш, Човеко? (лат.)

данни на УНИЦЕФ един милиард и триста милиона души съществуват само с един долар на ден, а три милиарда разполагат едва с два долара!

Според статистиката на ООН съотношението на доходите на 20% от най-бедните и 20% от най-богатите на света е 1:100, т.е. срещу един долар, заработен от богатия, бедният получава едва един цент. Като драстичен пример на пълен крах на социалната справедливост представлява фактът, че състоянието на 225 най-богати хора на земята е равно на годишния доход на половината от нейното население. Наред с всичко това почти милиард и половина жители на земята са с наднормено тегло, а триста милиона страдат от затлъстяване. Ако такава огромна армия от хора, редовно злоупотребяващи с храната, премине на нормален хранителен режим, спестените по такъв начин провизии ще са достатъчни за препитаването на два милиарда души. Тук даже не става дума за лишаване на свръхбогатите от привилегията на кошмарното разточителство на изискани храни и всевъзможни деликатеси, които не може да обхване и най-богатата фантазия. В развитите страни, където живее около един милиард от населението на света, годишното потребление на месо на човек е 80 кг, т.е. 220г дневно. Според диетолозите оптималното количество съставлява 150–200г. Намалението на консумацията на месо в тези страни само с 20% би позволило да се икономиса зърно (необходимо за отглеждане на животните), с което могат да се изхранят два милиарда души.

За никого не е тайна, че крехкото равновесие на нашия високотехнологичен свят се крепи на…петрола. Той е източник на енергия, гориво за неизброимия брой транспортни средства, суровина за химическата промишленост за производство на колосален брой продукти – текстилни изделия, обувки, пластмаси, най-разнообразни химикали за бита, строителството и промишлеността, препарати за растителна защита, торове и т.н. и т.н. През последните петдесет години световното потребление на петрол нарастна седем пъти. Според оптимистичните прогнози неговите запаси ще се изчерпят само след половин век. А после? Ще последва ли след това ефектът на доминото, който ще ни лиши от всички тези безброй придобивки и „глезотийки”на цивилизацията, от които сега така безметежно се ползваме? Малко по-оптимистични са прогнозите за изчерпване на запасите на природен газ – основен и относително евтин енергиен ресурс. Те се оценяват на 60 години.

Според специалистите на Международната организация на кредиторите (*WOC*) в условията на пренаселеност от особена важност са ресурсите на храна, енергия и вода.Съгласно доклад, представен на Световния икономически форум в Давос, потреблението на вода в световен мащаб нараства с много по-големи темпове в сревнение с увеличаването на населението. През изминалия век нейната консумация е нарастнала цели шест пъти! В резултат след по-малко от две десетилетия нейният недостиг ще доведе до рязко намаление на реколтите, особено в САЩ и Индия. В наши дни прясната вода постепенно се превръща в един от най-дефицитните природни ресурси, с който в буквалния смисъл е свързан живота на земята и от който зависят огромен брой жизненоважни човешки дейности. Понастоящем над два милиарда души, т.е. 30% от населението, изпитват сериозна нужда от питейна вода, а петстотин милиона ежегодно заболяват поради несъответствие на нейното качество с елементарните санитарни норми. По данни на програмата на ООН за околната среда през 2050г. този процент ще достигне убийствената стойност 75! Наред с това замърсяването на наличните водни ресурси с всевъзможни битови и промишлени отпадъци, пестициди, нитрати и петролни продукти допълнително утежнява и без това повече от песимистичните прогнози. По официални данни в резултат на замърсяване половината от реките по света са загубили чувствително запасите си от риба. По същата причина и в резултат на безконтролния улов рибата в моретата е намаляла с почти една трета. Не малко учени са на мнение, че с разпространяването на генно-модифицираните храни духът от бутилката вече е изпуснат. Защото веднъж засята с такава култура, земята не може повече да се използва за други растения. Наред с това страховете, че тези храни

могат да доведат до сериозни и непоправими беди на живота на земята на генетично ниво се подсилват от не малко научни изследвания в тази насока.

Ако се вземе предвид фактът, че богатите, които съставляват около 1% от населението на земята, консумират колкото половината бедняци, идеята последните да заживеят по стандартите на богатия свят предполага използването на още повече природни ресурси – природен газ, петрол, вода и др. Т.е. те биха се изчерпили още по-бързо от предвидените срокове. И колкото и нехуманно да звучи, подобряването на жизнения стандарт на бедните не е никак в интерес на богатите.

Глобалното затопляне, свързано с колосалното отделяне на емисии от въглероден диоксид, вече не е оригинална научна хипотеза, а реален факт. Доказателства за това са сериозните климатични промени и ужасяващите природни бедствия през последните няколко години – безпрецедентната суша и пясъчните бури в Китай през 2010г., невижданите през последните 130 години рекордно високи температури и пожари в Русия и Украйна, обширните наводнения в Пакистан, в резултат на които под вода останаха седемнадесет милиона акра плодородна земя и се удавиха няколко стотин хиляди глави добитък. Подобни мащабни природни бедствия сполетяха Индия, Канада, Австралия и други страни. Всичко това доведе до рязко покачване на цените на хранителните продукти. Нещата придобиха още по драматичен характер, след като неотдавна Южна Корея, един от най-големите световни износители на месо, беше принудена да унищожи милиони селскостопански животни поради епидемия от шап. Според Роберт Зоелик, директор на Световната банка, само още една неурожайна година отделя света от хаоса. Според информация, промъкнала се в глобалната мрежа, лидери на някои водещи държави инициират създаването на специални войскови подразделения за справяне с евентуално Глобално въстание, вследствие на недостига и изключително високите цени на храните, недостъпни за все по-голяма част от населението на земята. Според Оксфордския комитет за подпомагане на гладуващите (*Oxfam*) до 2030г. цените на основните хранителни продукти ще нарастнат още два пъти в сравнение със сегашните нива.

Безпорен факт е, че научно-техническата революция доведе до съществено изменение в структурата на населението на земята. Сега повече от половината от него живее в градовете, които заемат нищожните 2% от площта на сушата, но за осигуряване на адекватни на постиженията на века условия на живот на техните обитатели те консумират повече от три четвърти от всички земни ресурси. Наред с това в редица градове повече от половината жители живеят в бордеи и при отчайващи санитарни условия. Край големите градове изникнаха огромни сметища, които създават невероятни хигиенни и екологични проблеми и чието решаване изисква колосални средства. Според експерти най-могъщата световна индустрия е туризмът, който обаче е с най-принизен надзор и липса на адекватна регулация. В резултат с непонятна разточителност се съсипват най-красивите и малкото останали „девствени" кътчета на земята. За осигуряването на максимален комфорт и охолство, както и за удовлетворяването на всевъзможни капризи на платежоспособните (климатични инсталации, басейни, разнообразни водни процедури, сауни, голф игрища, ловни резервати, частни летища и др.) се влагат огромни инвестиции и се изразходват ценни природни ресурси и енергия.

Ще дойде ли часът на истината? Може би наистина е дошъл моментът, в който да осъзнаем, че и ние и нашите деца и нашите внуци и техните внуци, всички ние, ще живеем на същата тази планета. Защото фантастичната идея да се изнесем на някоя друга такава евентуално би се реализирала в безкрайно далечното и необозримо бъдеще. Според оптимистите човешкият гений ще намери решение на повечето от изброените проблеми, застрашително надвиснали над нас и заплашващи да разрушат изградения с толкова много усилия високотехнологичен свят. Но това са само очаквания, надежди, а реалностите са вече тук, пред нас, около нас. Не е ли крайно време да се запитаме: *Quovadis, homine*? Защото, ако днес не си зададем този въпрос, утре определено ще бъде късно.

Това, което ни убива

Средната продължителност на живота на българина е 74 години – с над единадесет по-малко от французина, италианеца или испанеца. Българките живеят с цели седем години повече от българите.

Човешкият организъм е изключително сложна и високоорганизирана система, на чието състояние и съществуване могат да въздействат множество фактори. Ще оставим настрана тези от тях, с които при раждането са ни ощастливили мама и тате, т.е. наследствените фактори, от които няма как да избягаме, и ще се спрем на тези, въздействието върху които (а следователно върху здравето и живота ни) е, така да се каже, в наши ръце. За съжаление повечето от здравните проблеми на съвремения човек се дължат на неговите действия и вредни навици. Специалистите са пресметнали, че около 80% от това, което правим ежедневно, го правим неправилно. Това включва както собствените навици и действия, така и действията ни като съществен елемент от екосистемата на нашата планета. За своето съществуване човекът се нуждае от три основни неща – въздух, вода и храна.

Въздухът

Сериозните и задълбочени изследвания върху влиянието на състава на въздуха върху здравето на човека датират от 1952г., когато, вследствие на т.нар. температурна инверсия и насищане на приземния въздух с невероятен букет от отровни газове, за няколко дни в необичайно мразовития декември в Лондон умират над 4000 души. В следващите десетилетия в резултат на множество наблюдения беше доказано, че съществува пряка връзка между замърсяванията на въздуха и широк спектър от заболявания с най-различна етиология. Най-съществен дял за насищането на въздуха с вредни вещества имат т.нар. антропогенни (причинени от човешката дейност) замърсители, които могат да се разделят на три основни групи – транспортни (включващи автомобилните, въздушните, железопътните, речните и морските транспортни средства), промишлени (резултат от дейността на различните производствени предприятия, топло– и електроцентрали и т.н.) и битови (следствие от изгарянето на различни горива в жилищните и обществените сгради и складирането и преработката на битовите отпадъци). В резултат на действието на изброените замърсители въздухът, който дишаме (особено в големите градове и промишлените зони), се превръща в сложна смес от отровни газове – въглероден оксид и диоксид, серен диоксид и триоксид, азотен оксид и диоксид, амоняк, озон, въглеводороди, алдехиди и др., „гарнирана” с различни по размер прахови частици, състоящи се от тежки метали и техни съединения, прах от циментовите заводи и различните производствени предприятия, сажди от изгарянето на разнообразни фосилни горива и т.н.

Въглеродният оксид е токсичен газ, който се свързва с хемоглобина на кръвта, образувайки т.нар. карбоксихемоглобин, като по такъв начин блокира снабдяването на клетките с кислород. Неговата висока токсичност се обуславя от подчертаният му афинитет към хемеглобина, превишаващ около 240 пъти този на кислорода! Критичните органи, които първи реагират на повишеното му съдържание във въздуха са мозъкът (един от основните консуматори на кислород в човешкото тяло) и сърцето, което е принудено (пропорционално на наличния във въздуха въглероден оксид) да увеличи работата си, за да осигури достатъчно кислород за жизнената дейност на милиардите клетки на организма, при това в условията на недостатъчен приток на жизненоважния газ към него. В резултат въглеродният диоксид може да стане причина за по-леки или по-сериозни проблеми с дишането и дори и за инфаркт на миокарда.

Азотните оксиди са най-често срещаните антропогенни замърсители на атмосферата, които се изхвърлят от топлоелектрическите централи, металургичните и химическите пред-

приятия (например тези, произвеждащи азотни торове, азотна киселина и различни нитросъединения), както и от различните видове транспортни средства, задвижвани от органични горива. Количеството азотни оксиди, което човечеството ежегодно изхвърля в атмосферата, се оценява на 65 милиона тона. Основната част от азотните газове се пада на азотния оксид, който в атмосферата постепенно се превръща в азотен диоксид. Азотният диоксид, известен като „газът на големите градове", предизвиква катар на горните дихателни пътища, възпаление на белите дробове и бронхит. Това му действие е особено опасно за астматиците, хората със заболявания на дихателни органи и емфизем на белите дробове. Освен това той способства за значително по-силна възприемчивост на организма към различни патогени, предизвикващи заболявания на дихателните пътища. Попадайки в човешкия организъм азотният диоксид се превръща в азотиста и азотна киселина, които сериозно увреждат алвеолите на белите дробове и капилярите на кръвоносната система с всички негативни последствия за организма.

Серният диоксид е токсичен газ с рязка миризма, който се образува главно при изгарянето на сяросъдържащи горива, както и при преработката на сяросъдържащи руди. Ежегодно в атмосферата, главно от антропогенни източници, попадат около 190 милиона тона серен диоксид. Продължителното му въздействие върху организма води до изчезване на вкусовите усещания, затруднение на дишането и нарушение на кръвообращението. При по-високи концентрации е възможен и летален изход. В атмосферата серният диоксид частично се превръща в серен триоксид, който е не по-малко токсичен газ. При вдишването серният диоксид в организма образува серниста киселина, а серният триоксид – изключително агресивната сярна киселина.

Озонът е газ с характерна миризма, представляващ мощен окислител, който се отнася към най-токсичните замърсители на атмосферата. В долните атмосферни слоеве се образува главно в резултат на фотохимични (инициирани от слънчевата радиация) взаимодействия с участието на азотния диоксид и определени летливи органични замърсители. Симптомите от интоксикация с озон включват възпаление на белите дробове, кашлица и стягане в гръдната клетка. Изследване, проведено в САЩ, установи пряка зависимост между нивото на смъртните случаи през лятото (когато слънчевата радиация е най-висока) и това на озона в атмосферата. Освен в образуването на озона азотните оксиди играят важна роля и в сложните фотохимични процеси, водещи до образуването в атмосферата и на друго летливо и високотоксично вещество – формалдехида.

Фино диспергираните частици на атмосферния прах увреждат необратимо алвеолите и попадайки в кръвния ток нанасят поражения на сърцето и други органи. Тези от тях, които съдържат тежки метали и техни съединения, водят и до различни по тежест интоксикации, нерядко с фатални последствия. Очевидно, в резултат на човешката дейност, атмосферата над големите градове, а и над обширни територии в промишлено развитите страни, се е превърнала в умопомрачителен коктейл от вредни за човешкия организъм вещества, в който последният полага неимоверни усилия (за жалост – не винаги успешни) да продължи да съществува. На този фон повече от странна и необяснима от здравна гледна точка, както и от гледна точка на здравия разум, е привичката на съвременния човек да прекарва свободното си време в душните дискотеки и питейни заведения, в повечето случаи обгърнат от не по-малко токсичния смог на цигарения дим. А в много страни (в частност – и в нашата) значително по-чистият и свеж планински въздух е почти на една ръка разстояние. Освен, че е далеч по-чист планинският въздух е особено богат на фитонциди, вещества с подчернат абиогенен, губителен за патогените, ефект. Планинскит въздух е почти стерилен и съдържа едва 200–300 бактерии в куб.м., докато в градския въздух техният брой достига десетки хиляди, а в затворените помещения (киносалони, дискотеки, ресторанти, офиси и др.) – стотици хиляди. Любопитно ще бъде да споменем, че всеки квадратен сантиметър от клавиатурата на персоналния ни компютър се обитава от над 3000 микроорганизма, което е около 70 пъти повече, отколкото са микроорганизмите по столовете на пристанищна кръчма.

Водата

Водата съставлява около 70% от човешкия организъм, в който играе основна роля в жизненоважните процеси като храносмилане, кръвообращение, извеждане на отпадъчните вещества от метаболизма и т.н. За правилното функциониране на всички органи и системи на човешкото тяло нейното количество ежедневно трябва да се попълва. По категоричен начин е доказано, че най-полезна и приспособена за неговите нужди е природната вода, която внася в него живителните сили, закодирани в прозренията на Твореца. Макар и обект на сериозни спорове, тезата за наличието на т.нар. структура и памет на водата има и редица авторитетни поддържници. Според тях две трети от клетъчната вода в живите организми е структурирана. Такава е и природната вода, както и водата в плодовете и зеленчуците, които също са дело и презумпция на Твореца. Ето защо тази вода е полезна и способства за възстановяване на нарушената сруктура на водата в организма, което има неблагоприятни последствия за неговия жизнен статус. Водата от водопроводния кран, която ежедневно ползваме, е твърде далеч от свойствата и качеството на природната вода, тъй като е претърпяла множество физикохимични и химични въздействия, които (по думите на американски специалисти в тази област) я правят безвредна, но не и полезна. Поне в този смисъл, както природната, изворната вода.

Освен редицата обработки, целящи постигане на необходимата бистрота, достигащата до нас вода се обеззаразява – най-често с хлор или с озон. Редица изследвания недвусмислено показват, че хлорирането на водата, освен с неприятния мирис, е свързано и с редица проблеми и опасности. Тази обработка отстранява повечето (но не всички!) микроорганизми. Съществуват такива, които са устойчиви на действието на хлора. При определена концентрация във водата той унищожава полезните микроорганизми в чревния тракт, а при варене взаимодействия с определени органични съединения, образувайки т.нар. диоксини – вещества с подчертано канцерогенно действие. Обработката с озон е по-ефективен и по-бърз, но и далеч по скъп, начин за дезинфекция на водата.

Първата инсталация за получаване на озон е създадена от известния немски инженер Вернер фон Сименс в средата на XIX век, а първата хидростанция с такава установка е пусната в експлоатация от фирмата „Сименс” в далечната 1901г. Понастоящем в страните на ЕС около 95% от питейната вода се обработва с озон. В САЩ усилено върви процес на заместване на хлорирането на водата с озониране. Към предимствата на озонирането може да се отнесе по-надеждното обеззаразяване на водата, отстраняването на наличен страничен привкус и мирис и т.н. Наред с това тази обработка възстановява едно от съществените достойнства на природната вода – високото съдържание на кислород, което съществено подобрява нейните органолептични качества. Обработката с озон има и своите „компромати”. При обработката на води с по-високо съдържание на органични вещества в резултат на озонирането се образуват продукти, които нерядко са по-опасни от изходните, като формалдехид, глиоксал, метилглиоксал, пероксиди и др. При въздействието върху т.нар. хуминови киселини може да се образува и особено токсичния фенол. Всичко това предполага филтриране на водата през активен въглен, което допълнително оскъпява процеса. Наличието във водата дори и на следи от бромиди води до образуването на бромати, които дори и в нищожни концентрации имат мощно канцерогенно действие.

Т.нар. минерална вода е толкова по-далеч от първообраза си – природната вода, колкото по далеч от местодобиването ѝ е била бутилирана и колкото повече операции е претърпяла преди това. Във всички случаи тази вода е многократно по-полезна за организма в сравнение с невероятния брой газирани напитки, в които най-често си дават среща съвремените достижения на синтетичната химия – подсладители, оцветители, изкуствени аромати, киселини (в някои от тях опасната фосфорна киселина), консерванти и т.н. На гребена на агресивната и

всепрониква реклама консумацията на тези напитки застрашително нараства, особено сред децата и подрастващите, което създава предпоставки за бъдещи сериозни заболявания.

Храната

Според редица авторитетни специалисти значителна част от болестите на съвременния човек, в това число и почти епидемичното разпространение на раковите заболявания, се дължат на радикалното изменение в състава и качеството на храната, която той консумира, в начините на нейното приготвяне, както и на хранителните навици. Използването на пестициди, чийто брой наближава хиляда, за борба с вредителите и болестите по земеделските култури, е масова практика в селското стопанство. В животновъдството не само за лечение, но и за осигуряване на по-голям прираст или добив (на месо, яйца, мляко) се използват стотици антибиотици и хормонални препарати. При всички взети мерки огромната част от тези вещества в крайна сметка попада в храната, която консумираме, предизвиквайки проблеми с черния дроб, бъбреците, артериалното налягане, зрението и т.н. Някои от тях отслабват имунитета или са канцерогени.

Диоксините, добили напоследък особена популярност чрез средствата за масова информация, са глобални екотоксиканти с мощно мутагенно, канцерогенно и имунодепресантно действие, които попадат в храната чрез храни като месо, риба, яйца, млечни продукти и т.н. В основната си част диоксините, чието семейство включва стотици хлорорганични, броморганични и смесени циклични етери, 17 от които са изключително опасни, са продукт на човешката дейност. Диоксините имат способността да се акумулират в организма и да предизвикват заболяване на черния дроб, щитоведната жлеза, захарен диабет, отслабване на имунитета и рак.

Бисфенол А е химично вещество, което почти половин столетие се използва в производството на епоксидни смоли и пластмаси (бутилки за вода, съдове за храна и напитки, найлонови торбички, детски играчки и т.н.) и доколкото последните обсебиха напълно нашето съществуване, това вещество се среща повсеместно, в това число и в храната, която консумираме. Бисфенол А се „развихря” особено, когато подобни съдове се използват в микровълновата фурна за затопляне на храната или за приготвяне на чай или кафе. Той има способността да се акумулира, причинявайки повреди в молекулата на ДНК и хормонални нарушения. Според последни изследвания по неизвестен механизъм неговото натрупване в организма води и до затлъстяване.

Бензпиренът е канцероген, чиято голяма опасност се заключава в способността му да се акумулира в организма. Този полицикличен въглеводород се образува главно при изгарянето на течни и твърди горива. Попадайки в почвата той мигрира в растенията, откъдето преминава в организмите на животните. На всеки етап неговата концентрация нараства около десет пъти (ефект, известен като биомагнификация), достигайки в крайна степен (например в месото, яйцата, млякото) критични стойности.

По категоричен начин е установено, че наличието в храната на съвременния човек на стотици химични вещества, продукт на синтетичната химия – оцветители, консерванти, антиоксиданти, стабилизатори, емулгатори, модификатори и т.н. и т.н., които са чужди на естествения метаболизъм, води до редица здравни проблеми.

Промяната на хранителните навици на съвременния човек, подчинил частично или изцяло живота си (за жалост и на своите деца) на фаст фууд-а, е обширна и отделна тема. Т.нар. „бърза храна” (фаст фууд) привидно спестява време, но всъщност, увреждайки черния дроб, сърдечно съдовата и храносмилателната система, съкращава живота ни. Диетолозите и медиците свързват невероятния ръст на хората с наднормено тегло с увлечението по фаст фууд-а.

Има една сентенция, която е подходяща за завършек на настоящата статия: „На младини,поради неразумност, човек трупа заболявания, от които на старини напразно се старае да се избави.” Може би си струва да се замислим над това?

Метеочувствителността – естествена реакция на човешкия организъм

Без всякакво съмнение, човешкият организъм реагира на всички изменения в окръжаващата го среда – на промените на интензитета на естественото магнитно поле на земята, на атмосферното налягане, на влажността и състава на атмосферата, на флуктуациите на гравитационното поле, свързани с цикличността в движението на по-близки или по-отдалечени космически обекти, както и на други, идващи от дълбините на необятния Космос въздействия. Тази реакция е напълно естествен отговор на различните системи на човешкия организъм, които се стремят да го поставят в съответствие с новите условия. При здравия организъм компенсаторните мерки, които той взема, за да противодейства на настъпилите промени, на практика не нарушават неговия жизнен комфорт и почти не се усещат. Не така обаче стои въпросът с хората с хронични заболявания, както и с тези в напреднала възраст, чиято имунна система, както и останалите жизненоважни системи – нервна, сърдечно-съдова, опорно-двигателна, храносмилателна и др., не са в най-добра кондиция. При тези хора, чийто брой никак не е малък (в съвременния свят, изпълнен със стрес, с отровена околна среда, с постоянно понижаващо се качество на храните и водата, понятието „здрав" става все по-условно) т.нар. метеотропна реакцията на организма е далеч по-силна и по-болезнена и за кратък или по-продължителен период твърде чувствително влошава техния жизнен тонус. За съжаление, в определени случаи подобна реакция може да доведе и до сериозни инциденти – инфаркт, инсулт или дори летален изход.

В хода на еволюцията си човешкият организъм се е адаптирал към слабото земно магнитно поле, нещо повече – болезнено реагира на отсъствието му. Редица наблюдения недвусмислено показват, че с всеки следващ етаж, екраниран от масивните железобетонни клетки, съвременият човек се откъсва все повече и повече от това поле, което води до сериозни проблеми – потиснатост, раздразнителност, безсъние, главоболие и пр., все познати състояния, типични за високоурбанизирания ни свят.

Промените в интензитета на естественото магнитно поле, свързани със слънчевите изригвания, причиняващи т.нар. магнитни бури, също предизвикват сериозен дискомфорт у много хора. Счита се, че след 55-годишна възраст чувствителността на човешкия организъм към смущенията в земното магнитно поле нарастват значително, особено при хора със сърдечно-съдови заболявания и вегетативна дистония, както и при тези, претърпяли инфаркт или инсулт. Причините са известни – промените в магнитното поле се улавят от микроскопични рецептори, разположени в кръвоносните съдове, чиято реакция е пусков механизъм на редица процеси, водещи до сериозен дискомфорт – повишение на кръвното налягане, влошаване на кръвоснабдяването на мозъка, вътрешните органи и тъканите на тялото, тромбообразуване, мигрена и т.н. Дискомфортът и лошото самочувствие водят до разсеяност, бърза уморяемост и забавени реакции, което, съгласно статистиката, има за последствие значително нарастването на броя на пътните инциденти, авариите и нещастните случаи. Според специалистите особено опасни са началото и краят на магнитните бури. Препоръчително е по време на такива да не се планират и вършат дейности, изискващи сериозно психическо, физическо или емоционално напрежение, да се консумират по-леки и витаминозни храни, както и плодови и зеленчукови сокове. Добре е да се избягват дрехите от синтетични материи, които са носители на статично електричество.

Атмосферните условия, или както сме свикнали да казваме – времето, също оказва съществено влияние върху човешкия организъм. Под това понятие се подразбира състоянието на долния атмосферен слой (барометрично налягане, температура и състав на въздуха, влажност, вятър) в отделен регион и в конкретен период от време. Активно начало в процесите, протичащи в атмосферата, безспорно е нашето дневно светило – слънцето. Основополагаща роля

обаче в тях играе…водата. В резултат на преминаването ѝ от едно агрегатно състояние в друго се поглъща или освобождава колосално количество латентна (скрита) енергия, която „финансира” всички процеси, протичащи в петия океан – земната атмосфера.

Промените в барометричното налягане са един от основните фактори, свързани с атмосферата, който оказва съществено влияние върху самочувствието на метеочувствителните хора. Това се дължи на наличието в стените на кръвоносните съдове на т.нар. барорецептори, които трансферират промените в околната среда главно върху сърдечно-съдовата и нервната система. Циклоните и антициклоните са понятия, присъстващи във всяка метеорологична прогноза, които указват наличието на области с ниско и високо атмосферно налягане. В циклоналните зони, характеризиращи се с ниско атмосферно налягане, у метеочувствителните хора рязко нарастват оплакванията от тахикардия (ускорен пулс – над 90–100 удара в минута), учестено дишане, понижение на кръвното налягане, последвано от рязкото му повишение, както и от дискомфорт в стомашно-чревния тракт – активно газообразуване, подуване на стомаха, гадене и пр. В антициклоналните зони, характеризиращи се с повишено атмосферно налягане, при метеочувствителните хора се наблюдава рязък скок на артериалното налягане, главоболие, повдигане, премрежване, а нерядко и леко втрисане. В такива критични дни, характеризиращи се с промени в атмосферното налягане с над 10–20 hPa, е препоръчително да се консумира лека храна и да се избягват кафето и силният чай, както и газираните напитки, и да се ограничи до минимум физическото и емоционално натоварване на организма.

Температурата и влажността на въздуха също оказват значително въздействие върху комфорта на повечето хора, но особено на тези с изразена метеозависимост. Оптималните интервали на тези показатели за човешкия организъм са температура от 18 до 23 ^{0}C и влажност от 40 до 60%. При промени на температурата с повече от 8–9 ^{0}C у метеочувствителните хора се констатират изменения във функционирането на практика на всички органи и системи на организма. Например рязкото намаление на температурата, съчетано с понижение на атмосферното налягане, води до чувствително нарастване на оплакванията у болните от ревматоиден артрит. У много от тях дискомфортът настъпва преди въпросните промени в атмосферата, поради което техните организми всъщност функционират като живи барометри. Високата влажност води до оплаквания, свързани с функционирането на сърдечно-съдовата система, до повишено артериално налягане и силно потоотделяне.

Вятърът, едно обичайно явление в атмосферата, също оказва влияние върху жизнения статус на метеочувствителните хора. Съществуват наблюдения, че при тях южният вятър води до психосоматични разстройства – влошаване на настоението, раздразнителност, тревожност и безсъние, а северните – до мигрена, невралгии и оплаквания, свързани със сърдечно-съдовата система и опорно-двигателния апарат.

Има още много неизяснени въздействия, идващи от дълбините на Космоса, на които човешкият организъм, особено този на метеозависимите хора, е подвластен. Например изключително слабото магнитно поле на Галактиката, което циклично се променя и води до аналогични промени във функционирането на редица важни органи и системи на човешкия организъм. Или фазите на Луната, особено пълнолуние и новолуние, които оказват безспорно влияние върху неговото функциониране. Всичко казано показва, че човешкият организъм е в пряка зависимост от слънцето и безкрайния Космос. Защото ние сме деца на слънцето, рожби на Космоса.

Нейно величество водата

Ефирните облаци, реещи се в синьото небе, стелещата се мъгла край реките, утринната роса, фееричната дъга след дъжда, тропическият порой, торнадото, ураганите и тайфуните, всичко това представлява различните лица на водата, най-уникалното, най-загадъчното, най-тайнственото вещество във Вселената. Едва ли се замисляме, че слушайки метеорологичната прогноза, ние всъщност се интересуваме какво ще бъде „настроението" на водата днес – къде ще бъде ласкава и снизходителна и къде ще излее своята спираща дъха мощ. Защото мащабните и ужасяващи със своя размах атмосферни явления на нашата планета се дължат главно на свойството на водата при преминаване от едно агрегатно състояние в друго да отделя или поглъща топлина. В резултат на това атмосферата на нашата планета „оперира" с колосални количества енергия. Силата на торнадото е съизмерима с тази на 20 килотонна атомна бомба, а разрушителната мощ на тропическото торнадо е няколко десетки пъти по-голяма. Не случайно във всички религии, у всички народи, властва преклонението, култа към Нейно величество водата.

Необявената война на водата

Количеството на водата на нашата планета е огромно – около 1500 милиона кубически километра. Площта на моретата и океаните, в които се намират 75% от световните водни запаси, съставлява около 360 милиона квадратни километра, което е почти 2,5 пъти повече от повърхността на сушата. Количеството на сладката вода обаче, която е най-ценна и най-използвана, представлява едва 0,5%. Неин най-голям потребител е селското стопанство, чиято световна годишна консумация съставлява 4200 кубически километра. Например за производството на един килограм пшеница са необходими над 1000 литра вода, а за един килограм ориз – 3400 литра. За получаването на едно яйце се изразходват 200 литра, за един литър мляко – 1000 литра, а за 1 килограм сирене – цели 5000 литра…За нуждите на енергетиката и промишлеността също се изразходват огромни количества сладка вода. Нейното ежедневно световно потребление се оценява на умопомрачителните осем милиарда тона! За изхранването на седеммилиардното население на земята, чийто брой стремително нараства, са необходими все по-големи количества храни, за което са необходими все по-големи количества вода. Много вода, която отдавна е в сериозен недостиг в редица точки на света. В наши дни повече от милиард жители на планетата нямат достъп до безопасна питейна вода, в резултат на което от различни инфекциозни заболявания ежегодно умират пет милиона души. От тях половината – деца. Жертвите на войни и локални конфликти по света са десет пъти по-малко. Независимо от изключително сериозните и обезспокоителните прогнози, касаещи запасите от питейна вода на земята, агресивното и неразумно отношение на човека към този жизненоважен природен ресурс продължава, което се превръща в сериозна заплаха за собственото му съществуване. По данни на ООН в световния океан ежегодно се изливат 10 милиона тона нефт. В Атлантическото крайбрежие на САЩ са погребани 900 хиляди контейнера с радиоактивни отпадъци, а в Европейското крайбрежие – още повече…

Замърсяването на световния океан, на реките и езерата с промишлени и битови отпадъци достига критични нива и заплашва в близките години да се стовари върху човечеството като страшен бумеранг. Редица наблюдатели са на мнение, че ако това отношение на човека към водата не се промени радикално, още през този век тя ще стане причина за сериозни международни конфликти. Предвид изключителната значимост на проблема ООН обяви 2013 година за година на международното сътрудничество за опазване на водата – най-ценният природен ресурс на земята.

Битката за паметта на водата

Водата е може би най-привичното вещество на земята, което съпровожда буквално всеки миг от нашето съществуване. Самите ние повече от три четвърти се състоим от вода. Понижението на съдържанието й в организма само с 2% предизвиква жажда, с 10 % – халюцинации, а с над 12% – мъчителна смърт. Когато се разделяме с този свят нейното количество в тялото ни е едва 50%. Т.е. водата е неделима част от живота. С нейната загуба си отива и той. Остаряването определено е свързано с понижение на съдържанието на вода в клетките и в организма като цяло.

Водата е едно наистина уникално вещество, много от свойствата на което, независимо от неизброимия брой научни изследвания, и до ден днешен остават необяснени. Например това, че за разлика от всички течности, при минусови температури тя увеличава обема си, а при плюсови –намалява. Или пък, че при нормални условия може да съществува в трите агрегатни състояния – течно, твърдо и газообразно. Има и много въпроси, останали без задоволителен отговор. Например защо водата има най-голямо повърхностно напрежение от всички течности или защо тя е най-добрият разтворител на земята? По мнение на редица авторитетни учени един от най-важните изводи, свързани с водата е, че ние на практика не знаем почти нищо за нея…

Едно от свойствата й, предизвикало ожесточени и нестихващи и в наши дни спорове, е наличието на т.нар. „памет” на водата. Тази „еретична” мисъл през 1988г. изказа в престижното научно списание *Nature* (Природа) французинът д-р Жак Бенвенист – виден френски имунолог. Според хипотезата, изказана от учения, при контакта си с дадено вещество водата променя своята структура, която запазва дори и при многократното разреждане на разтвора, когато концентрацията му на практика е сведена до нула. По същество тази хипотеза потвърждава основната идея на хомеопатията, за чийто основоположник се счита немският учен д-р Самуел Ханеман. През 1796г. ученият за първи път изказва идеята, че при разреждането на лекарствата лечебното действие на разтвора не само че не намалява, а напротив – нараства. Ако това наистина е така, следва логичният въпрос: Какво остава в разтвора, след като в него на практика отсъства лекарственото вещество? Хипотезата на д-р Бенвенист дава търсения отговор: В разтвора остава „паметта” за това вещество и тази, вече структурирана, вода, предавайки информацията, с която е заредена, упражнява лечебния ефект върху организма.Със своята грандиозност и дързостидеята на французина хвърля предизвикателство на възприетите канони във физиката и химията и става повод за един от най-сериозните научни спорове през последните години.

Естествено, основните усилия са насочени към установяване на наличието на структурни елементи във водата, както и на факторите, които предизвикват тяхната поява. Според руския учен Станислав Зенин, защитил докторска дисертация върху тази тема, „структурирането” на водата се състои в появата в нея на отделни достатъчно стабилни, но динамични образувания на водните молекули, т.нар. клъстери (скопления), в чийто състав влизат 57 единици. От своя страна 16 от тези полиасоциати, характеризиращи се с правилна геометрична форма, се свързват в гигантска структура, която включва 912 молекули вода. Именно с подредбата на клъстерите, т.нар. „водни информационни кванти”, се осъществява записа в паметта на водата.

Структурирането на водата става под действието на фактори като разтваряне в нея на различни химични вещества, различни електромагнитни въздействия, дори и човешко присъствие – с думи, мисли и чувства.

В топлотехничната практика отдавна се използва магнитната обработка на водата за намаляване на образуването на котлен камък в тръбопроводите и парните котли на топлоцентралите. Физиците-теоретици дружно отричат протичането на каквито и да са промени във

водата под действието на магнитното поле, а още повече – запазването им след прекратяването на неговото въздействие. Но опитът показва съвсем друго – водата променя редица свои свойства и запазва тези промени в продължение на десетки часове…

Публикувани са редица изследвания, указващи, че дори свръхслабите електромагнитни полета, генерирани от човека при различни емоционални състояния – радост, печал, гняв, също предизвикват изменения в структурата на водата, която структура може да се предава и възприема от неструктурираната вода. Привеждат се данни, съгласно които около две трети от клетъчната вода в живите организми е структурирана и нарушаването на това състояние се отразява неблагоприятно на техния жизнен статус. Добре известна е поуката, достигнала до нас от дълбините на вековете, да не се сяда с лоши мисли на трапезата (на нея присъстват толкова продукти, съдържащи вода!), както и с агресивно настроени или ругаещи хора.

Счита се, че плодовете и зеленчуците съдържат структурирана вода, която идеално подхожда на човешкия организъм и спомага за възстановяване на нарушената структурата на водата в него, за което той би трябвало да изразходи значителен жизнен ресурс. През своя живот човек изпива цели 75 тона вода. Това означава, че с нея в организма попада огромен обем информация, която насочва и съществено влияе на жизнените процеси в него. Сериозни спорове и обвинения за лъженаучност, дори шарлатанство, предизвикаха твърденията, че молитвата в свещения храм на която и да е конфесия (вероизповедание) води до структуриране на водата, в резултат на което тя придобива целебни свойства. Описани са наблюдения, съгласно които само 10 милилитра светена вода могат да структурират и да предадат уникалните си свойства на 60 литра вода.

В паметта и в епосите на много народи, в това число и на нашия, са запазени предания и притчи за магическото действие на „светената” или „живата” вода, изцерила болни и недъгави, дарила със зрение незрящи. Изключителна популярност сред защитниците на тезата за наличието на структурна памет у водата придоби японецът д-р Емото Масару, който изследва въздействието на различни музикални произведения, както и на човешките емоции, върху възникването на определени структури в нея. Анализирайки наблюдаваните фантастични и феерични образувания, получени чрез шоково замразяване на водата под -70^{0}C, той прави извода, че хубавата музика и положителните емоции водят до получаване на симетрични и красиви фигури, а лошата такава и отрицателните емоции – до уродливи и безформени. Може би това е отговорът на водата за доброто и красивото в нашия свят?

Общоприето е схващането, че животът на нашата планета е възникнал преди милиарди години имено във водата. И през целия си живот ние носим в себе си частица от този първичен океан, която ни съпровожда до края на дните ни. Кой, как и защо е направил върху водата записа за еволюцията на живота на нашата планета? Има убедителни доказателства, че водата с промяната на своите свойства реагира на процесите в Космоса (слънчеви затъмнения и изригвания, поява на слънчеви петна, фазите на Луната и т.н.) и предава тези промени на всички живи организми на планетата – растения и животни, в това число и на човека. А може би тя получава „указания” от далечния Космос, чрез които продължава да управлява процесите на земята?…

Не са малко учените, които считат, че водата е средата, чрез която се осъществява информационен обмен между живите организми на земята, както и между неживата и живата природа. Догматизъм, научна ерес, фантазьорство или гениално прозрение представлява хипотезата за паметта на водата? В наши дни категоричен отговор на този въпрос, касаещ устоите на мирозданието, не се наема да даде никой. Може би, поучени от историята, все пак не трябва да забравяме, че много от „еретичните” и яростно отхвърляни от науката прозрения имат най-съществен принос за човешкия прогрес. Според американския астроном, астрофизик и популяризатор на науката Карл Саган „Отсъствието на очевидност не прави очевидно отсъствието”. А според носителя на Нобелова награда и откривател на СПИН французина професор

Люк Монтание „Грешка на науката е да твърди, че непонятното не съществува". В частност, по повод хипотезата на своя сънародник д-р Жак Бенвенист, той казва „Считам, че моите изследвания върху СПИН ме накараха да се приближа към неговите идеи и на практика да ги потвърдя". А междувремено фондацията „Джеймс Ранди" (*JREF*) дори определи премия от един милион долара за убедителна демонстрация на наличието на памет у водата.

На този етап едно е сигурно, че дарът, наречен живот, е поверен на единственото вещество във Вселената – водата, която го е съхранила в продължение на милиони години и е способна да го предаде на бъдещето. За разкриването на тайната на другите нейни удивителни свойства очевидно трябва още да почакаме.

Жива и мъртва вода

В началото на XIXвек знаменитият австрийски изследовател и изобретател Виктор Шаубергер, който дълги години се занимавал с изследване на свойствата на водата, стига до категоричното заключение, че природната, изворната, вода, отличаваща се с максимална подреденост и информационна наситеност, е от изключителна полза за човешкия организъм. До подобен извод достига и французинът д-р Алексис Карел – носител на Нобелова награда. Според учения важна предпоставка за дълъг живот на клетките в организма представлява качеството на водата в него. Той счита, че податлива на „израждане" (т.е. на нарушаване на структурата-б.а.) е само водата, в която плават клетките. Колкото по-добро е нейното качество, т.е. колкото по-добра е нейната подреденост, толкова по-лесно протичат обменните процеси в нея.

Подобна кристалоподобна междуклетъчна вода изпълва напълно съдържанието на понятието „жива" вода. До това понятие се доближава и т.нар. снежна, топена, вода, чието благоприятно въздействие върху живите организми е добре известно от векове. Установено е, че тази вода е сходна по структура с протоплазмената вода в живите клетки, и тази своя уникална структура тя запазва до 12 часа. Съществуват множество наблюдения, които потвърждават, че снежната вода влияе благоприятно на действието на вътрешните органи, подобрява действието на сърдечно-съдовата и нервната система, както и общото самочувствие на организма. Отбелязва се и чувствително подобрение на действието на използваните лекарствени средства. Многовековният опит показва още, че благодарение на снежната вода кокошките снасят два пъти повече яйца, а кравите чувствително увеличават количеството на млякото. Може би мнозина са виждали опиянението и удоволствието, с което рано напролет в току-що стопената вода се къпят врабчетата, които жадно попиват съдържащата се в нея жизнена енергия.

Освен с наличието на подходяща и лесновъзприемчива от организма структура у снежната вода, нейното благотворно въздействие върху организма се обяснява и с изменение на изотопния състав на водата при топенето й. Според една от хипотезите за стареенето причина за това е…тежкият водород – деутерият.

Благодарение на незначителното различие на температурите на фазовия преход (топенето) на обикновената и „тежката" (с участието на деутерия) вода, в топената вода съдържанието на последната се намалява с около 25%. Не бива да забравяме, че водородът влиза в състава на носителя на наследствена информация – ДНК, т.е. ефектът от понижението на нивото на тежкия водород в организма се унаследява и във всяко следващо поколение съдържанието на деутерий ще бъде все по-ниско. Това е една от хипотезите, опитващи се да обяснят удивителната продължителност на живота сред жителите на малкия народ хунза, живеещ в изключително скромни и трудни условия високо в Хималаите, но които през целия си живот пият природна, снежна, т.е. „жива" вода.

Според привържениците на хипотезата за паметта на водата, водопроводната вода на практика е лишена от полезната за организма структурност и в този смисъл е „мъртва" вода – с добри химични и микробиологични показатели, но за чието структуриране организмът трябва

да изразходва значителен жизнен потенциал. Нещо повече, тази вода е запечатала в себе си, т.е. „помни" насилието, на което е била подложена в хода на многочислените технологични операции при нейното преработване (химична и антибактериална обработка, филтриране, помпене и т.н.), както и въздействието на огромния брой хора, през чиито квартири, по многочислените водопроводни тръби, тя преминава, впивайки в себе си неизброимо количество емоции. И всичко това, цялата тази „замърсяваща" информация, тя предава на човека, с всички негативни последствия за него. Фантазия? В определена степен може би, но все пак може би си струва да се замислим…А междувремено, дори и у нас, чевръсти и находчиви фирми за по 50–60 долара предлагат на пазара специални съдове, изработени от „структурирано" стъкло, което, подобно на светената вода, е способно да превръща обикновената водопроводна, „„мъртва", вода в „жива".

Ентомофагията – добре дошли в бъдещето

От всички кризи, пред които човечеството е изправено (демографска, глобално затопляне, изчерпване на запасите от питейна вода и енергийни ресурси и недостиг на храни) последната, без по никакъв начин да се омаловажават останалите, предизвиква изключителна тревога, тъй като е непосредствено свързана с оцеляването на хомо сапиенс. По данни на Продоволствената и селскостопанска организация (*FAO*) на ООН дори сега живеещото поколение на земята, което безметежно посещава детските градини и училищата, в близките 30–40 години, когато населението на планетата ще достигне и надмине 9 милиарда души, ще бъде изправено пред изключително жестока и безпощадна продоволствена криза поради факта, че произвежданите храни по никакъв начин няма да могат да изхранят тези допълнителни над два милиарда гърла, които ще се появят на бял свят през близките години. По последни данни дори и сега в света системно не си дояждат около 1,5 милиарда души, а над половин милиард откровено гладуват.

А междувремено в член 25 на Всеобщата декларация за правата на човека на ООН е записано „Всеки човек има право на жизнено равнище, включително прехрана, облекло, жилище…". Само че при сегашните даденостизадачата по изхранването на населението след няколко десетилетия ще е абсолютно неизпълнима,което означава глад, повсеместен глад, последствията от който ще бъдат катастрофални за цивилизацията на земята. Такава е изключително тревожната прогноза на *FAO*, оповестена наскоро. Всичко говори за един предстоящ кошмарен сървайвър, в който няма да има зрители, а само участници.

Сигурен симптом за наближаването на въпросната криза е непрекъснатото повишаване на цените на основните храни (месо, житни култури, захар, млечни продукти), което от 1990 г. съставлява цели 214%. В наши дни сме свидетели на добавянето в храните на невероятен брой сурогати и синтетични материали, заменящи натурални съставки в тях, с оглед изхранване на възможно повече хора. За съжаление някои от храните с твърде голямо приближение могат да се причислят към тази категория, да не говорим за въздействието им върху здравето на консуматорите. Решения се търсят в най-различни посоки – „съживяване" и вдъхване на нов живот на забравени във времето храни като киноа, амарант, топинамбур, камелина и т.н., в синтезата на изкуствени протеини, в по-мащабното утилизиране на морските водорасли и морската фауна и т.н. и т.н.

Съгласно официално становище на *FAO*най-переспективно направление за противодействие на надвисналата със страшна сила продоволствена криза са…насекомите. Да, именно насекомите – скакалци, щурци, водни кончета, бръмбари, гъсеници, мравки, мухи, пчели, оси и т.н. Според специалистите земята се обитава от над 1400 „едливи", т.е. потенциално подходящи като храна, членестоноги. На всеки жител на нашата планета се падат над 200 кг биомаса на летящи, плаващи и пълзящи животини, които, общо взето, не са нито любимци на човечеството, нито предизвикват определени положителни емоции. Факт е обаче, че 90% от биомасата на нашата планета е съсредоточена именно в насекомите, чиято популация и плодовитост е наистина зашеметяваща.

Например само за едно лято потомството на обикновената домашна муха може да достигне цели пет трилиона (пет хиляди милиарда) насекоми, които, ако решат да се строят в една редица, ще „покрият" разстоянието до Луната! Представителите само на това насекомо наброяват цели 60 хиляди вида, които са обсебили цялата планета, дори и Антарктида. Личинките на повечето от тях са изключително богати на протеини, като в някои съдържанието на последните достига и надминава 40%. За сравнение в говеждото месо то е едва 23–25%, в свинското – 22–24%, а в пилешкото – 18–25%. При това отглеждането на подобно „стадо" е свързано с многократно по-малко разходи, отколкото при които и да са домашни животни –

свине, говеда, кози, овце, зайци, птици и т.н. За изхранването на последните се изразходва колосално количество растителни протеини, които могат да бъдат използвани като храна от човека. Например за получаването на едно и също количество протеини в една ферма за щурци е необходимо 12 пъти по-малко храна, отколкото например в една кравеферма.

Според американския ентомолог Крейг Шепърд от университета в щата Джорджия отпадъците от големите птицеферми с над 100 хиляди пернати само за пет месеца, без каквито и да са вложения, могат да осигурят „урожай" от над 66 тона личинки, които да се използват като пълноценна храна за изхранване на птиците.

Колкото и странно да звучи на пръв поглед, насекомите наистина изглеждат едно особено переспективно направление за решаване на тежката продоволствена криза на земята. За изследване на състава и възможностите за използване на насекомите като пълноценна храна в близкото бъдеще в ЕС са заделени над три милиона евро. Контролът върху изпълнението на този проект е възложен на британската Агенция по хранителни стандарти (*FoodStandardsAgency–FSA*). Справедливостта изисква да признаем, че ентомофагията (консумирането на насекоми) съвсем не е новост за човечеството. За около два милиарда души на земята различни видове насекоми от столетия са обичайна, дори любима храна. Например в Китай за изискан деликатес се считат гъсениците на копринената буба, чийто вкус напомня този на месото на рака или скаридата. Скакалците са изключително популярна, почти национална храна в Мексико, където ги ядат във всякакъв вид – сурови, сушени на слънце, варени, пържени или мариновани в сок от зелени лимони (лайм). В земите на Амазония и в Африка печените бръмбари са истинско лакомство, което се консумира като попкорн. А в Тайланд, Китай и някои страни на Латинска Америка порция запържени в масло бамбукови червеи са прекрасно „антре" към обяда, както например супата за европееца.

Мравките определено са най-популярните и предпочитани насекоми след скакълците. В Колумбия печени мравки традиционно се предлагат в кинотеатрите и са предпочитани пред попкорна. Най-вкусни са т.нар. медени мравки, обитаващи Австралия, които се хранят със сладкия нектар на цветовета на растенията. От векове те са любима храна на местните аборигени.

Интензивните изследвания показаха, че повечето от насекомите са изключително полезна и диетична храна,която съдържа редица ценни за човешкия организъм нутриенти. В частност гъсениците съдържат над 28% протеини (т.е. повече от което и да е месо), а по съдържание на калций (29,6 мг/100г) и желязо (35,5 мг/100г) те превъзхождат говеждото съответно близо четири и над десет пъти! При почти аналогично съдържание на протеини скакълците са около два пъти по-богати на калций от свинското месо и около 4,5 пъти от говеждото.

За разлика от традиционните меса всички насекоми са бедни на липиди и почти не съдържат холестерол. Количеството на липидите в скакълците е 6,1%, в торните червеи – 3,8%, в термитите – 2,2%, а в пчелите едва 1,4%. За сравнение съдържанието на мазнини (предимно наситени) в говеждото месо е над 16%, а в свинското – повече от 30%.

Диетолозите виждат в ентомофагията спасение от един от особено сериозните здравословни проблеми на съвремения човек – наднорменото тегло, от което страдат около милиард и половина жители на земята. Триста милиона са тези със затлъстяване.

В насекомите са открити редица витамини и други биологично активни вещества. При много народи личинките на пчелите и самите пчели са любима храна, която способства за потенцията. Изключително лакомство, което е богато на ценни нутриенти, е водното конче, което обаче се лови трудно, тъй като развива скорост от над 60км/ч. В този смисъл то си е пар екселанс истинска *fastfood*(бърза храна).

Очевидно не е далеч денят, в който в ресторантите и в Европа ще се поръчва например крем супа от гъсеници, печени на скара скакълци, а за десерт – глазирани скорпиони. Съвсем наскоро на човечеството предстои трудния избор между храна, в която преобладават съмни-

телни природни или синтетични сурогати, или пълноценна, с високи диетични качества такава, произведена частично или изцяло от насекоми или техни личинки.

Преодоляването на психическатата бариара при ентомофагията си е истинско предизвикателство. Първата крачка в Европа вече е направена – в Белгия е разрешено предлагането и консумацията на десет насекоми. А австрийската дизайнерка Катарина Унгер създаде изящна домашна ферма за личинка на муха, която в абсолютно автономен режим, без каквито и да са енергийни и други разходи, за по-малко от три седмици осигурява 2,4 кг висококачествени протеини. Добре дошли в бъдещето!

Мравките – досадният нашественик в дома ни

През последните години към множеството проблеми на съвременния урбанизиран човек се добави още един – мравките. От трудолюбив и симпатичен герой, познат от детските приказки, те се превърнаха във враг номер едно, конкурирайки се успешно за нашата ненавист с хлебарките. Едва ли на широката публика е известно, че обитаващите на нашата планета около 14 000 вида мравки съставляват от 15 до 25% от биомасата на всички сухоземни животни. От тях обаче само няколко вида са склонни да делят обитаваната от нас жилищна площ. Останалите предпочитат живота сред природата.

Като правило най-честият неканен гост в дома ни е фараоновата мравка. Наименованието и е свързано с мястото, където е открита – мумиите на фараоните в Египетските пирамиди. От Египет странната находка била доставена на работната маса на знаменития шведски учен, професора по медицина Карл фон Линей, основател на таксонометрията (класификацията на живите организми) и на екологията, който я включил в своята класификация под наименованието *Monomorium pharaonis*. Било лето 1758. Седемдесет години по-късно, по неведоми пътища фараоновата мравка попада в Лондон, а след около 40 – през 1863г., е открита в центъра на Европа и в почти всички световни пристанища.

В наши дни с пълна увереност може да се твърди, че тя е едно от най-космополитните живи създания на земята – обитава всички територии на планетата, с изключение на Антарктида. За разлика от събратята си, които живеят „на терен", фараоновата мравка не влага усилия да строи мравуняк, а ползва множеството цепнатини в дома – около тръбите в банята, касите на вратите и прозорците, пода, стените и т.н. Любопитното е, че този виртуален мравуняк, настанил се в дома ни, е дифузионно разпръснат, т.е. състои се от няколко отделни гнезда, които водят относително самостоятелен начин на живот, но поддържат контакт помежду си, т.е. обитаващите го индивиди разполагат със система за разпознаване „чужд-свой".

Семейството на фараоновата мравка се състои от женски (майки) и мъжки (търтеи) екземпляри, работнички, разузнавачки, яйца, личинки и какавиди. Най-многочислени са работничките, които са жълто-оранжеви на цвят и с дължина 1,5–2мм. Поради непосилната работа, която извършват, животът им е твърде кратък – около два месеца. Периодът на развитието от яйце до трудоспособна работна мравка е около 38 дни. Самките са с по-големи размери – до 4,5мм, кафеникави на цвят и с крила. След завършване на оплодителната функция работничките безмилостно снемат крилата им. Благодарение на комфорта, на който се радват, самките живеят около 10 месеца. Отредените за майки яйца се развиват до индивид в полово зряла възраст за около шест седмици. Интересното е, че в едно гнездо може да има няколко, дори до 200 майки, което предопределя неговата изключителна виталност. Мъжките екземпляри (търтеите) са почти черни на цвят и с дължина до 3,5мм. Също са крилати, но никой не им снема крилата, защото малко след като извършат това, за което са призвани, търтеите отлитат с тях към небитието – животът и земните радости за тях свършват само за две-три седмици. Може би неслучайно за тях природата е избрала черния цвят…

Фараоновите мравки определено си падат по топлинния комфорт. Температурният интервал, в който се чувстват най-добре, е 23–37^{0}C, като оптимумат е 32^{0}C. В отопляваните с централно парно площи те са активни целогодишно. Мравунякът, обсебил дома ни, в период на благоденствие може да достигне до няколко стотин хиляди екземпляра. Само 10% от мравките-работнички се занимават с доставянето на храна, останалите полагат грижи за потомството и майките. Може да си представим каква ще е картината, ако цялата мравешка рат неочаквано плъзне из дома ни…

Комуникациите между мравките се осъществява с помощта на специфични сигнални вещества – феромони, които те улавят с помощта на специален орган, разположен на върха на

антенките им. Различните феромони предизвикват генетично кодирани реакции у мравките – за наличие на храна и пътя за нейното достигане, за начина за завръщане в дома, за съществуваща опасност и т.н. Следва да се знае, че фараоновата мравка е почти всеядна – яде всичко, което слагаме на трапезата си, плюс сапун, паста за зъби и друга козметика, боя за обувки и т.н. Изключителната виталност, многочислеността, прекрасната организация и наличието на множество средства за сигнализация правят фараоновата мравка един особено труден за побеждаване, добре организиран и изключително упорит противник.

Борбата с натрапниците следва да се води продължително, системно и последователно. Опитът показва, че използването на различни инсектициди, освен пряката опасност за здравето на обитателите на дома – двукраки и четирикраки, обикновено не е особено ефикасно. Като правило, в добрия случай, се унищожават едно или две гнезда, а останалите за кратко време възстановяват първоначалната популация. Ефективно би било цялостно третиране на дома за няколко дни, но подобен подход на практика е трудно осъществим. Първият опасен симптом, че сме станали потенциален обект на фараоновата мравка, е срещата на отделни нейни екземпляри, които преценяват дома ни от гледна точка на неговото заселване – наличието на укрития, храна, подходяща температура, достъп до вода и т.н. Тези мравки-разузнавачки следва незабавно да бъдат ликвидирани, преди да донесат информацията до гнездото, намиращо се извън дома ни.

Добре е да открием пътя, по който са дошли и ще си отидат разузнавачките. Ако ликвидираме маркираната от тях с феромони пътечка, с голяма вероятност ще предотвратим подготвяната инвазия. За целта може да се използва напръскване с пулверизатор, в който се поставя сапунена вода, чаена лъжичка течен препарат за миене на съдове и няколко капки ментово масло. Ако след няколко дни съседите неочаквано пропищят от набези на мравки, значи сте се справили успешно със задачата си.

Добре е да се огледа дома от гледна точка на възможни подстъпи за нахлуване на нашественичките – процепи във врати и прозорци, канализационни тръби, вентилационни шахти и т.н. На тези потенциално опасни места се поставят „бариери", които няма да помогнат срещу вече настанилите се в жилището натрапнички, но ще попречат за увеличаване на тяхната численост с нови попълнения отвън. Като „бариери" може да се използват посипки от подправки като куркума, канела, черен или червен пипер, детска пудра, съдържаща талк, прахообразен перилен препарат или нанасяне на тънък слой от етерично масло (цитрусово, ментово, лавандулово, камфорово и т.н.).

Добър отпъждащ ефект имат и посипките с листа от бъзуняк, пелин, гьозум и чесън. За борба с вече обитаващите дома мравки се използват по-радикални средства. На подходящо място се поставя нишесте, царевично брашно или сух булгур. Всички те са смъртоносна храна за мравките, тъй като набъбването на скорбялата в стомаха на мравката е фатално за нея. С аналогични последствия е и утайката от кафе, поради непоносимост към този алкалоид. Ефектът от подобни примамки е двоен, защото мравките имат два стомаха – за „лично ползване" и за хранене на потомството. Така се ликвидира както мравката-преносител, така и бъдещото потомство. Ефикасни са и примамките, приготвени от мая, мед или сладко с добавяне на няколко капки вода. С приготвената кашица се намазват няколко листа, които се поставят на местата, където се срещат най-много мравки.

Много добър ефект дават и примамките, в които върху лист хартия се поставя половин чаена лъжичка сладко, около което се посипва борна киселина или боракс. За съжаление подобна примамка е опасна за малките деца и домашните любимци – котки и кучета. Трябва да се знае, че когато домът е нападнат от фараоновите мравки, битката с тях ще бъде продължителна и за да се постигне успех, трябва изключителна упоритост и постоянство. Едно от условията за успех е съхраняването в херметични кутии на всички храни и своевременно измиване на използваните съдове и прибори.

Следва да се има предвид, че полиетиленовите пликове не са никаква преграда за здравите челюсти на „противника”. И в заключение, освен безспорна пакост във всеки дом – превръщането на храните в негодни за консумация, фараоновите мравки причиняват алергии и са преносители на вируси, в частност и на страшния полиомиелит, както и на стафилококови и стрептококови инфекции. Т.е. в случая с фараоновите мравки познатата сентенция „на мравката път прави” съвсем не говори за добродетелност, а за нехайство с неприятни и дори опасни последствия.

Тайните на подземния свят

Според древна китайска легенда веднъж Буда поканил всички животни в двореца си, за да му засвидетелстват своята любов и преданост. На първите дванадесет пристигнали той обещал да подари година от календара. Ленивата котка помолила своя съсед, плъха, да я събуди сутринта, което той, разбира се, не сторил. Когато стигнал двореца, опасявайки се, не без основание, за невзрачния си вид, плъхът се покатерил на гърба на могъщия бик и по всевъзможни начини се старал да привлече вниманието на Буда. Усилията му били оценени и той получил първата година от календара. Котката така и не успяла за аудиенцията и оттогава плъхът е неин кръвен враг. И въпреки че плъхът се отнесъл към котката съвсем по свински, в Китай той символизира мъдрост, съзидателност и благополучие. Това уважение може би се дължи на друга легенда, съгласно която плъхът подарил на китайците…ориза.

Плъховете са три пъти повече от нас и всяка година изяждат или унищожават над няколко стотин милиона тона храна! Само в Азия те изяждат около 50 милиона тона ориз, с който могат да се изхранят 250 милиона души! Всеки пети човек на Земята, зает със селско стопанство, работи за тях. Те са страшни не само с числеността си, но и със своята лакомия и всеядност. Ядат всичко, което ядем и ние. И всичко, което ние не ядем – хартия, дрехи, кожи, кости, дърво, обожават сапуна и замразените храни. Разполагат с един от най-мощните дъвкателни мускули сред животните – налягането, упражнявано от зъбите им, е над половин тон на квадратен сантиметър! Зъбите им растат с фантастична скорост – 13 сантиметра за година, поради което изпитват неистова необходимост да ги „заточват” – един в друг или гризейки нещо. Веднъж потопяват в мрак цял Ню Йорк, прегризвайки оловната обвивка на захранващия електрически кабел и предизвиквайки късо съединение. Според специалисти в бранша всеки четвърти пожар от късо съединение в САЩ е тяхно дело. Неотдавна те за много часове парализираха движението по важна магистрала в Япония, изваждайки от строя сигнализационната система.

Това са те, плъховете, с които човек съжителства от незапомнени времена. Единственото място на Земята, което още не са заели, са…полюсите. Без проблеми живеят и се размножават в хладилни камери и в котелни помещения, оцеляват и на територии, където в продължение на години се извършват изпитания на ядрено оръжие.

Широко разпространеният израз „Беден като църковна мишка” е твърде далеч от истината…Където и да е, дори в Божия храм, плъхът е богат и сит и винаги намира какво да гризе. Всъщност той съвсем не може да живее по църковните канони – дори и двудневен пост е смъртоносен за него. В търсене на храна може за ден да измине десетки километри, да прекара няколко денонощия във вода, да се потапя, задържайки за дълго дишането си. Може да развива респектиращата скорост от 10 км/ч и от място да прескочи еднометрово препятствие. Води групов начин на живот със строго построена иерархия и установени правила за поведение на всеки член на колонията. Лидиращо положение в нея заемат т.нар. алфа-самци, които са с респектиращо телосложение, гладка, лъскава козина и зъл поглед. Те безпрепятствено се придвижват по цялата обитаема територия, маркират я, пожелават и имат всяка от самките в нея. Държат се надменно и агресивно, същински мутри, само че без ланци…Имат безпрекословно предимство при разпределението на храната. Тяхна отговорност и задължение е да охраняват територията от чужди набези. Нападението върху нашественика се предшества от странен ритуал – дефекация и обилно уриниране, което вероятно би следвало да обезсърчи натрапника.

Следват плъховете бета, които също са с достолепен по плъхските стандарти вид и които признават и се подчиняват само на „босовете”. В тяхно присъствие са раболепни и сервилни, но затова пък винаги имат осигурено място на трапезата. В тяхно отсъствие обаче се преобразяват и се превръщат в истинки господари на територията. Последното място в иерархията

заемат плъховете омега, чийто окаян вид – сплъстена козина, множество рани по кожата и опашката от ухапвания на доминантите и поглед, пълен с покорство и отчаяние, предизвиква единствено съжаление. Те обитават най-неуютните и най-отдалечени кътчета на територията и рядко успяват да се доберат до храната, без сериозни премеждия. За да е пълна картината, те търпят и допълнително унижение – извършват алогруминг, интимния тоалет на алфа плъховете, от които изпитват ужасяващ страх, тъй като последните, само фиксирайки ги със смразяващ поглед, без физическо съприкосновение могат да предизвикат у тях сърдечен удар.

Плъховете постоянно маркират територията си, като честотата и интензитета на „маркерите" също строго се подчинява на иерархичната постройка на колонията. Всъщност „маркерите" могат да се разглеждат като своеобразни течни чипове, които съдържат феромони, вещества, чрез които се предава информация за социалния статус, физическото състояние на носителя и „покана" за чифтосване. Понятно е, че плъховете омега не изпитват особена охота да афишират публично статуса и физическата си кондиция, а още по-малко – да подават сигнали за интимна близост със самките. Предвид жалкото им съществуване, едва един от двадесет доживява до първия си рожден ден.

Самките живеят в отделен ареал на територията, нещо като харем, с отделни „помещения" за всяка обитателка, където тя отглежда малките си. Сред тях няма такава иерархична подредба, както при самците. Ако не се броят някои от тях с твърде фриволно поведение, които по всевъзможни начини предлагат своята интимност на „босовете" (колко познато, нали?) и имат по-съществен принос за популациата на колонията. Удивителен е фактът, че с млякото малките плъхчета получават информация за това какво е яла майка им, т.е. кое може да се яде. След отбиването им, те разполагат с достатъчно „знания", за да оцеляват сами. Две седмици след раждането им чрез специфичен феромон те получават знак, който ги кара да изяждат…екскрементите на майка си, привиквайки по такъв начин към твърда храна и набавяйки си ценни вещества, които спомагат за развитието на имунната им система, мозъка и чревната микрофлора.

Колкото и странно да звучи, на плъховете е присъщ алтруизъм, който обаче е подчинен на принципа „С добро на добро". Склонни са да отстъпят от храната си на гладен събрат, но предимно в случай, че той е сторил това някога преди. От двама гладни – единият слаб и немощен, а другият – охранен и силен, ще ощастливят…втория. От него със значително по-голяма вероятност биха получили в бъдеще реципрочна услуга. Казаното въобще не означава, че алтруизмът е водещо начало в плъхското общество! От социологията е известно, че обществата, които се основават на алтруизма, са твърде благоприятна среда за развитието на социален паразитизъм. Взаимният алтруизъм е успешна и градивна стратегия само тогава, когато индивидите добре помнят историята на своите взаимоотношения, познават репутацията на съжителите си и …наказват измамниците и паразитиращите индивиди. Организацията на обществото на плъховете показва, че те очевидно не са избрали алтруистичната система на развитие, а по-скоро системата на егоистично-пресметливия индивидуализъм. Ръководейки се от принципа „Инвестирай добро там, където има реални основания за възвращаемост на инвестицията". Кой от кого е копирал организацията на обществото си – ние от плъховете или те от нас, остава загадка.

Глава II
Загадки и тайни на човешкия организъм

Вторият мозък – загадки и тайни

В самия край на миналия век професорът по клетъчна биология в Колумбийския университет (САЩ) Майкъл Гершон попита риторично „Човекът има, две очи, две ръце, два крака, защо да няма и два мозъка?" В научните среди думите му бяха възприети като забавна шега, но оказа се, че ученият е имал твърде сериозни основания за подобен въпрос. А те произтичали от едно потънало в забвение любопитно изследване в началото на миналия век на професора по физиология и хистология в Кембриджския университет (Великобритания) Джон Нюпорт Ленгли. Той установил, че в коремната област на човека са струпани необичайно много неврони – около 200 милиона! Толкова, колкото имат в мозъка си кучето и котката, които считаме за твърде умни животни.

Професор Гершон си задал логичния въпрос – каква е ролята в човешкия организъм на това огромно струпване на нервни клетки тъй далеч от главния мозък? Установено било, че тази огромна армия от неврони е разположена по цялото протежение на храносмилателния тракт – от хранопровода до ануса, чиято дължина е цели 9 метра. Според професор Гершон невроните в коремната област управляват редица сложни процеси, свързани с храносмилането – контрола върху придвижването на храната в стомашно-чревния тракт, поддържането на параметрите на биохимичната среда във всяка от неговите части, с оглед нормалното функциониране на действащите в тях ензими, регулирането на секрецията на последните, всмукването на хранителните вещества в кръвния ток и пр. Наред с това невроните изпълняват и охранителна функция. При попадане на различни патогени (вируси, бактерии) през слизестата обвивка на червата те тутакси задействат имунната защита, предизвикват диария или повръщане с цел тяхното отстраняване, както и на продуцираните от тях токсини.

Съществуват убедителни доказателства, че невроните в коремната област активно общуват и „разговарят" помежду си. Техният език – невромедиацията, е съставен от химически думи – т.нар. невромедиатори. В това общуване участват над 40 от известните невромедиатори. Например около 95% от важния невромедиатор серотонин се секретира и действа в коремната област и едва 5% от него достига до главния мозък. В главния мозък – в хипоталамуса, „думата" серотонин се разчита като задоволство, хармония, радост от живота, но в храносмилателния тракт тя има друг „смисъл" – управление на преминаването на храната през червата, регулиране на имунната защита и т.н.

Има натрупани редица доказателства за това, че ролята на ентералната нервна система, състояща се от това внушително количество неврони, не се изчерпва само с регулирането на сложния процес на храносмилането. Множество изследвания по недвусмислен начин показват, че тя играе изключително важна роля за физическото и психическо състояние на човека. Доскоро се считаше, че нашите емоции влияят на храносмилането. Всъщност, оказва се, че храносмилането, посредством ентералната нервна система, активно влияе на нашите емоции и съдейства за развитието на едно от най-ценните качества на човешкия мисловен процес – интуицията. Нещо повече, нервните клетки в коремната област контролират работата на органите, разположени в нея, както и тази на сърцето. Тази сложна невронна система продуцира и значителни количества ендорфини – белтъчни вещества с опиатни свойства, имащи способността да притъпяват болестните усещания и да извикват чувство на удовлетворение и щастие.

Едно от широко разпространените заболявания – синдромът на раздразненото черво, от което според статистиката страда всеки десети човек, всъщност се обуславя от хиперактивност на клетките на втория човешки мозък, която се предизвиква от стрес или психологична травма. Прелюбопитно е заключението на френски учени, според които увреждания на нервните клетки на главния мозък при някои нервнодегенеративни заболявания като Паркинсон и Алцхаймер се наблюдават в клетките на втория мозък две десетилетия преди развитието на болестта. Това крие изключителни възможности за своевременно започване на активно лечение на тези коварни заболявания.

„Редица наблюдения сочат, че ентералната нервна система в по-голямата част от своята активност действа напълно автономно, т.е. независимо от главния мозък. Всичко казано по-горе послужи като основание в медицинската терминология да бъде въведено понятието „втори мозък". Привържениците на еволюционната теория за произхода на човешкия индивид считат, че в контекста на развитието на живота на земята този термин е неточен, тъй като „вторият" мозък се е появил…преди „първия", главния мозък. В първите живи организми на планетата основната функция, неразривно свързана с тяхното съществуване, е била храносмилането. Този процес е бил „обслужван" от нервна система, която постепенно се е усъвършенствала. С появата на очите и ушите обаче възникнала необходимостта от обработка на получаваната от тях информация.

С тази дейност се заел главният мозък, който „преотстъпил" грижата за храносмилателния процес и управлението на коремните органи на втория мозък. С покоряването на огъня от човека преди около 1,5 милиона години енергийните разходи на организма за храносмилането се съкратили около 16 пъти, тъй като топлинната обработка в значителна степен улеснила усвояването на храната. Освободеният енергиен ресурс бил насочен към развитието и поддържането на функциите на главния мозък. Главният мозък на съвременния човек консумира цели 20% от добиваната от организма енергия. Изграден е от около 85 милиарда неврони, общуването между които се осъществява посредством 100 невромедиатори. Двата мозъка постоянно, извън нашата воля, обменят информация помежду си. Тя се осъществява чрез т.нар. блуждаещ нерв – вагуса.

Изключително любопитен е фактът, че около 90% от предаваните чрез вагуса сигнали постъпват от втория към главния мозък, формирайки т.нар. емоционален фон и поведението на индивида. Някои специалисти в нововъзникналото научно направление – неврогастроентерологията, считат, че вторият мозък също се нуждае от почивка и периодично преминава в състояние, подобно на сън. Нещо повече, нему са присъщи дори и съновидения! Да си спомним познатата поговорка: „Гладна кокошка просо сънува". Изключителен научен интерес през последните години представлява т.нар. чревна микрофлора, чиято роля за физическото и емоционално-психическото състояние на човека е огромна.

Храносмилателния тракт на човека обитават 100 хиляди милиарда бактерии – хиляда пъти повече от звездите в Галактиката! Техният брой е сто пъти по-голям от този на клетките на човешкия организъм. Тази огромна армия от микроорганизми с маса около 2 килограма, усвоява около 30% от потребяваните от организма калории, преработва значителна част от веществата, с които човешкият метаболизъм не може да се справи, предоставя на организма редица ценни витамини – B_1, B_2, B_3, B_6, B_7, B_9, B_{12} и К, и други вещества, участващи в безброй жизненоважни процеси в човешкото тяло и повишаващи капацитета на неговата имунна защита. Преди няколко години беше разшифрован окончателно геномът на бактериите в храносмилателния тракт на човека, състоящ се от три милиона гени. За сравнение човешкият геном се състои от около 28 000 гени, кодиращи белтъчните вещества в тялото на Хомо Сапиенс. Т.е. срещу тези 28 000 човешки гени противостоят цели 3 000 000 бактериални гени – над сто пъти повече!

Иначе казано ние сме много повече бактерии, отколкото хора. Следва откровено да признаем безспорният факт, че човек едва ли би оцелял, без обитаващите в него бактерии. Изследванията през последните години доказват, че освен подпомагане на храносмилателния процес и снабдяване на организма с ценни за неговия метаболизъм вещества, чревните бактерии имат твърде близко отношение към някои хронични заболявания. Например по тях може да се съди за предразположението на организма към диабет тип 2, сърдечно-съдови проблеми и заболявания на черния дроб. Неотдавна беше установено, че чревната микрофлора притежава и… манипулативни способности. За осигуряване на предпочитаните от тях хранителни вещества (въглехидрати, протеини, липиди и др.) чревните бактерии емитират в средата т.нар. сигнални молекули, които предизвикват определени реакции във втория мозък, чиито сигнали по определен начин се разчитат от главния мозък.

Изпращаните химически сигнали извикват чувство на удоволствие от определени храни и стимулират апетита към тях или пък предизвикват отвращение и непоносимост към други. Т.е. нашите предпочитания към едни или други храни всъщност са перфидни внушения от страна на обитаващата червата ни микрофлора…В случая едва ли е уместно да се говори за интелект, но бактериите очевидно умеят добре да отстояват интересите си. Да не забравяме, че те са се появили стотици милиони години преди човека и имат натрупан невероятен опит в оцеляването.

Разгадаването на езика на общуване между двата човешки мозъка, както и на бактериите с тях е изключително вълнуваща област в съвремената наука, тъй като е пряко свързано със здравния статус, с физическото и емоционално-психическото състояние на човека.

Азотният оксид – новата пътеводна звезда в медицината

На химиците тази съвсем проста молекула – NO, съставена от атомите на азота и кислорода, е известна твърде отдавна. Азотният оксид е открит през 1774г.от английския пастор Джоузеф Пристли – по съвместителство превъзходен химик, с чието име се свързват още откритията на кислорода, въглеродния диоксид, амоняка и хлороводорода. В края на миналия век неуспешен медицински експеримент става причина за едно от най-значимите открития в историята на медицината и физиологията.

В търсене на ефективен препарат срещу стенокардията (недостатъчното постъпление на кислород в сърдечния мускул) екип от американски учени, работещ за компанията Пфайзер (*Pfiser*) и ръководен от д-р Ян Остерло, изследвал действието на веществото силденафил цитрат. Препаратът не показал очаквания ефект – намаляване на болестния синдром, и компанията преустановила финансирането на проекта. Изследователите обаче били силно заинтригувани от факта, че участващите в експеримента доброволци категорично отказвали да върнат предоставените им таблетки с изпитвания препарат. В крайна сметка се изяснило, че последният води до силна и продължителна…ерекция, нещо което предизвикало истинска еуфория у мъжката част от участниците.

От този необичаен ефект на силденафил цитрата се заинтересуват трима американски професори – Робърт Фърчгот, Луис Игнаро и Ферид Мурад, чиито изследвания се увенчават с истински триумф. Повече от столетие физиолозите се опитват да изяснят механизма на разширението на кръвоносните съдове в човешкия организъм. С изключителна настойчивост се търси веществото – т.нар. „фактор Х”, което играе ключова роля в този механизъм. Не без основание се считало, че разкриването на тази загадка би спомогнало за намиране на ефективно противодействие на най-распространените заболявания – атеросклерозата, инфркта и инсулта.

През 1980г. 82-годишният фармаколог Робърт Фърчгот от университета в Бруклин установи, че ендотелиумът – вътрешната повърхност на кръвоносните съдове, отделя някаква тайнствена, трудноуловима сигнална молекула, предизвикваща мощен вазодилатационен (съдоразширяващ) ефект. Луис Игнаро от Калифорнийския университет в Лос Анжелис чрез серия блестящи експерименти установи, че тайнственото вещество е…азотен оксид. Ферид Мурад от Тексаския университет в Бостън доказа, че действието на нитроглицерина, добре познато средство срещу сърдечните спазми, също се дължи на азотния оксид, който се получава в резултат на разпадането му в организма. През 1992 г. азотният оксид беше обявен за молекула на годината, а през 1998г. Робърт Фърчгот, Луис Игнаро и Ферид Мурад бяха удостоени с Нобелова награда „за откритието на сигналните функции на азотния оксид в сърдечно-съдовата система”.

Всъщност, упорито битува убеждението, че отличието по-скоро е присъдено за откриването на магическата виагра, а не толкова за ролята на азотния оксид в „сърдечно-съдовите дела”. Защото, трябва откровено да признаем, че силденафил цитратът предизвика невероятен ажиотаж в света, предвид поразителния му ефект в деликатната сфера на мъжката потенция. За кратко време беше доказано, че това вещество блокира действието на ензим, който препятства притока на кръв в мъжкия член. Синтезата на азотен оксид в хода на сексуалната възбуда, оказваща нужния за ерекцията вазодилатационен ефект, обаче си остава единствено грижа на притежателя на последния. Защото силденафил цитратът не продуцира азотен оксид, а само създава нужните условия за неговата изява.

В крайна сметка се оказа, че е екипът на д-р Ян Остерло все пак успява да открие изключително ефективен препарат, който обаче не действа на кръвоносните съдове на сърцето, а на тези на…мъжкия полов член. В наши дни интересът в научните среди към забележителните свойства на азотния оксид е огромен, предвид неговата удивителна роля в човешкия

организъм. Ежегодно в света се публикуват над 5000 изследвания в тази вълнуваща област. Последните недвусмислено показват, че азотният оксид оказва мощно вазодилатационно действие и, пряко или косвено, влияе върху всички метаболитни процеси, протичащи в човешкото тяло. Безспорно, една от основните функции на азотния оксид е управлението на артерилното налягане, но наред с това той участва активно в имунната защита, в действието на сърдечно-съдовата, нервната и храносмилателната система, във функциите на мозъка (обучение, запаметяване), стимулира клетъчната липолиза (разграждането на мазнините) и т.н. Вазодилатационният ефект на азотния оксид се отразява изключително благотворно върху организма, благодарение на увеличения приток на кислород и хранителни вещества към клетките. Въпросният ефект е в основата на новата генерация лекарствени средства срещу артериална хипертония (например Небиволол), появили се в началото на настоящия век, чието действие се основава на стимулирането на ендогенната синтеза на азотен оксид.

Неотдавна шведски учени от университета в Упсала установиха, че азотният оксид подобрява кръвообращението на стомаха, предотвратявайки развитието на гастрит и язва, противодейства на агресивното действие на аспирина и т.н. В човешкия организъм азотният оксид се синтезира от аминокиселината L-аргинин под действието на т.нар. NO-синтази – ензими, открити от професор Салватор Монкада – хондураско-английски фармаколог.

Твърде любопитен факт е, че за тази ензимна синтеза не е нужен енергиен „спонсор" в лицето на универсалния енергиен източник в човешкия организъм – аденозинтрифосфорната киселина (АТФ). Иначе казано Някой определено се е постарал този процес да протече *на всяка цена*, дори и при отсъствие на запас от енергия в човешкото тяло. Повод за размисъл дава и фактът, че тази проста молекула с неизброими функции в човешкото тяло е съставена от атомите на двете вещества с най-високо съдържание в атмосферата – азота (75,5%) и кислорода (23,1%). L-аргининът, изолиран през 1886 г. от швейцарския химик Ернст Шулце, е една от двадесетте изграждащи протеините аминокиселини. Известна е като условно незаменима (за новородените е незаменима). Това означава, че само абсолютно здравият възрастен човек е в състояние да продуцира необходимото на организма количество от тази аминокиселина. А колко са тези абсолютно здрави хора в наши дни?

След 50-годишна възраст по същество синтезата на L-аргинин в организма се преустановява. Иначе казано на практика почти всеки човек изпитва дефицит от тази аминокиселина, която освен в синтезата на азотен оксид участва активно в елиминирането от организма на токсичния амоняк, в синтезата на креатина – аминокиселината, която играе ключова роля в доставянето на енергия към мускулите и нервите, в управлението на когнитивните функции и т.н. Нейни източници са различните видове меса, рибата, млечните продукти, бобовите и житните растения, сусамът, тиквените семки и т.н. Създателят се е застраховал допълнително – освен от L-аргинина човешкият организъм е в състояние да синтезира безценната молекула на азотния оксид и от нитратите и нитритите, постъпващи в организма с растителната храна.

Интересен факт е, че времето на живот на азотния оксид е само 5–6 секунди, през което миниатюрната молекула успява да измине едва 0,003см! За своя тъй кратък живот, благодарение на невероятната си реакционна способност, тя успява да участва в огромен брой процеси и да инициира не по-малко такива. Скорошни изследвания показват, че афинитетът на азотния оксид към хемеглобина е 100 000 пъти по-висок от този на кислорода, поради което има основание да се счита, че той участва в неговатото транспортиране в човешкото тяло. С нарушаването на метаболизма и биосинтезата на азотния оксид са свързани заболяванията артериална хипертония, Алцхаймер и Паркинсон, стенокардия, инфаркт, бронхиална астма, епилепсия, захарен диабет, еректилна дисфункция, невротична депресия и пр.

Неотдавна американски учени, ръководени от д-р Томас Берк откриха във всички части на растението моринда (*Morinda citrifolia*) (плодове, листа, корени, кора, цветове) наличието на

значителни количества от азотен оксид. В земите на Полинезия и Хавайските острови целебното действие на това растение е познато от хилядолетия.

Независимо от невероятния напредък в изясняването на многостранната роля на азотния оксид в човешкия организъм механизмът на редица негови ключови въздействия все още не е достатъчно изяснен, както и пътищата за тяхното управление. Неслучайно в публичното пространство за азотния оксид беше лансирана загадъчната и многообещаваща формулировка – новата пътеводна звезда в медицината.

Въглеродният диоксид – скритият ключ към здравето

Преди милиони години земната атмосфера е съдържала около 90% въглероден диоксид, на повърхността на планетата се ширела пищна растителност, а водните басейни гъмжали от т.нар. синьо-зелени цианобактерии. С времето, в резултат на процеса фотосинтеза, протичащ в зелените листа и цианобактериите, настъпило съществено изменение в състава на въздуха – съдържанието на въглеродния диоксид намаляло съществено, а това на кислорода значително нарастнало.

В наши дни количеството на въглеродния диоксид в средата, която обитаваме, е едва 0,03–0,04%, а това на кислорода – 21%. Въглеродният диоксид е открит в средата на XVIII век от шотландския химик Джозеф Блек, който установил, че той действа токсично на живите организми. Две десетилетия по-късно френският химик Антоан дьо Лавоазие доказва, че въглеродният диоксид се образува и отделя от човешкото тяло.

Сега е известно, че в спокойно състояние за един час човешкият организъм вдишва 20–30 литра кислород и издишва 18–25 литра въглероден диоксид. Съдържанието на кислорода в издишвания въздух е около 15% (т.е. организмът утилизира едва 6% от атмосферния кислород), а на въглеродния диоксид е над сто пъти по-високо от това в атмосферата – цели 4,5%. Дълги години въглеродният диоксид бил считан за отпадъчен продукт от метаболизма на хранителните вещества – въглехидратите, протеините и липидите. През втората половина на миналия век обаче схващанията за ролята на този газ в човешкия организъм претърпяха драматичен обрат и в наши дни това вещество се приема за един от най-значимите фактори за поддържане на хомеостазата.

Благодарение на бурното развитие на аналитичните методи стана възможно прецизно да се проследи пътя на въглеродния диоксид в човешкото тяло и да се оцени неговото влияние върху широк кръг физиологични процеси. Резултатите от изследванията през последните десетилетия показаха, че промените в съдържанието на въглеродния диоксид в кръвния ток се отразяват съществено на протичането на невероятен брой процеси във всички органи и системи на човешкия организъм. По категоричен начин беше установено, че в здравия организъм съдържанието на артериалния въглероден диоксид варира в изключително тесни граници – от 6 до 6,5% и всяко изменение (дори и с 0,1%!) под и над тези гранични стойности води до незабавна реакция, насочена към връщането му към нормата.

Логичен е въпросът защо човешкият организъм „със зъби и нокти" се стреми да поддържа това ниво на въглероден диоксид в кръвния ток? Обяснение дава т.нар. ефект на Веригo-Бор, открит през двадесетте години на миналия век, според който при по-ниско съдържание на въглероден диоксид от указаната норма чувствително се затруднява освобождаването на кислорода от хемоглобина, вследствие на което клетките на човешкото тяло започват да изпитват губителен кислороден глад. Независимо от високото съдържание на кислород в кръвния ток! В резултат възниква парадоксално състояние, при което кръвта е наситена в достатъчна степен с кислород, но клетките неистово крещят за неговата липса. Съдържание на въглеродния диоксид под 4% е гибелно за организма. Вазодилатационното (съдоразширяващото) действие на въглеродния диоксид е известно от средата на миналия век. Достоверно е установено, че пониженото му съдържание в кръвния ток води до спазъм на кръвоносните съдове и повишаване на артериалното налягане.

Многобройни изследвания сочат недвусмислено, че у страдащите от артериална хипертония съдържанието на въглероден диоксид в кръвта е понижено до критични стойности (до 4,5%). Всъщност стеснението на кръвоносните съдове е реакция на организма, стремяща да намали загубите на скъпоценния въглероден диоксид, подобрявайки по такъв начин снабдяването на клетките с живителния кислород. Последният, както е известно, играе основна роля в

процесите на утилизиране на хранителните вещества и осигуряването на необходимата енергия за съществуването на човешкия организъм. В тази посока се задействат и други механизми – увеличаване на секрецията в бронхите и носа, развитие на аденоиди и полипи и т.н.

В интерес на истината обаче следва да отбележим, че човешкият организъм разполага с далеч по-съвършена хеморецепторна система за оповестяване и реакция на повишаването на нивото на въглеродния диоксид в кръвния ток над 6,5%, отколкото на неговото понижение под 6%. По тази причина съдържанието му в кръвта може да спадне до тревожни стойности, без своевременно да бъде натиснат „паник бутонът".

Счита се, че ниското съдържание на въглероден диоксид в кръвта (хипокапнията) е причина за развитието на около 150 тежки болестни състояния, голяма част от които се отнасят към т.нар. болести на цивилизацията – есенциалната хипертония, захарният диабет тип II, увеличеното съдържание на липиди в кръвта (липидемията), активизирането на системата на кръвосъсирване (тромбозата) и т.н. Установено е, че в човешкия организъм хипокапнията възниква при страхови, истерични и панически атаки.

Изпитано средство за бързо излизане от подобно състояние е дишането в хартиена кесия или найлонов плик, способстващо за повишаване на нивото на въглероден диоксид в кръвта и нормализиране на снабдяването на клетките с кислород. Хиподинамията (ниската двигателна активност) на съвременния урбанизиран човек също съществено допринася за попадането на човешкия организъм в плен на хипокапнията, с всички негативни последствия от това. В целия животински мир за търсене и добиване на храната и адаптиране към жизнената среда животните изразходват толкова енергия, колкото получават в резултат на утилизирането на тази храна. При тях отсъствието на движение е равносилно на гибел. Хомо Сапиенс обаче е печалното изключение. За огромна част от населението на земята не се налага всекидневно изнурително движение за осигуряване на нужната храна. В резултат единствено от всички живи същества той се сдоби с „привилегията" да развива хипокапния.

По категоричен начин е доказано, че човешкият организъм болезнено реагира на повишаването на съдържанието на въглеродния диоксид в кръвния ток над горната граница – 6,5%. Хиперкапнията (повишеното ниво на въглероден диоксид) има за последствие нарастване на киселинността (понижение на pH) на кръвта (ацидоза), с което организмът се въвлича в лабиринт от патологични отклонения. Известно е, че в огромната си част биохимичните процеси в човешкия организъм протичат при строго определена киселинност на средата. При умерена ацидоза се наблюдава превъзбуждане и слабо повишение на артериалното налягане.

Със задълбочаването на ацидозата се появяват оплаквания като общ дискомфорт, главоболие, слабост, раздразнителност, затруднено дишане, суха кашлица, липса на концентрация и т.н. Многократно нарастват допусканите грешки. Въпросните ефекти се наблюдават при кратковременно (в продължение на няколко часа) пребиваване в среда, в която съдържанието на въглероден диоксид е около два пъти над нормалното в атмосферата, т.е. 0,06–0,08%. Продължителното въздействие на такава среда води до нездрав сън или безсъние, липса на бодрост след събуждане, усилване на хъркането, ринит, обостряне на алергичните състояния, сухост на слизестите обвивки, пристъпи на астма и т.н.

Постоянното пребиваване при указаните нива на въглероден диоксид в околната среда може да доведе до понижаване на имунитета, увреждане на сърдечно-съдовата система, диабет, чупливост на костите, влошаване на репродуктивните функции, изменения в молекулата на ДНК и пр. Пределно допустимото ниво на въглероден диоксид в закрити помещения е 0,1–0,15%. За съжаление тенденцията на уплътняване на помещенията с т.нар. PVC дограма с цел съхраняване на скъпоценните калории превърна офиси, класни стаи и жилищни помещения в херметични кутии, в които съдържанието на въглероден диоксид значително превъзхожда нормалното, към което човешкият организъм е приспособен в резултат на хилядолетната си еволюция.

Очевидно въглеродният диоксид е един от многото скрити ключове, дълбоко закодирани от Твореца в човешкото тяло, който отключва вратата към бленуваното здраве. Ключ – реликва, „спомен” от онези далечни години, в които планетата се е къпела във въглероден диоксид.

Епигенетиката – предверие към райските порти?

ДНК безспорно е едно от най-великите достижения на човешкия разум. Дългата битка за разкриването на една от най-съкровените тайни на нашата планета се увенча с успех в самото начало на третото хилядолетие. Консорциумът от учени, участващи в грандиозния международен проект *Човешки геном*, планираше финалният акорд да прозвучи през 2003г. – в чест на 50-тата годишнина от разкриването на структурата (т.нар. двойна спирала) на молекулата на дезоксирибонуклеиновата киселина (ДНК) от носителите на Нобелова награда американеца Джеймс Уотсън и англичанина Франсис Крик. Плановете обаче неочаквано се объркаха, тъй като „лошото момче" в науката – невероятният американският генетик професор Джон Крейг Вентър, изпревари плеадата световни знаменитости, участващи във въпросния консорциум, и финишира първи, разчитайки по феноменален начин дълбоко закодираната тайна на човешката същност.

Невероятното достижение Джон Вентър представи на официална церемония през 2000 година в присъствието на американския президент Бил Клинтън. Недолюбван (че кога са обичали гениите?) и одумван, Джон Вентър все пак накара света богоговейно да замълчи. Първоначалната идея е да продаде тайната и получените средства да използва за финансиране на грандиозните си проекти, свързани с решаване на редица глобални проблеми на планетата, с които през последното десетилетие скандализираше света. В крайна сметка, под бурните аплодисменти на човечеството, откритието е предоставено безвъзмездно на научната общност.

Още не беше утихнал звънът от чашите с шампанско в чест на знаменателното събитие, когато пред учените се изправи сянката на ново предизвикателство. Предвижданията за броя на гените в човешкия геном далеч не се оправдаха. Оказа се, че те са около три пъти по-малко от очакваните – едва около 30 000. Изключителен смут в научните среди предизвика фактът, че генетичният код на едноклетъчния организъм – амебата, се оказа около 200 пъти по-дълъг от този на човека! Грешка или нова, невероятна загадка? А може би при по-сложните организми ДНК е по-компактна? Тогава защо геномът на дрождите е двеста пъти по-кратък от човешкия? Въпросите бяха много повече от разумните отговори.

Обяснението на този невероятен феномен все пак беше намерено. И то е, че висшите организми са способни от една генетична схема, кодирана в молекулата на ДНК, да синтезират множество варианти на протеини. Т.е., използвайки компютърната терминология, човешката ДНК представлява хардуер, който някакъв скрит софтуер използва, за да създаде това невероятно творение – човешкия организъм, със сини, зелени или кафяви очи, руси или черни коси, обаятелна или не дотам фигура, тъмна или светла кожа, висок или нисък ръст, болнав или с цветущо здраве до дълбока старост и т.н. и т.н. Така в биологията се роди една нова наука със спиращи дъха переспективи, докосваща се плътно до гениалния замисъл на Твореца, която получи респектиращото название епигенетика, т.е. надгенетика („*επί*" на гръцки – над, свръх).

Епигенетиката дава отговор на трудния въпрос защо човекът се различава тъй много от шимпанзето, въпреки че неговият геном (генетичният код в ДНК) на 98,7% съвпада с човешкия. Очевидно различията в „софтуера" на двата организма са огромни. В интерес на истината терминът „епигенетика" е предложен от английския биолог *Конрад Уодингтън* в далечната 1942г. – доста преди окончателното разкриване на химическата природа на гените и строежа на ДНК. Интуитивно идеите на тази най-нова наука с невероятно бъдеще прозират в редица изследвания през втората половина на миналия век.

Първата Нобелова награда в тази област обаче е връчена едва през 2006г. Нейни носители са американските учени Андрю Файър и Крейг Мело. Основополагаща идея в епигенетиката е, че голяма част от гените в човешката ДНК „работят" непостоянно и тяхното включване (експресия) зависи от действието на редица външни фактори. Т.е. генетичната информация,

която наследяваме от родителите си, не е присъда, която получаваме при раждането си, а през нашия живот тя може да се „разчете” по най-различен начин. За този прочит съществено влияние оказват факторите, действащи върху организма на майка ни по време на бременността ѝ, екологичното състояние на средата, която обитаваме, начинът ни на живот (хранителен режим, емоционални преживявания, вредни навици) и пр.

Иначе казано в човешкия организъм действат т.нар. епигенетични превключватели, които са в състояние да накарат да „замълчат” определени гени в ДНК, а други да „заговорят”. И това, което ще сътворят тези гени, може да е или гибелно за нашия организъм (рак, диабет, инфаркт, инсулт), или да ни доведе до райските порти – дълъг живот без болести и недъзи. Изключително важно е, че въпросните изменения се запаметяват от клетките дори и след прекратяване на въздействието на външните фактори. Т.е. хранителният режим и навиците на бъдещата майка се отразяват не само на жизнения статус на нейната рожба, но и на внуците и правнуците. От начина ѝ на живот в изключително висока степен зависи дали тя ще роди неудачник с посредствени интелектуални възможности и вечно разклатено здраве или дете с цветущо здраве и висок интелект. В този смисъл отговорността на всеки от нас пред бъдещите поколения очевидно е огромна.

Понятно е, че белите петна в тази нова, едва прохождаща наука, са много. Един от въпросите, който е пряко свързан с управлението на „епигенетичния софтуер”, е как се осъществява въздействието върху „словоохотливостта” на гените. От различните механизми на епигенетичната регулация относително най-добре изучен е този на т.нар. метилиране – включването на метилна ($-CH_3$) група в състава на цитозина, една от четирите азотни бази в молекулата на ДНК. Този механизъм представлява и най-голям практически интерес, тъй като е пряко свързан с начина на хранене на съответния индивид, с жизнените навици (физически натоварвания, спорт, тютюнопушене, алкохол и т.н.), с екологичната среда, мозъчната дейност, емоционалните въздействия и т.н.

Съществуват редица храни, съдържащи вещества, които влияят активно на механизма на метилиране. В зеления чай например се съдържа флавоноидът *епигалокатехин-3-галат* (*EGCG*), който активизира гените, потискащи нарастването на туморните образувания, деметилирайки съответни участъци от ДНК. Изофлавонът *генистеин*, съдържащ се в соята, както и каротеноидът ликопен, богати на който са доматите и динята, също участват активно в управлението на процеса на метилиране на цистеина, оказвайки съществено влияние върху поведението на определени гени в молекулата на ДНК.

Макар и по друг механизъм влияние върху експресията на гените оказва и сулфорафанът, съдържащ се в броколито и другите зелеви култури. За жалост съществуват много вещества, т.нар. дизраптори (разрушители), в основната си част сътворени от човека, които по най-безцеремонен начин се намесват в механизма на метилиране на ДНК, причинявайки непоправими вреди на човешкия организъм. Един от най-ярките примери е веществото бисфенол А, прилаган вече 50 години като втвърдител в производството на безчислено количество пластмасови изделия, използвани за съхранение на храни и напитки. Доказано е, че последният потиска ензимите, управляващи процеса на метилиране на определени участъци на ДНК, и инактивира свободните метилни групи, участващи в този процес, с всички негативни последствия върху човешкия организъм (рак, диабет, безплодие и т.н.). Неотдавна учените от Колумбийския университет в САЩ получиха доказателства, че Бисфенол А води и до заличаване на различията между двата пола и раждане на поколение с хомосексуална ориентация.

Убедително е доказано, че сериозни негативни въздействия върху човешкия епигеном оказват пестицидите, тежките метали (кадмий, никел, цинк, олово, живак и др.) и радионуклидите, с които буквално е отровена земята ни. На фона на катастрофалните екологични промени на нашата планета, „плод” на научно-техническата революция, хоризонтите, които разкрива епигенетиката – удължаване на човешкия живот, преборване на най-страшните болести

и чувствително подобрение на жизнения статус и интелектуалните възможности на човека, вдъхват изключителен оптимизъм за бъдещето на хомо сапиенс.

Дали наистина епигенетиката ще се окаже бленуваното предверие към райските порти предстои съвсем скоро да разберем.

Мелатонинът държи ключа към царството на Морфей

В човешкия организъм едновременно протичат милиони биохимични реакции, обединени в една обща стратегия – поддържане на неговите жизнени функции и репродуктивна способност. Управлението на тези реакции се осъществява от главния мозък – сървъра на човешкото тяло. Но как мозъкът поддържа връзка с тези реакции, със собствените органи, с околната среда? Как узнава кога да стартира едни реакции, а други да преустанови? С тази сложна задача са натоварени т.нар. сигнални молекули, които предоставят на мозъка нужната информация, в резултат на която той взема съответните управленски решения.

Едно от тези вещества е мелатонинът. Според професор Габриела Гоби – психиатър в университета МакГил (Канада), животът на човека е невъзможен без мелатонина. Неговото откритие е свързано с името на американския учен-дерматолог професор Аарон Лернер от Йейлския университет (САЩ). През 1953г. той публикува статия, посветена на тайнствена субстанция, предизвикваща изсветляване на кожата на жабите под действието на екстракт от пинеалната жлеза (епифизата) на кравите. След пет години упорит труд – през 1958г., екипът на професор Лернер успя да „залови" и идентифицира загадъчната субстанция, която получи интригуващото наименование мелатонин.

Първата част на това наименование – „мела", произлиза от названието на пигментните вещества – т.нар. меланини, придаващи кафяв, тъмен или черен цвят при живите организми. Втората част – „тонин", е свързана с изходното вещество – невротрансмитера серотонин, от което организмът синтезира мелатонина. От своя страна серотонинът, който изпълнява множество важни функции в човешкия организъм (регулира телесната температура, настроението, апетита, сексуалността, кръвосъсирването, агресивността и т.н.) се синтезира от есенциалната (която не може да се продуцира от човешкия организъм) аминокиселина триптофан. Интересът към мелатонина нарастна главоломно в края на миналия век, когато беше изяснена неговата регулаторна роля в човешкия организъм, нови щрихи към която се добавят и в наши дни.

Необичаен ажиотаж в научните среди и в публичното пространство предизвика книгата на Ръсел Райтер и Джо Робинсън „Мелатонинът – чудодейното природно лекарство за вашето тяло" (*Melatonin:Your Body's Natural Wonder Drug*). Не малка роля за това изигра и добре аранжираната медийна кампания, обслужваща фармацевтичната индустрия, която предвкусваше бъдещи сериозни печалби от тази загадъчна и многообещаваща субстанция. А междувременно учените изясниха, че синтезата на този удивителен хормон се осъществява в епифизата – шишарковидно тяло с размери от няколко милиметра, което е разположено между двете полукълба на главния мозък. До неотдавна епифизата се считаше за рудиментарен (закърнял) орган, подобно на апендикса.

С откритието на мелатонина беше поставено началото на задълбочено изследване на нейните функции в човешкото тяло, в което, както е известно, нищо не е случайно. В резултат епифизата се сдоби с престижното и тайнствено прозвище – трето око. По-късни изследвания показаха, че мелатонинът се синтезира още от ретината, епителните клетки и тези на костния мозък, както и от лимфоцитите. Това, което предизвика въпросния изключителен интерес към мелатонина, е неговата способност да регулира т.нар. циркадни ритми – биоритмите „сънбодърстване". Установено беше, че синтезата на мелатонина силно зависи от осветеността, като неговата максимална концентрация в кръвния ток се достига в интервала от 2 до 5 часа през нощта. За синтезата на мелатонин, освен аминокиселината триптофан, е нужно достатъчно количество въглехидрати, както и наличието на витамин B_6 и минерала калций. За съжаление мелатонинът не се складира в организма и той трябва постоянно да се синтезира в необходимото количество, да се внася с ежедневния рацион или под формата на хранителна добавка.

Лъжичка мед преди сън (още по-добре – в чашка топло мляко) определено ще подпомогне организма да синтезира този тъй важен хормон, който бързо ще ви отведе в приказното царство на Морфей. В посочения по-горе часови интервал концентрацията на мелатонин в кръвния ток е над 30 пъти по-висока, отколкото през деня.

Мелатонинът е този, който „припомня" на мозъка, че вече е достатъчно тъмно и е време за нощен отдих. Около една трета от своя живот ние прекарваме в сън. По време на спокойния и дълбок сън организмът възстановява своя жизнен потенциал – регенерира всички свои неактивни клетки, нормализира функциите на вътрешните си органи и системи, мускулите се отпускат, нервната система се разтоварва, а мозъкът успява да обработи постъпилата през деня информация.

Под действието на мелатонина по време на сън се понижава температурата на човешкото тяло, т.е. организмът преминава на икономичен енергиен режим. По безспорен начин е доказано, че синята светлина (от телевизора, компютърния екран, мобилния телефон или тази от различните индикаторни лампи и осветителни тела) препятства синтезата на мелатонин, което пречи на добрия сън. Напротив, експозицията на червена светлина преди сън има изключително благотворен ефект и горещо се препоръчва.

Многобройни наблюдения доказват изключително важната роля на съня за жизнения тонус на човешкия организъм. Не случайно широка популярност е получил изразът „Сънят е здраве". Оказва се, че именно мелатонинът е този, който държи ключа към дълбокия и здравословен сън, след който се събуждаме бодри и преизпълнени с жизнена енергия. Задълбочените изследвания върху ролята на мелатонина изясниха, че той участва в редица други жизненоважни функции в човешкото тяло – регулира нивото на кръвното налягане и дейността на жлезите с вътрешна секреция, забавя процесите на стареене, повишава капацитета на имунната защита, участва активно в управлението на храносмилателния тракт, както в дейността на клетките на главния мозък, спомага за пълноценен сексуален живот и т.н.

Противостарителното действие на мелатонина е свързано с неговата способност да свързва активните форми на кислорода – свободните радикали. Той е най-мощният от познатите ендогенни терминатори на тези изключително опасни частици, предизвикващи стареенето на организма и редица паталогии. Основната роля, което му е отредена, е защита на носителите на наследствената информация в човешкия организъм – молекулите на дезоксирибонуклеиновата киселина (ДНК). Макар и в по-малка степен той участва и в защитата на протеините и липидите. Допълнителна щриха към това му действие е способността му да активира ензима глутатион пероксидаза – важен елемент от ендогенната антиоксидантна защита на организма. Редица изследвания през последните години показаха, че мелатонинът притежава антиканцерогенно и онкостатично действие. В частност, установено беше, че той е в състояние да потисне клетъчната пролиферация (рязкото увеличаване на броя на клетките), като действието му е съизмеримо с това на признатия цитотоксичен агент – алкалоида колхицин.

По категоричен начин е доказано, че мелатонинът забавя развитието на седем вида туморни клетки, в т.ч. тези на млечната жлеза и простатата. Множество изследвания свидетелстват, че този чудо-хормон притежава и антистресово действие, което се обуславя от способността му да въвежда ред в ендокринните системи на организма, чиято функция е нарушена в резултат на стреса. Съобщава се и за неговото антидепресивно действие, както и за способността му да противодейства на хиперактивността у децата.

Съществува информация, според която ежедневно необходимото на организма количество мелатонин съставлява 0,3мг. За съжаление с напредването на възрастта жизненият потенциал на човешкия организъм постепенно се понижава. В унисон с тази тенденция секрецията на мелатонин също отслабва. В резултат едно от най-честите оплаквания на хората с напреднала възраст е безсънието, отпадналостта и липса на свежест и бодрост.

Консумирането на протеини, съдържащи есенциалната аминокиселина триптофан, спомага за синтезата на важния нервотрансмитер серотонин, известен като „хормон на щастието", част от който организмът превръща в мелатонин. Богати източници на триптофан са червеният хайвер (960mg/100g), черният хайвер (910mg/100g), фъстъците (750mg/100g), бадемите (630mg/100g), кашуто (600mg/100g), соята (600mg/100g), топеното сирене (500 mg/100g), халвата (360mg/100g), заешкото и пуешкото месо (330mg/100g), калмарите (320mg/100g), скумрията (300mg/100g), грахът и фасулът (260mg/100g), телешкото месо (250mg/100g), сьомгата (220mg/100g), свинското месо (190mg/100g) и т.н. Редица храни съдържат в готов вид ценния хормон. Това са вишнята (1350ng/100g), орехите (270 ng/100g), царевицата (188ng/100g), оризът (150ng/100g), джинджифилът (142ng/100g), фъстъците (117ng/100g), овесените ядки (79ng/100g), доматите (54ng/100g), броколито (27ng/100g) и т.н. (Един нанограм (ng) съставлява 10^{-9}g.).

Мелатонинът е още едно доказателство за изключително сложната организация на човешкия организъм и за онова крехко равновесие, което тъй често нарушаваме с неприродосъобразния си начин на живот и вредните си навици.

Война и мир вътре в нас

Смъртоносният квинтет

Неотдавна мащабно изследване, осъществено с участието на учени от петдесет страни, стигна до неочаквания извод, че през последните двадесет години в световен мащаб смъртността, дължаща се на наднормено тегло и свързаните с него заболявания, превишава три пъти тази, причинена от системно недохранване. За първи път в човешката история броят на жителите на земята, страдащи от наднормено тегло и затлъстяване, е по-висок от този на подложените на системно недохранване и постоянен глад. По приблизителна оценка с наднормено тегло са почти милиард и половина жители на нашата планета, а триста милиона страдат от затлъстяване.По данни на Световната здравна организация през последните години наднорменото тегло и затлъстяването се превръщат в най-страшния убиец на XXI век, който ежегодно отнема близо три милиона живота.

Малко известен факт е, че всеки „излишен" килограм скъсява живота с два месеца, т.е. 30 наднормени килограма намаляват продължителността на живота с цели пет години! У нас статистиката също е повече от стряскаща – според някои източници в нашата страна с наднормено тегло са около два милиона души, а един милион страдат от затлъстяване. С наднормено тегло са около 200 хиляди деца, като техният брой постоянно расте.

Най-използваният показател за оценка на степента на затлъстяване е т.нар. индекс на телесната маса – *BMI*(*BodyMassIndex*), който се изчислява като масата в килограми се раздели на квадрата на ръста в метри. Световни „лидери" в споменатата тъжна и тревожна класация са САЩ, където процентът на хората, страдащи от затлъстяване (с *BMI* над 30), е 30,6%, следвани от Мексико (24,2%), Великобринатия (23%), Гърция (22,4%) и т.н. Според различни източници процентът на хората със затлъстяване в Русия се движи в границите от 23% до 36%. Най-стройни са японците и корейците, сред които страдащите от затлъстяване са едва 3,2%, следвани от швейцарците (7,2%), норвежците (8,3%), италианците (8,5%) и пр.

Като правило, поне в развитите страни, процентът на хората с наднормено тегло е обратно пропорционален на техния икономически статус. До този извод достигнаха група американски учени, които изследваха социалното „разпределение" на наднорменото тегло сред населението. Т.е. и в този пункт в света липсва социална справедливост – по-бедните слоеве са значително по-изложени на този изключително рисков за здравето фактор от тези, стоящи по-високо в икономическата иерархия на обществото. Наднорменото тегло е една от съществените причини за развитието на т.нар. метаболитен синдром – комплекс от биохимични, хормонални и клинични патологии, водещи до развитие на заболявания като захарен диабет (нарушен глюкозен толеранс), нарушения в обмяната на липидите (понижено съдържание на „добрия" холестерол, увеличено съдържание на триглицериди), повишено артериално налягане, атеросклероза, подагра, чернодробна стеатоза (значително натрупване на мазнини в черния дроб) и др.

Според единодушното мнение на специалистите метаболитният синдром е определящ фактор за развитието на сърдечния инфаркт или мозъчния инсулт, които заболявания твърдо държат „призовото" място и са причина за всяка четвърта смърт на планетата. Счита се, че развитието на метаболитния синдром е съпроводено с пет диагностични признака, наричани често „смъртоносен квинтет":

• сътношението между обиколките на талията и ханша: над 0,8 при жените и над 1,0 – при мъжете;

• артериално налягане: равно, или по-високо от 130/85;

• съдържание на глюкоза в кръвта (на гладно): равно или повече от 6,1 ммол/л;

• съдържание на триглицериди в кръвта: равно или повече от 1,7 ммол/л;

• съдържание на „добрия” (*HDL*) холестерол в кръвта: под 1,0 ммол/л при мъжете и под 1,3 ммол/л при жените;

За поставяне на диагнозата метаболитен сннндром е достатъчно да свири само „трио” от петте музиканта на този „квинтет”. Любопитен факт е, че до неотдавна пълнотата, дори и прекалената, в много народи по света се приемаше като признак на достойнство, богатство и благополучие. На Хавайските острови и в наши дни на дебелаците, които тук нерядко са със страховити размери, се гледа с благоговение и…възхищение. На тихоокеанските острови Самоа обаче пълнотата е рядко срещана и не се толерира. Може би този факт следва да се обясни с отминали събития от историята, когато при набезите си съседните племена-людоеди определено отдавали кулинарните си предпочитания на пълните и по-охранените индивиди.

Противоборството на хормоните

Логично е, че най-важният въпрос, на който в наши дни учените упорито търсят отговор, е кои са причините, водещи до развитието на метаболитния синдром? През 1994г. американските учени Джефри Фридман и Дъглас Колман направиха важна крачка, която значително ни приближи към отговора на този въпрос – открит беше генът „ob” (от *obesity* – затлъстяване), който кодира хормон, предизвикващ чувство на ситост, т.е. премахва чувството на глад. Този хормон, получил названието лептин (на гръцки *leptos* означава тънък, слаб), се секретира от клетките на мастните тъкани и играе съществена роля в регулацията на енергетичните процеси в организма и неговата маса. Чрез кръвния ток той подава сигнал в участък на мозъка, наречен хипоталамус, чрез който блокира синтезата и отделянето на невропептида Y, предизвикващ чувството на глад. Установено е, че този хормон изпълнява и редица други важни функции в организма – повишава температурата на тялото (в резултат на което принуждава организма да изразходва значително по-голям енергиен ресурс), усилва действието на друг хормон, потискащ чувството на глад – α-*MSH* и т.н.

Доказано беше, че в определени случаи затлъстяването е генетично обусловено – дори незначителен „дефект” на кодиращия лептина ген ob (понастоящем означаван *LEP*) води до неконтролируемо увеличение на телесната маса. Друга причина за наднормената телесна маса е т.нар. лептинова резистентност, при която, независимо от това, че в организма е натрупано достатъчно количество енергиен ресурс, рецепторните клетки за лептин в хипоталамуса не регистрират подадения от лептина сигнал, в резултат на което чувството на глад продължава да действа с пълна сила. А какво правите, когато не ви чуват? Викате, разбира се. Това прави и организмът – натрупва повече и повече мастна тъкан, която ще произведе по-голямо количество лептин. С надеждата мозъкът все пак „да чуе” неговия тревожен вик и организмът да натисне спирачката на безсмисленото трупане на мазнини, от които той въобще не се нуждае. Но той така и не го чува.

Лошата новина е, че излишъкът на лептин потиска секрецията на инсулин, което води до високи нива на глюкоза в кръвта, значителна част от която организмът превръща в…мазнини. Ако не е генетично обусловена, за щастие, лептиновата резистентност е обратимо състояние на организма, което може да се пребори с упоритост и сериозни промени в хранителния режим, в частност – намаление до минимум на наситените мазнини и „бързите” въглехидрати (глюкоза, захароза и фруктоза) и насочване към такива с нисък гликемичен индекс, максимално ограничаване на транс-киселините, съдържащи се в хидрогенираните мазнини и маргарина, и чувствително увеличаване на дяла на мононенаситените и полиненаситени мастни киселини, съдържащи се в растителните масла, в рибите (сьомга, сардина, херинга, и др.), както и в морските дарове – скариди, раци, миди и т.н.

Установено е, че недостатъчният сън също е предразполагащ напълняването фактор. Счита се, че причината се крие в хормона мелатонин, известен още като „хормон на младостта" – мощен антиоксидант, инактивиращ опасните свободни радикали и изпълняващ важни регулаторни функции в човешкия организъм. Подобно на вампир той се появава и натрупва нощем, по време на сън, и изчезва с първите лъчи светлина. В хода на денонощния си цикъл той „превключва" редица важни системи на организма от „икономичен" в „активен" режим и обратно. Доказано е, че мелатонинът стимулира производството на лептин, с което потиска появата на чувството на глад по време на сън. При краткотраен или непълноценен сън обаче секретираният мелатонин е в недостатъчно количество, което, освен че отслабва защитата срещу атаките на свободните радикали, предизвикващи стареенето на клетките и организма като цяло, е сериозен фактор, който води до ниски нива на лептин и поява на непреодолимо чувство на глад, при това (забележете!) – особено за сладки неща. Задоволяването на това чувство води… известно е докъде.

Сериозен пробив в задълбочаването на познанията за причините за натрупването на излишни килограми беше направен от японските изследователи Масаясу Кодзима и Кендзи Канагава, които през 1999 г. откриха антипода на лептина – „хормона на глада" грелин. Той се синтезира от определени клетки на стомаха и неговото съдържание нараства непосредствено преди хранене. Според канадски учени грелинът участва в подготовката на нервната система и организма като цяло към „свещенодействието" – приемането на храната. Отделянето на този хормон се провокира от привлекателния вид и вкусния мирис на храната, което определено може да провокира преяждане. По данни на учени от Института по психиатрия „Макс Планк" в Мюнхен дори и една снимка на вкусна храна, т.е. външен фактор, може да стимулира отделянето на грелин, което води до появата на чувство на глад. В своите изследвания учените от Медицинския център на Университета в Далас (щата Тексас) установиха, че хроничният стрес води до повишение на нивото на грелин в организма и завишена консумация на храни и, вследствие на това – до затлъстяване.

Със задълбочаване на изследванията в дискутираната област все по-ясно става, че хормоналната регулация на хранителното поведение на човека е изключително сложна. Към настоящия момент на учените са известни над петдесет невротрансмитера, синтезирани от мозъка, които дирижират виртуозния оркестър на човешкия организъм, свирещ с еднакво умение, както одата на радостта, здравето и красотата, така и познатото, но тъжно произведение на Фредерик Шопен – траурния марш.

Съдбата на давещите се е в ръцетена самите давещи се

Застрашителният ръст на хората с наднормено тегло и затлъстяване следва да се търси и в сериозните изменения в начина на живот на съвремения човек в сравнение с неговите предци. За добиването на прехраната си, както и в ежедневния си живот, той е изразходвал значителни физически усилия. По структура, състав и количество неговата храна е била твърде различна от консумираната в наши дни – богата на мазнини (в т.ч. и на изключително вредните наситени и транс-киселини) и „бързи захари" и бедна на белтъчини (особено растителни), витамини, минерали и други важни за организма нутриенти. Затова пък богата на консерванти, оцветители, подсладители, модификатори на вкуса, консистенцията и водосъдържанието, тежки метали, пестициди и други „екстри" и „придобивки" на нашия високотехнологичен и урбанизиран свят. Наред с това, особено през последните десетилетия, с развитието на техниката и технологиите настъпиха кардинални промени в двигателния режим на съвремения човек, който води изключително заседнал, хиподинамичен начин на живот, твърде далеч от природата и нейната живителна сила. Живот, който в свободното време преминава главно пред компютъра и телевизора.

От енергетична гледна точка затлъстяването стартира тогава, когато в продължителен период постъпващата в организма енергия превъзхожда изразходваната такава. Значителна част от разликата се отлага под формата на мастна тъкан. В съчетание с ежедневния стрес, на който по един или друг начин всеки човек е подложен, изброените фактори водят до сериозни рискове за здравето и, в частност – до развитие на вече споменатия метаболитен синдром. Безспорно, необходими са още много изследвания за изясняване на причините за тази чума на века, за откриване на механизмите за противопоставяне на рушителното му въздействие върху човешкия организъм, както и за овладяване и подчиняване на хормоналния „инструментариум" на организма, но дори и сега, на нивото на сегашните познания, съществуват много средства и начини за осигуряване на здраво тяло и стройна и красива фигура. Просто трябва да го пожелаем и да имаме волята и търпението да го постигнем.

Тайните на невидимата кухня

Тревожният ход на нарастване (5–7 пъти през последните 30 години) на броя на хората с наднормено тегло и затлъстяване в света, както и убедителните данни относно губителните последствия от т.нар. метаболитен синдром, заставиха мнозина сериозно да се замислят върху качеството и количеството на приеманата храна, както и върху своя хранителен режим. А картината определено не е оптимистична – по данни на Световната здравна организация всеки четвърти жител на планетата е с наднормено тегло или затлъстяване. В резултат, не без активното съдействие на медиите, през последните години в тази сфера се заформи истинска истерия – за диети, храни и здравословно хранене с ентусиазъм заговориха както кльощави и полупрозрачни дами, така и дами и господа с фигури, стоящи безнадеждно далеч от критериите за стройна и хармонична фигура. В тази зейнала „хранителна" ниша място намериха както знахари и откровени шарлатани, така и мастити и титуловани специалисти в бранша, които, не безкористно разбира се, се втурнаха да решават един от най-сериозните здравни проблеми на XXIвек.

В битката се включиха и последните достижения на техническата революция. При желание на компютърния екран може да получите информация, че за вашия организъм е полезна например пастървата, но не и сьомгата, или пък, че вашите клетки просто жадуват за козя ласка – под формата на мляко или сирене, но определено ще се мръщят на кравешките продукти. Добре е да се знае обаче, че всеки, който има намерение да се намеси в изключително сложната и балансирана храносмилателна система на човешкия организъм, която е неразривно свързана с редица други негови системи – нервна, кръвоносна, двигателна, дихателна и т.н., трябва да е наясно, че това крие потенциални рискове, които в определени случаи могат да доведат до сериозни или много сериозни проблеми. Защото храносмилателната система осигурява на човешкия организъм както необходимите енергийни субстрати, така и огромен брой вещества – нутриенти, нужни за протичането на неизброимото количество биохимични процеси, свързани с неговото съществуване. Разбира се, познаването в необходимата ширина и дълбочина на тези процеси е задача и сфера на действие на съответните специалисти, но принципни познания за тях следва да има всеки, който извършва или планира да извърши някакво по-сериозно вмешателство в своя хранителен режим. Това определено ще го предпази от неправилни стъпки и фатални грешки. Защото не са малко хората, които, без да имат елементарни познания върху сложността на обекта, върху който се опитват да въздействат, се втурват да изпълняват всяка от стотиците „изпитани" диети, циркулиращи в публичното пространство. Маниакалността в тази област доби патологични измерения и учените вече говорят за една нова болест – орторексия.

Независимо от ограничения обем на настоящия материал, ще се опитаме, макар и с крайчеца на окото, да надникнем в тайните на невидимата кухня на човешкия организъм с надеждата, че тази информация ще бъде някому полезна.

За своето съществуване и развитие човешкият организъм се нуждае от редица вещества (нутриенти) – въглехидрати (захари), протеини (белтъчини), липиди (мазнини), които служат като енергиен източник и „строителен материал" за синтезата на неизброимо количество продукти, както и широк кръг „спомагателни", но жизнено необходими субстанции – витамини, незаменими аминокиселини и мастни киселини, минерали и т.н. По промисъл, известна единствено на Твореца, въглехидратите са поставени в основата на енергийната система на човешкия организъм.И по-точно един от тях – глюкозата, в която на практика могат да се превърнат всички усвояеми захари – захароза, лактоза, фруктоза, скорбяла, но и не само те. Тя е главен енергиен ресурс за протичането на сложните биохимични процеси в човешкия организъм и единственият енергиен източник – „горивото", за клетките на неговия главен компютър –

мозъка, който дори в състояние на покой консумира около 2/3 от циркулиращата в кръвта глюкоза! Понятно е каква беда може да си навлече всеки, дръзнал да елиминира изцяло въглехидратите от хранителния си режим. Достоверно е известно, че недостатъкът на въглехидрати води и до нарушения в обмяната на белтъците и мазнините и до принуждаване на организма да покрива енергийните си разходи за сметка на разпадане на тъканните белтъци. В резултат в организма се натрупват вредни продукти от непълното превръщане на мастните киселини и някои аминокиселини, а киселинно-основното равновесие се измества по посока към по-киселите стойности.

Пектинът и целулозата, отнасяни към т.нар. растителни фибри, не се усвояват от храносмилателната система, но спомагат за добрата перисталтика и са незаменим субстрат за милиардите полезни симбионтни бактерии, населяващи дебелото черво, чието количество съставлява цели 2 кг! Под форма на благодарност последните осигуряват на организма богат букет от безценни витамини – B_1, B_2, B_3, B_5, B_6, B_9, B_{12}, К, които вземат дейно участие в огромен брой жизненоважни метаболитни процеси. Т.е. ролята на тези „баластни" въглехидрати е не по-малко важна от тази на „същинските" такива. Нещо, което е основополагаща идея в съвремената диетология.

Трансформацията на белтъците, представляващи полимери на т.нар. аминокиселини, е изключително важен етап на храносмилателните процеси, протичащи в човешкия организъм. Тя започва в стомаха под действието на силно киселия стомашен сок, продължава в дванадесетопръстника и трябва да завърши възможно най-пълно в тънките черва. Попаднали в дебелото черво продуктите на непълното разграждане на протеините (пептиди, пептони) осигуряват питателна среда за резидиращите там гнилостни бактерии, които са в постоянна конкурентна борба с полезните симбионтни бактерии. Подобно „стимулиране" на гнилостните бактерии води до нарушение на бактериалното равновесие в дебелото черво, свързано с отделяне на множество токсини (продукти на жизнената дейност на последните) и чувствително намаление на продуцираните от полезните бактерии витамини. Явлението е известно като дисбактериоза и води до твърде неблагоприятни последствия за организма. Един от най-ефективните начини то да се избегне е да се оставят гнилостните бактерии на строга гладна диета, което се постига чрез осигуряване на набходимите предпоставки за възможно най-пълно разграждане на белтъчните вещества още преди пределите на дебелото черво. Понятно е, че решаваща роля за това играе количеството на отделения стомашнен сок. А как се дозира това количество? Как мозъкът „узнава" колко стомашен сок е необходим?

Отделянето на стомашния сок преминава през няколко етапа. То започва още при вида и аромата на храната и продължава при нейното дъвчене и поглъщане. Количеството сок, секретирано на този етап определено е недостатъчно за пълното разграждане на погълнатите белтъци, но стига за стартиране на процеса и протичането му в продължение на около час. Но, както се казва, апетитът идва с яденето. Следващият етап е свързан с отделянето на основното количество стомашен сок, което (забележете!) е пропорционално на разтягането на стомаха, чийто обем може да достигне внушителните 3,5 л. Предвид на това не са малко диетолозите, които вече считат за несъстоятелно внушението, че човек трябва да става от масата „леко гладен". Според тях правилно е да се става „с чувство на приятна тежест в стомаха". Една от ролите на фибрите и т.нар. гарнитури към ястията е именно тази – да осигурят необходимото разтягане на стомаха, което ще гарантира отделянето на достатъчно количество стомашен сок.

Основната част от мазнините, присъстващи в храните, представляват т.нар. триглицериди – съединения на глицерина с три висши мастни киселини. Тяхното разграждане започва в стомаха, където на съставните части се разпадат само около 10% от тях, продължава в дванадесетопръстника и завършва в тънките черва. Съществена роля в този процес играе лецитинът – важен фосфолипид, който в значителни количества се съдържа в яйцата, рибите, птичето месо, соята, слънчогледа и т.н. Освен с емулгиращи и транспортни функции в процесите

на усвояването на липидите, лецитинат е пряко ангажиран с „извеждането” на холестерола от организма, извличайки го дори от вече образуваните атеросклеротични плаки.

В заключение е уместно да се подчертае, че за осигуряване на здрав организъм и красива и привлекателна фигура не са нужни никакви специални диети и мъчителни лишения, а единствено воля за спазване на неголям брой прости правила: ограничаване на „бързите захари” (глюкоза, фруктоза, захароза) и разумно увеличаване на дяла на сложните такива, намаление до възможния минимум на наситените мазнини (масло, мляко и млечни продукти, сланина, лой, тлъсти меса), както и на транс-киселините (хидрогенираните мазнини, маргарина), увеличаване на дяла на ненаситените мазнини (растителни масла, ядки, риби, морски дарове), както и на растителните фибри (пълнозърнест, ръжен и типов хляб, овесени ядки), ежедневна консумация на плодове и зеленчуци.

Важно условие за пълното усвояване на хранителните вещества е благоприятната психична обстановка по време на храненето и храносмилането – доброто настроение, положителните емоции, приятното обкръжение, както и интензивният двигателен режим и честите контакти с природата. Мъдрите хора казват, че храненето и сексът са две от най-важните удоволствия на живота, които взаимно се обуславят. Просто в зависимост от възрастта едното става по-значимо от другото…

Измамният свят на калориите

Битката на човека с наднорменото тегло датира още от древността, но през 60-те години на миналия век светът беше обхванат от истинска истерия за отслабване, когато, главно чрез новопоявилата се зомбираща кутийка – телевизора, се наложи визията на свръхслабите, почти дистрофични манекенки и артистки от типа на легендарния английски топмодел Лесли Хормби – Туиги (twigна английски –вейка), която при ръст 169 см тежеше едва 40кг. В средата на 80-те години със собственото си тяло вече воюваше повече от една трета от населението на планетата. В наши дни този брой определено е много по-голям. Безспорна истина обачее, че много малка част от тези хора, за които ежедневното пресмятане на калориите се е превърнало в начин на живот, във фикс идея, знаят какво всъщност представлява калорията и какво точно калкулират при съставянето на всекидневното си меню. А каква е достоверността на подобни изчисления определено знаят малцина.

Сакралният термин – калория, превърнал се в кошмар на милиарди хора на земята, е въведен през 1824 г. от френския професор-химик Никола Клеман. Наименованието „калория" произлиза от латинската дума *color*, която означава топлина. 1кал представлява количеството топлинна енергия, необходима за повишаване на температурата на 1г вода с 1 ^{0}C. В наши дни тази единица се използва единствено за указване на енергийната стойност (калоричност) на хранетелните продукти. В Международната система за единици енергията се измерва в джаули (J). 1кал = 4,1841J.

В края на XVIIIвек друг французин – Антоан Лоран дьо Лавоазие, изказал мисълта, че храната представлява „горивото" за човешкия организъм, както дървата за печката. В средата на XIXвек знаменитият немски химик Юстус фон Либих назовал имената на тези „дърва" – въглехидрати, белтъчини и мазнини.

За баща на диетологията се приема американският химик Уилбър Атуотър, който в края на XIX век, след дългогодишни изследвания, пресметнал количеството енергия, която тези основни компоненти на храните предоставят на човешкия организъм – въглехидратите и белтъчините – 4 ккал/г, а мазнините – 9 ккал/г. Получените стойности били дори коригирани с енергията на онази част от веществата (според Атуотър – 10% от общотоим количество), които се изхвърлят от организма, без да се усвоят. Една от основополагащите и достойни за уважение идеи в изследванията на американския химик била да обоснове възможността с минимални средства бедните хора да си осигурят необходимата за съществуването им енергия. Не след дълго към посочените стойности Атуотър добавил още една, калоричността на спирта – 7 ккал/г. Това дало повод на производителите на алкохолни напитки широко да рекламират своята продукция като богат източник на евтина и достъпна енергия за човешкия организъм. Факт, който сериозно огорчил учения. Системата на Атуотър, както и т.нар. фактори на Атуотър, получили широко разпространение и в почти неизменен вид се ползват и в наши дни.

С развитието на познанията в областта на физиологията и биохимиятаобаче, както и в другите научни направления, свързани с тези науки, става все по-ясно, че системата на Атуотър е твърде неточна и дава само приблизителна, твърде груба представа за енергийния принос на различните хранителни продукти за човешкия организъм. Което в прав текст означава, че педантичните разчети на калориите, както и терзания от типа „бонбонче ли да си взема или едно сладкишче?", са лишени както от логика, така и от смисъл.

За какво всъщност става дума? Поради отсъствие на достатъчно научни познания в края на XIXвек в системата на Атуотър не са взети предвид редица фактори, които оказват съществено влияние върху крайния резултат. На първо място това са енергийните разходи за сложните процесите на храносмилане, свързани с протичането на огромен брой хормонално управлявани и ензимно катализирани биохимични превръщания. Известно е например, че

белтъците се разграждат много по-трудно от мазнините и въглехидратите, следователно за усвояването на храна, богата на белтъчини, организмът ще изразходва много повече енергия, отколкото ако тя е с по-високо съдържание на мазнини или захари. Установено е, че за усвояването на животинските белтъчини се изразходва около 40% от предоставяната от тях енергия, докато при мазнините и захарите тази стойност е едва 10%. Т.е. при една и съща калоричност менюто, съдържащо главно белтъчини, ще зареди организма с много по-малко енергия, отколкото ако то е съставено от мазнини или въглехидрати.

Редица изследвания недвусмислено показаха, че физическото състояние на храната също има съществено влияние върху крайния енергиен ефект на даден продукт. В частност, за храносмилането на храна, претърпяла кулинарна обработка, организмът изразходва много по-малко енергия в сравнение със суровата такава. В резултат той ще получи от нея значително повече енергия. Японският учен Киоко Ока убедително доказа, че една и съща храна, в зависимост от състоянието ѝ, предоставя на организма различно количество енергия. Предварително раздробената и омокрена храна предоставя много повече енергия от сухата, по-твърда и компактна такава. Температурата на храната също има важно значение за крайния енергиен ефект. За храносмилането на студена храна организмът трябва да вложи значителен енергиен ресурс, за да я доведе до температурата, при която протичат храносмилателните процеси. Това определено се отразява съществено на енергийния баланс. Наред с това има убедителни данни, че студената храна престоява в стомаха едва 15–20 минути, вместо полагащите се няколко часа, след което тя го напуска почти непроменена. Какъв е енергийният принос на такава храна и какава стойност имат направените предварителни изчисления за погълнатите калории е повече от ясно. Любопитно е, че в някои известни вериги за „фаст фууд" към широко рекламираните сандвичи и специалитети, даже и като бонус, се предлага ледено студена газирана напитка. „Бонус" е обаче и стимулираната по такъв начин дисбактериоза – в резултат на „спонсорирането" на гнилостните бактерии в дебелото черво с белтъчините от неусвоената по такъв начин храна.

Достоверно е установено, че психическото състояние на човека също оказва съществено влияние върху крайния енергиен добив. Усвояването на храната е значително по-ефективно, ако човек се храни с добро настроение и в добра компания. Погълнатата насила, по навик, без желание и настроение храна се усвоява по-непълноценно и има значително по-малък енергиен ефект. Влияние оказва и температурата на околната среда, влагосъдържанието и, особено – съдържанието на кислород. В планината, където то е значително по-високо, усвояването на хранителните вещества е по-пълно и енергийният добив – по-висок.

Системата на Атуотър не отчита и друг особено значим елемент – индивидуалната особеност на всеки организъм, който сам по себе си е неповторимо, бутиково творение на природата. Всеки човек е уникален от генетична, а следователно – и от хормонална, биохимична и метаболитична гледна точка. Т.е. процесите на разграждане и усвояване на хранителнтите вещества у всеки индивид протичат по различен начин – с различна избирателност, скорост, дълбочина, т.е. с различен енергиен добив. Иначе казано, една и съща храна има различен енергиен принос за организма на всеки отделен човек. Мнозина са се удивявали например на факта, че някои хора са способни да погълнат колосално количество храна, оставайки все така слаби и елегантни. Едно от разумните обяснения е, че метаболизмът на слабите хора е устроен така, че те изразходват повече енергия за храносмилане в сравнение с по-пълните.

От изключително голямо значение е и фактът, че цитираните по-горе стойности за енергийния ефект на различните хранителни вещества Уилбър Атуотър получил *чрез изгаряне* на същите в т.нар. калориметър при температури от стотици градуси Целзий. В човешкия организъм храносмилателните процеси протичат при значително по-ниска температура и въпреки, че в науката по инерция продължава да се използва терминът „изгаряне", абсолютно ясно е, че тези два процеса – горене и храносмилане, се различават принципно, както по природа, така и

по състав на получените крайни продукти. Което, от гледна точка на каноните на термохимията, означава различни топлинни ефекти на същите.

Редица съвремени учени са на мнение, че по сложност и организация храносмилателната система на човека превъзхожда дори неговия главен мозък. Казаното до тук означава, че обозначените на етикетите на хранителните продукти енергийни стойности могат да дадат само съвсем приблизителна ориентация за реалната стойност на енергията, която би получил конкретният индивид при нейното консумиране. При това разликата между калкулираната и реално получената енергия може да достигне десетки проценти! Което само по себе си обезсмисля вече споменатите педантични и изпълнени с душевни терзания предварителни разчети. На простичкия въпрос „А защо, след като е тъй несъвършена, неточна и безнадеждно остаряла системата на Атуотър все още масово се използва?" отговорът е още по-прост: „Защото е изключително трудно (ако не невъзможно!) да се разработи система, отчитаща едновременно толкова много фактори." Т.е. и куцият кон все пак е някакво транспортно средство…

Невидимият живот вътре в нас

В многовековната човешка историямного малко са откритията, които не са резултат от натрупани преди това познания, а са плод само на прозорливостта, ума и находчивостта на един единствен човек. Именно такова е откритието на холандеца Антони ван Льовенхук, което разкрива един съвсем нов, непознат и неподозиран до този момент свят – светът на микробите. С необичайна упоритост и удивително умение Льовенхук собственоръчно изработва и шлифова лещите на първия в човешката история микроскоп, с който през 1674г. прави своето забележително откритие. В устния човешки секрет той наблюдава истинско скопление от живи същества, способни да се движат, хранят и размножават – един нов, странен и удивително жизнен свят. За изминалите няколко столетия са натрупани колосални познания за този паралелен живот, чийто тайни и загадки все още далеч не са разкрити.

По признание на микробиолозите на науката са известни едва около 10% от обитаващите нашата планета микроорганизми. Сред тях с най-голяма значимост както за земната биосфера, така и за човешкия организъм са бактериите – едноклетъчни организми, появили се на земята преди повече от три милиарда години. Не са малко сериозните изследователи, които считат, че бактериите са пришълци от Космоса, които са дали старт на еволюцията на живота на нашата планета. Такова становище съвсем не е лишено от логика – ДНК дори на най-примитивната бактерия съхранява не по-малко от 6 милиона бита информация, която може да се копира и репродуцира в нови организми. Оказа се, че заобикалящият ни свят буквално гъмжи от бактерии, чийто общ брой се оценява на пет нонилиона (пет с тридесет нули – 5.10^{30})! В 30-сантиметровия почвен слой на един декар се съдържат близо три тона бактерии, а в един литър прясно издоено мляко техният брой е колкото са жителите на земята…

В човешкия организъм обитават около 10 000 вида бактерии, чийто брой се оценява на около 100 трилиона и чиято обща маса съставлява цели 4 килограма! Броят на собствените клетки в човешкия организъм е едва около 10 трилиона…Счита се, че човешкият геном съдържа 22 хиляди гена, които кодират всички белтъци, обслужващи метаболизма на нашия организъм. Срещу тях противостоят цели осем милиона уникални кодиращи гена, принадлежащи на бактериите в човешкото тяло. Т.е. цели 360 пъти повече! От тази гледна точка, колкото и странно и парадоксално да звучи, ние сме много по-малко хора и много повече – бактерии.

Задълбочените изследвания върху тези умопомрачителни по своята численост живи същества, обитаващи човешкия организъм, убедително доказаха, че нашите взаимовръзки с тях са толкова тесни, че редица съвремени учени разглеждат човека и населяващите го бактерии като един свръхорганизъм. Колкото повече знания се натрупват за тези микроскопични организми в нашето тяло, толкова по-ясно става, че те не са случайни наши спътници или пък „пътници без билет”, съпровождащи ни в нашия жизнен път. Напротив, срещу комфортните условия на живот, който нашият организъм любезно им предоставя, в огромната си част те денонощно и неуморно се трудят за негово благо.

Огромното значение на бактериите за човешкия организъм убедително беше доказано в трудовете на бележития руски учен Илья Мечников в началото на миналия век, чиито забележителни изследвания му донесоха Нобелова награда. Задълбочените изследвания върху бактериите, населяващи човешкия организъм, показаха, че на тях е свойствена т.нар. „колонизационна резистентност” – способността да възпрепятстват размножаването и заселването на други, патогенни микроорганизми върху територията, заета от полезните такива. Последните постигат това по два пътя – чрез производство на специфични вещества с антибактериална активност (бактериоцини, лактоферин, лизоцим, късоверижни мастни киселини), с които потискат развитието на чуждите микроорганизми, и чрез стимулиране на имунната система на организма на приютилия ги домакин. И въпреки, че бактериите вършат всичко това определено

с користна цел – за защита на собственото си жизнено пространство и питателна среда, това им действие е от изключително значение за човешкия организъм, тъй като го предпазва от развитието на редица болести.

Най-заселени с бактерии са трите тракта, които пряко контактуват с външния свят и които предоставят най-комфортни условия за развитие на дружествената (за съжаление – и на патогенната) микрофлора – дихателния, храносмилателния и пикочно-половия. Освен защитни функции, бактериите, обитаващи храносмилателния тракт (бифидобактерии, лактобактерии, чревни пръчици), които съставляват около 70% от всички бактерии в човекото тяло, изпълняват и друга много важна функция – активно спомагат за преработването и утилизирането на храната. За съжаление човешкият организъм не е тъй съвършен, той не разполага с нужните ензими и не може да разгражда пълно или да довежда до състояние на усвояване редица хранителни вещества, постъпващи с храната. И тук на помощ идват бактериите, населяващи храносмилателния тракт, които вършат истински чудеса – спомагат за разпадането, а оттам – и за усвояването, на сложните белтъци, въглехидрати и мазнини, участват в метаболизма на холестерола, жлъчните и мастните киселини, холина и т.н и т.н.

В своята жизнена дейност бактериите, резидиращи в дебелото черво (най-заселената зона в храносмилателния тракт, в която се „трудят" милиарди бактерии с обща маса почти два килограма) произвеждат букет от безценни за човешкия организъм вещества – витамините B_1, B_2, B_3, B_5, B_6, B_9 (фолиева киселина), B_{12}, К, както и вещества, представляващи продукти на разграждането на белтъците (индол, фенол, скатол), които регулират правилната дейност на червата. Доказано е, че дружествената микрофлора, чрез разлагане на някои продукти от обмяната на веществата, както и на не малък брой канцерогени, защитава клетките на човешкия организъм от мутации и онкологични заболявания.

Устната кухина, която е входа към храносмилателния тракт, се обитава от над 600 вида бактерии. Когато вредоносните такива по една или друга причина (най-често лоша устна хигиена) заемат жизненото пространство на полезните такива, в устната кухина се развиват такива заболявания, засягащи тъканите около зъбите, като гингивит и парадонтит, които са изключително опасни. Има обемиста информация, която сочи, че подобни заболявания увеличават с до 50% риска от сърдечно-съдови заболявания и почти двойно този от преждевременo раждане при бремените.

Натрупаните знания върху ролята на бактериалната съставяща на свръхорганизма човек-бактерия все по-категорично сочат, че тя е много по-сложна от просто взаимоизгодно сътрудничество от типа „ти на мен, аз на теб". Все по-ясно става, че в действителност бактериите управляват много от функциите на човешкия организъм. В частност шведски и индийски учени неотдавна оповестиха, че стомашно-чревната микрофлора участва активно във физиологията на мозъка и формирането на поведението на човешкия индивид, в т.ч. и на поведенчески характеристики като активност, боязливост, тревожност и смелост. Съществуват изследвания, които показват, че тя влияе и на синтезата на важния невротрансмитер серотонин, който играе ключова роля в регулирането на настроението, телесната температура, съня, апетита и сексуалността.

Според д-р Рой Слитър от Ирландския институт Корк съвокупноста от бактерии в нашия организъм следва да се разглежда като виртуален орган, чиято роля за неговото съществуване е дори по-важна от тази на феноменалната биохимична лаборатория –черния дроб. Отклонения в „кондицията" на полезната микрофлора, в резултат например на инфекциозни заболявания, употребата на антибиотици или сулфонамиди, неминуемо води до различни болестни състояния на организма, някои от които с твърде сериозни последствия. Подобни състояния, известни като дисбактериоза, се преодоляват с помощта на т.нар. пробиотици – живи микробиални хранителни добавки, съдържащи млечно-кисели и бифидобактерии, и пребиотици – неусвояеми от организма вещества (фруктоолигозахариди, инулини, лактулоза, лактитол и

др.), които стимулират активността и развитието на резидиращите в дебелото черво полезни микроорганизми.

Неотдавна в лабораторията на професор Бони Баслер от Университета Принстън в щата Ню Джърси (САЩ) – ръководител на Американското микробиологично дружество, беше направено забележително откритие. Беше установено, че при организирането както на отбраната си, така и на нападенията бактериите общуват и се „договарят" помежду си посредством думи, съставени от определени химически вещества, които те излъчват в заобикалящата ги среда. При това езикът на бактериите от един вид е напълно непознат за тези от друг вид. Т.е. и при бактериите може да се говори за езикова бариера, а подслушването и шпионирането е изключено. Тези от различен вид също общуват, но на своеобразен „есперанто", посредством който „разбират" числеността на своите и чужди микроорганизми (нещо като системата свой-чужд, използвана в авиацията). Това им позволява да „обмислят" стратегията за по-нататъшното си поведение.

Счита се, че бъдещата борба с болестотворните бактерии ще се води именно използвайки „езика" на бактериите, с оглед осуетяване на тяхното организиране за масирана атака на човешкия организъм. Така ще се разделим с този „вандалски" (но за съжаление засега най-ефективен) метод, към който отговорните лекари прибягват само в краен случай, основаващ се на използването на антибиотици и сулфонамиди, при което, освен патогенните, жертва стават и полезните микроорганизми, с всички негативни последствия за човешкия организъм. Предвид изключителната важност на изследванията върху идентификацията и ролята на бактериите, населяващи човешкия организъм от кожата до най-потайните кътчета на тялото, в САЩ се реализира грандиозен проект, в който участват над двеста именити учени от 80 лаборатории, за който правителството е заделило колосалната сума от 173 милиона долара. Какви ли забележителни открития за живота вътре в нас ни очакват в бъдеще?

Тайните на мозъчната кухня

Използвайки съвремената терминология без преувеличение можем да кажем, че мозъкът представлява централния компютър, сървъра, на човешкия организъм, който управлява и регулира всички жизненоважни процеси, протичащи в него, изпълнявайки едновременно изключително голям брой задачи. Огромното му натоварване съответства на неговите особено високи енергетични потребности – при маса, съставляваща едва 2% от човешкото тяло, той консумира цели 20% от енергийните разходи на целия организъм. Многобройни изследвания показват, че за неговото правилно и безотказно функциониране не е достатъчно да се осигури само необходимата му енергия. За целта в не по-малка степен са нужни редица важни и не малък брой строго специфични вещества, които осигуряват неговото пълноценно действие.

В резултат на изучаването на потребностите на мозъка от хранителни вещества беше направен изключително важният извод, че качеството на храната в значителна степен е определяща за човешкия интелект. В частност, лошият и беден хранителен режим на майката по време на бременността й, както и оскъдното хранене на детето в началните години, оказват пагубно и необратимо въздействие върху развитието на неговия мозък и на интелектуалните му възможности в бъдеще.

Основните хранителни вещества, които осигуряват необходимия градивен материал за многобройните биохимични процеси, протичащи в организма, както и енергията, необходима за тяхното осъществяване, са въглехидратите (захарите), протеините (белтъчините) и липидите (мазнините). Какви са потребностите на нашия „компътър" от тези вещества? По презумпция, известна единствено на Твореца, основният енергиен източник, на който се крепи сложната енергетична система на човешкия организъм, са въглехидратите и по-точно един от тях – глюкозата.. Нейното съдържание в хранителните продукти е ниско, но организмът разполага със съответния ресурс за превръщане на почти всички усвояеми въглехидрати (фруктоза, захароза, скорбяла и др.) в необходимата му глюкоза. Именно тя, глюкозата, е единственият енергиен източник, „горивото", за клетките на човешкия мозък. В състояние на покой на организма мозъкът консумира около 2/3 от циркулиращата в кръвта глюкоза! Няколко десетки килограма мускулна маса се задоволят с останалата една трета.

За подсигуряване срещу неразумно и опасно понижение на съдържанието на жизнено необходимата глюкоза в кръвта (например в резултат на непосилно физическо натоварване) Създателят е предвидил и план Б – трансформация на белтъчините в глюкоза, което става в главната биохимична лаборатория на организма – черния дроб. Все пак Той е знаел, че ние нерядко можем да сме и доста глуповати и да поставим на риск дори собственото си съществуване…

Установено е, че захарите увеличават съдържанието в мозъка на важния невротрансмитер серотонин, известен като „хормон на щастието". Той играе съществена роля в регулирането на телесната температура, настроението, съня, сексуалността, апетита и т.н. Ниските нива на серотонин водят до агресивно поведение, мигрена и нервни разстройства, докато твърде високите – до понижение на концентрацията и отслабване на паметта. Изходно вещество, прекурсор, за синтез на серотонин в организма е аминокиселината L-триптофан, която в значителни количества се съдържа в гъбите, бананите, овеса, фурмите, фъстъците, сусама, млечните продукти и т.н.

Белтъчните вещества са незаменим компонент в мозъчната „диета", тъй като са изходен материал за синтезата на т.нар. биогенни амини – допамин и адреналин, които играят съществена роля в редица жизненоважни процеси в организма. В частност, известно е, че допаминът играе определяща роля в процеси като мотивация и концентрация, в заболявания като депресия и шизофрения, както и във формирането на психическата зависимост от психо-

тропни вещества като хероин и кокаин. Той също така регулира дейността на сърцето, повишавайки сърдечната честота и сърдечния дебит (количеството изпомпана кръв), както и кръвното налягане. Понижената допаминова активност води до депресия. Допаминът изпълнява и друга особено важна функция в организма – в зависимост от концентрацията му в кръвта той предизвиква дилатация (разширение) или констрикция (свиване) на кръвоносните съдове, захранващи бъбреците, с което управлява количеството на постъпващата за филтриране кръв в тях. В мозъка той се синтезира от аминокиселините тирозин и фенилаланин, които се съдържат в храни като соя, пилешко месо, яйца, риба, бадеми, фъстъци, тиквени семки, сусам, банани, млечни продукти и др. Допаминът е изходно вещество, от което организмът синтезира важните невротрансмитери адреналин и норадреналин. Адреналинът, познат като хормон на стреса, в значителни количества се продуцира при стресови състояния (страх, гняв, опасност, усилено психическо или физическо натоварване и т.н.). Ниските му нива водят до чувство на отпадналост, замаяност и ниско кръвно налягане.

Човешкият мозък е изграден основно (около 60%) от мастна тъкан, ето защо мазнините играят изключително важна роля в неговото изграждане и безотказно функциониране. „Правилните", полезни на мозъка мазнини, които задължително трябва да постъпват в организма, са полиненаситените, известни още като незаменими, мастни киселини от фамилиите омега-3 и омега-6. В значими количества те се съдържат в лененото, слънчогледовото, сусамовото и царевичното масло, в тиквеното и лененото семе, в орехите, както и в риби като сьомга и тон.

Колекцията от важни за безотказното фунциониране на мозъка вещества неотменно трябва да се допълва от редица витамини (основно тези от група В – B_1, B_2, B_{12}), от минерали като фосфор (вземащ важно участие в образуването на мозъчните клетки и функционирането на мозъка), цинк и желязо (подобряващи паметта и концентрацията), калций и магнезий (играещи роля в предаването на импулсите между нервните клетки), както и антиоксиданти, които предпазват твърде уязвимите мозъчни клетки от атаките на свободните радикали. Както е известно, особено богати на антиоксиданти са плодовете и зеленчуците, сред които шампиони са червената и синята боровинка, касисът и цитрусовите плодове.

Неотдавна научното списание *PsychologyToday* публикува интересни резултати, свързани с изследване на влиянието на храните върху умствените способности. Оказва се, че рибата, която се приема едва ли не като най-ценна храна за мозъка, не успява да се пребори дори за място на почетната стълбица и „на косъм" попада в почетната шестица. Храните, които имат най-значим принос за мозъка, са червената и синята боровинка, цвеклото, зелето и спанакът. Друг интересен резултат, до който учените достигнаха е, че преяждането води до временно…затъпяване, т.е. до чувствително влошаване на интелектуалната дейност на мозъка. Редица изследвания доказват, че тъмният шоколад, обратно, повишава интелектуалната способност. Американският учен Франц Месерли установитвърде интересна закономерност – колкото по-голяма е консумацията на шоколад в една страна, толкова повече са нейните…нобелови лауреати. Лидери в тази интересна класация са Швейцария, следвана от Швеция, Дания, Австрия и Норвегия.

Дълго време съвсем незаслужено яйцата бяха отнасяни към вредните храни. Последните изследвания обаче ни карат сериозно да се замислим върху правилността на подобна „присъда". Всъщност яйчният желтък е основен източник за организма на фосфолипида лецитин, който участва в транспорта на липидите в кръвния ток, както и в извеждането на холестерола от организма, понижавайки неговото съдържание в кръвта. Той е главен доставчик на холин, едно от най-важните вещества за дейността на мозъка. Достоверно е установено, че ако бъдещата майка по време на бременността си се храни с храни, богати на холин (яйца, фъстъци, черен дроб, риба, броколи и т.н.) детето ще бъде с висок интелект, който ще го съпътства през целия му живот. Нещо повече, според д-р Скот Шварцвалдер от университета Дюк в Северна Каролина (САЩ), холинът е своеобразен „архитект" на човешкия мозък в преднаталния (преди

раждането) период. В този период консумирането от бременната жена на богати на холин храни води до изграждане в мозъка на детето на зони на „допълнителен мозъчен капацитет”, които се запазват през целия му живот и способстват за чувствително повишаване на неговия интелект.

Друго важно вещество, което стимулира мозъчната дейност е фосфолипидът фосфадитилсерин. Той е един от най-ефективните нутриенти, подобряващи функциите на мозъка – засилва паметта и концентрацията, повишава настроението и понижава стреса. Съдържа се в храни като мозък, скумрия, птичи сърца, риба тон, черен дроб, бъбреци, соя, ориз и др.

Скваленът е вещество, което по уникален начин повишава кислородното съдържание в тъканите и изключително благотворно въздейства върху работата на нервната система и мозъка (подобрява мисловната дейност, паметта и настроението). Особено високо е съдържанието на сквален в маслото на амаранта (до 8%), в студено пресования зехтин (до 0,8%), в маслата от пшеничени зародиши и оризови шлюпки и т.н.

Величината pH измести калориите

В началото на новия XXI век американски учени предизвикаха истинско цунами в областта на диететиката, въвеждайки ново понятие за оценка на храните с твърде витиеватото наименование – чиста продукция на вътрешна киселина (*netendogenousacidproduction – NEAP*), което доби гражданственост като „киселинно натоварване на организма". Основната теза на учените е, че човешкият организъм е съставен главно от…вода и всяка храна, в резултат на превръщанията, на които е подложена в него, в една или друга степен влияе на състоянието на тази среда и в частност на основното равновесие в нея – това между водородните и хидроксидните йони, от които тя е съставена.

За характеризиране на състоянието на това равновесие, което играе ключова роля в невероятен брой процеси, протичащи в живата и неживата природа на нашата планета, в началото на миналия век датският биохимик Сьорен Сьоренсен предлага (апропо – в лабораторията на пивоварната Карлсберг) величината pH (от латински „*potentiahydrogeni*" – сила на водорода). Според американските учени определени храни водят до изместване на това равновесие към „киселата" посока (под pH 7), а други – към „алкалната" (над pH 7). Чрез компютърен анализ учените съставят таблици със стойностите на показателя *NEAP* за отделните храни, в които на окиселяващите са присъдени положителни такива, а на алкализиращите – отрицателни.

Какви са последствията от изместването на киселинно-основното равновесие в човешкия организъм? Известно е, че всички водни среди в него (кръв, лимфа, вътрешно– и извънклетъчна течност и др.) имат слабоалкална реакция. В слабоалкална среда „работят" и огромната част от ензимите, които управляват хилядите биохимични процеси, които без прекъсване протичат в човешкото тяло. В частност pH на кръвта се движи в тесните граници от 7,35 до 7,45 pH. Ако водородният показател (pH) надмине 7,6 или спадне под 7,1 душата напира да напусне тялото.

Съществува обосновано мнение, че у 80% от хората е налице критично или тревожно „окиселяване" на организма (ацидоза), което отключва редица патологии, характерни за съвремието ни – главоболие, обща слабост и уморяемост, депресивност и тревожност, безсъние, чувствителни венци и зъби, свръхподатливост към инфекции, болки в мускулите и ставите, крампи, влошено храносмилане, камъни в бъбреците, жлъчката и черния дроб, атеросклероза, хипертония, диабет тип 2 и развитие на онкологични заболявания. Повишената киселинност на организма води до по-лошо снабдяване на клетките с кислород, което създава идеални условия за развитие на тумурните клетки. За това фундаментално откритие, което даде обяснение за епидемичното разпространение на онкологичните заболявания през последните десетилетия, немският биохимик Отто Варбург беше удостоен с Нобелова награда.

В своята еволюция в продължение на милиони години човешкият организъм е развил ензимните си системи и цялостната си организация „разчитайки" основно на алкални храни – плодове, зеленчуци, кореноплоди и съвсем малко на кисели такива – месо и месни продукти, риба и яйца. В онези далечни времена киселинното натоварване на праисторическия човек е съставлявало -78. Картината се влошава преди около 10 000 години, когато човекът започва интензивно да се занимава със земеделие и скотовъдство, в резултат на което на трапезата му се появяват много храни, способстващи за окиселяване на организма – месо, мляко и млечни продукти, животински мазнини и т.н.

Истинските проблеми обаче настъпват през последните десетилетия и те са свързани с радикалното изменение в хранителния режим на съвременния човек. В наши дни той основно разчита на промишлено произведени храни, в които са добавени невероятен брой чужди на естествения метаболизъм добавки (консерванти, антиоксиданти, синтетични подсладители, оцветители, стабилизатори, емулгатори, модификатори на вкуса и т.н. и т.н.). По безспорен

начин е установено, че тези храни водят до сериозно окиселяване на организма. В същата посока действа и невероятното разпространение на фаст фууда, на изделията, съдържащи хидрогенирани мазнини, както и на газираните напитки.

Според много специалисти изключително сериозен „принос" за развитието на ацидозата имат и емоциите. Състоянията, в които в наши дни човекът най-често се намира (стрес, безспокойство, страх, гняв, злоба, завист и др.) способстват за сериозно окиселяване на неговия организъм. В резултат киселинното натоварване на съвремения човек достига критичната стойност от +48! Според американския биохимик и микробиолог д-р Робърт Йънг в наши дни не би следвало да се говори за отделни заболявания, а за едно единствено – ацидоза. Посочената висока стойност на показателя *NEAP* говори еднозначно, че съвременият човек е влязъл в сериозно и безумно противоречие със собствената си природа.

В хода на своята еволюция човешкият организъм е развил ефективни механизми за защита срещу алкалозата (повишената алкалност), но той не разполага с такива, с които да се противопостави на ацидозата. Или поне с такива, които да не увреждат самия него. Стотината години, в които човекът доброволно се е подложил на убийствения натиск на окиселяващите храни и напитки, са невероятно кратък срок за еволюционни промени. Основният приоритет, заложен от Твореца в човешкия организъм, е оцеляването – на всяка цена, с всички средства. Ръководен от този приоритет той „решава" и проблема с ацидозата. В отговор на агресивното нарастване на киселинността човешкият организъм противопоставя единственото ефективно средство, с което разполага – алкалните елементи (калий, натрий, магнезий, калций, желязо), които изтегля от местата на тяхното функциониране – кости, зъби, кожа, ензими, телесни течности и т.н. С това обаче поставя под сериозна угроза редица свои органи и системи. Например намаляването на нивото на калция в организма води до остеопороза, кариеси, влошаване на състоянието на кожата, косите и ноктите, а това на калия и натрия – до смущения във функциите на сърцето и бъбреците. Понижението на количеството на магнезия има почти катастрофални последствия, тъй като този елемент способства за усвояването на калция и други важни минерали (цинк, мед, силиций). Това води до смущения в доставянето на енергия в живите клетки, в биосинтезата на белтъчините и т.н. Счита се, че за нормалното функциониране на човешкия организъм в ежедневното меню алкалните храни трябва да съставляват 60–70% (според някои учени дори 80%), а това на киселите – 30–40%. Тук може би с най-голяма сила важат думите на великия древен лечител Хипократ, превърнали се в неувяхваща сентенция: „Нека храната бъде твоето лекарство, а лекарство – твоята храна".

По какъв удивителен начин е устроена природата на нашата планета! Най-малкият атом във Вселената – водородът, е основен елемент, изграждащ най-ценното вещество – водата, която играе фундаментална роля в невероятен брой процеси в живата и неживата природа, но е и главен фактор, определящ здравния статус и границите на съвместимост с живота на *HomoSapiens*.

*Високоалкални храни:*суров спанак, чесън, магданоз, брюкселско зеле, карфиол, зеленчукови сокове, дини, пъпеши, лимони, ананас, фурми, сушени смокини, билкови чайове, стевия, морска сол и др.

Средноалкални храни: марули, зелен фасул, моркови, тиквички, чушки, пресни картофи, ябълки, круши, кайсии, праскови, тикви, грозде, касис, горски плодове, банани, авокадо, бадеми, лещници, зелен чай и др.

Слабоалкални храни: грах, царевица, картофи, зеле, лук, домати, краставици, гъби, ягоди, череши, кестени, малини, портокали, маслини, зехтин, соево сирене тофу, козе мляко и козе сирене, пчелен мед, желтък и др.

Силнокисели храни: пържени храни, туршии, сладкиши, свинско и телешко месо, рибни консерви, скариди, деликатесни сирена, фъстъци, орехи, бира, синтетични подсладители, оцет, черен чай, йодирана сол и др.

Среднокисели храни: бял ориз, бял хляб, макаронени изделия, риба, агнешко, пилешко, пуешко, яйца, краве сирене, вино и газирани напитки, млечен шоколад, компоти, конфитюри, кафява захар, горчица, майонеза и др.

Слабокисели храни: бял фасул, готвен спанак, пълнозърнест и ръжен хляб, овесени ядки, черен дроб, миди, сливи, дренки, кисело мляко, сметана, масло, сладолед, слънчогледово и царевично масло, маргарин, сливи бяла захар и др.

Плюсовете на отрицателните йони

Ролята на въздуха или по-точно на една от неговите съставки – кислорода, в жизненоважния за животните процес – дишането, е била разкрита в края на XVII век от забележителните английски учени-енциклопедисти Робърт Бойл и Робърт Хук. Последвалите многостранни изследвания на този фундаментален процес, при който става поглъщане на кислород и отдляне на въглероден диоксид, показаха, че той е противоположен на друг уникален процес – фотосинтезата, протичащ в растителното царство. По гениалната презумпция на Твореца едно от най-важните призвания на растенията е осигуряването на жизненонеобходимия за животните кислород, нужен и за протичането на друг забележителен процес – горенето, с който, както е известно, е неразривно свързано развитието на човешката цивилизация. Много скоро обаче учените стигат до идеята, че в алвеолите на белите дробове, освен кислород, от въздуха в кръвта попада и „нещо друго", което играе съществена роля в протичащите в човешкия организъм процеси. В определени случаи неговото въздействие е положително, а в други – отрицателно.

През 1780г. френският физик Пиер Бертолон в книгата си „За електричеството на болното и здравото човешко тяло" изказва революционната мисъл, че „всички болести имат пряка връзка с електрическото състояние на въздуха". Идеята на французина намира своето продължение в Русия, където младият, едва 21 годишен, гениален руски учен Александр Чижевский я прегръща с цялото си сърце, достигайки в началото на XXвекдо забележителни резултати, които внасят сериозни корекции във вижданията за протичащите в човешкия организъм процеси, както и за факторите, които влияят върху неговия здравен статус. Според младия учен еволюцията на живите организми, в т.ч. и на човека, е протекла в наситена с електричество атмосфера, поради което напълно естествено е те да разполагат с механизми за взаимодействие с електрическите частици в нея и да изпитват влияние, както от тяхния заряд, така и от тяхното количество.

Тази мисъл получава убедително потвърждение в поставените експерименти, в които са получени наистина зашеметяващи резултати. Чижевский доказва, че отрицателните йони (атоми, натоварени с отрицателен заряд) стимулират жизнените процеси и имат общо благотворно въздействие върху човека и животните, докато положителните имат противоположно действие – понижават техния жизнен тонус и могат дори да доведат до тяхната гибел. Според учения богат на отрицателни йони е въздухът около водопадите (до 50 хиляди/см^3), планинският (8–12 хиляди/см^3), морският (4 хиляди/см^3), както и този след буря (1,5–4 хиляди/см^3).

Многобройни опити показват, че само 20-минутен престой в среда с високо съдържание на отрицателни йони има магическо въздействие върху човешкия организъм, предизвиквайки неочакван прилив на жизнена енергия и извиквайки оптимизъм и добро разположение на духа. Всъщност още древногръцкият лечител Хипократ за лечение на широк кръг заболявания е предписвал…разходка край морето или високо в планината. Обратно, при 20-минутен престой в среда с високо съдържание на положителни йони, се появява кашлица, главоболие и хрема. Продължителното въздействие води до допълнителни ефекти – раздразнителност, понижение на вниманието и способността за концентриране, мускулни болки и отслабване на имунната система.

Проведените през последните години изследвания убедително доказват, че положителните йони са причина за редица нервни и сърдечно-съдови заболявания, както и за „болестта на века" – нервното изтощение. Установено е, че те са причина за свръхпроизводство на невротрансмитера серотонин, което води до тахикардия, повишено кръвно налягане, спазъм на бронхите, включително до астматичен пристъп, засилена чревна перисталтика, както и до повишена агресивност. Отрицателните йони, чрез регулиране на нивото на този невротрансмитер, премахват тези ефекти.

Йоните в атмосферата възникват под действието на множество фактори – частици на радиоактивните елементи радий и торий, намиращи се постоянно във въздуха, гама-лъчите на друг радиоактивен елемент – радия, намиращ се в почвения слой, както и във водите, слънчевата радиация, космическите лъчи, мълниите, движенията на водни маси (водопади, морски прибой, дъжд), различни химични процеси и т.н. Любопитен факт е, че някои растения (здравец, кедър, ела, бор, туя) също продуцират значителни количества отрицателни йони.

Йоните проникват в човешкия организъм по два пътя – чрез вдишвания въздух и чрез кожата – най-големия орган на човешкото тяло. Което означава, че ние постоянно сме изложени на тяхното въздействие. За съжаление праховите частици, аерозолите от автомобилите и производствените предприятия, които изобилстват в градската среда, както и цялата патогенна микрофлора (вируси, бактерии), привличат положителните йони и се натоварват положително. Тези т.нар. „тежки” йони получиха съвсем неласкавото прозвище „йони-убийци”.

Трябва да признаем, че конфликтът на човека със собствената му природа започва далеч преди натрупването на екологичните проблеми, в т.ч. и свързаните със замърсения въздух. Те започват тогава, когато той построява първото си жилище и се откъсва от естествената си природна среда. Прекарвайки 90% от времето си в затворени помещения (дома, офиса, дискотеки, питейни заведения, киносалони), в които решително преобладават положителните йони, той подкопава своя имунитет, боледува, остарява и завършва земния си път далеч преди срока, определен му от природата. В частност, Чижевский изчислил, че срокът, даден ни от Твореца, е…180 години, но поради редица фактори (не на последно място и поради губителното действие на положителните йони) той значително се съкращава.

Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «ЛитРес».

Прочитайте эту книгу целиком, купив полную легальную версию на ЛитРес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.