

Георги Проданов

## ХИГИЕНА И ЗДРАВНО ОБРАЗОВАНИЕ



Астарта  
Пловдив  
2011

## ПРЕДГОВОР

Сред идеите за личността на XXI век основателно се приема необходимостта от формиране на здравословен стил на живот. Поради това националната здравна политика у нас трябва да е насочена към профилактика на заболяванията и подобряване на здравето, да е свързана с оздравяване на околната среда и утвърждаване на здравето като ценност.

Този учебник е опит да се изследва и систематизира информация от различни научни направления (хигиена на децата и подрастващите, педагогика, анатомия и физиология, епидемиология, спешна помощ) с цел повишаване на здравната култура и разширяване на професионалната подготовка на студентите.

Съдържанието на учебника е съобразено с актуализираните програми за обучение на бъдещите учители от педагогическите специалности. Организирано в десет глави, то съдържа достатъчна информация в практически и теоретически аспект за: основните закономерности на растежа и развитието; хигиената на обучението; закаляването и спорта; личната хигиена; храненето на децата и учениците; изискванията към материалната база, учебните пособия и играчките; структурата на заболяемостта; инфекциозните и паразитните болести и тяхната профилактика; оказването на спешна долекарска помощ и др.

Надяваме се, че съвременната информация, която настоящият труд предоставя, ще е полезна както за студенти, учители, университетски преподаватели, така и за широк кръг читатели, съпричастни към утвърждаването на индивидуалното здравно благополучие като елемент от здравословния начин на живот на българина.

Авторът ще приеме с благодарност всякакви критични бележки, мнения и препоръки, които биха допринесли за подобряването на учебника.

Велико Търново, април 2011 г.

Авторът

Георги Проданов

## ХИГИЕНА И ЗДРАВНО ОБРАЗОВАНИЕ

Българска  
Първо издание

Рецензент:  
доц. д-р Веселина Петрова  
Научен редактор:  
доц. д-р Галя Данчева  
Коректор:  
Калина Кунчева

Предпечатна подготовка и оформление  
Астарт, Пловдив, e-mail: astarta\_publ@mail.bg  
Формат 60x84/16  
Печатни коли 14.25  
ISBN .....

На корицата: статуя на богинята Хигия  
Museo del Prado, Madrid, España

## СЪДЪРЖАНИЕ

<b>Предговор</b> .....	4
<b>Първа глава: ВЪВЕДЕНИЕ В ХИГИЕНАТА И ЗДРАВНОТО ОБРАЗОВАНИЕ</b>	
1.1. Хигиена – предмет, задачи, дялове, връзки с другите медицински науки и педагогиката .....	8
1.2. Здравно образование – предмет, задачи, принципи, методи, форми, съдържание .....	10
1.3. Историческо развитие на хигиената и здравното образование.....	16
<b>Втора глава: ОСОБЕНОСТИ В РАСТЕЖА И РАЗВИТИЕТО НА ДЕЦАТА И ПОДРАСТВАЩИТЕ</b>	
2.1. Основни закономерности, фактори и показатели на растежа и развитието.....	24
2.2. Акселерация – същност на понятието, причини, проблеми които създава, перспективи	
2.3. Периодизация в развитието	
<b>Трета глава: ХИГИЕНА НА ОБУЧЕНИЕТО</b>	
3.1. Изисквания към организиранияте форми на възпитание и обучение в детските заведения .....	32
3.2. Хигиенни изисквания към учебните занятия	
3.2.1. Изисквания към обема и съдържанието на учебния материал	
3.2.2. Прилагане на разнообразни методи на обучение	
3.2.3. Хигиенна организация на урока	
3.2.4. Изготвяне на рационално дневно и седмично разписание	
3.2.5. Изисквания към почивките	
3.2.6. Умора, преумора	
<b>Четвърта глава: ХИГИЕНА НА ФИЗИЧЕСКОТО ВЪЗПИТАНИЕ И ЗАКАЛЯВАНЕТО</b>	
4.1. Положителното въздействие на спорта върху растящия организъм .	42
4.2. Особености на физическото възпитание в отделните възрастови периоди	
4.3. Характеристика и въздействие на някои видове спорт върху подрастващия организъм	
4.4. Медицински контрол над часовете по физическо възпитание и спортните тренировки	
4.5. Терморегулация	
4.6. Закаляване	
<b>Пета глава: ЛИЧНА ХИГИЕНА</b>	
5.1. Грижи за поддържане чистотата на тялото .....	59
5.2. Хигиенни изисквания към дрехите и обувките	
5.3. Дневен режим	
<b>Шеста глава: ХИГИЕНА НА ХРАНЕНЕТО</b>	
6.1. Обмяна на веществата и енергията в организма .....	73
6.2. Основни хранителни вещества	
6.3. Основни хранителни продукти	
6.3.1. Хранителни продукти от животински произход	
6.3.2. Хранителни продукти от растителен произход	
6.3.3. Хранителни мазнини	
6.3.4. Безалкохолни и алкохолни напитки	
6.3.5. Хранителни и технологични добавки, опаковки	

6.4. Основни изисквания към здравословното хранене	
<b>Седма глава: ХИГИЕННИ ИЗИСКВАНИЯ КЪМ ДЕТСКИТЕ И УЧЕБНИ ЗАВЕДЕНИЯ</b>	
7.1. Хигиенни изисквания към детските заведения .....	106
7.1.1. Изисквания към терена	
7.1.2. Изисквания към сградата и помещенията	
7.1.3. Изисквания към обзавеждането	
7.1.4. Изисквания към факторите на средата	
7.1.5. Изисквания към дейността в детските заведения	
7.2. Хигиенни изисквания към учебните заведения	
7.2.1. Изисквания към терена	
7.2.2. Изисквания към училищната сграда и основните помещения	
7.2.3. Изисквания към обзавеждането	
7.2.4. Изисквания към учебниците и учебните пособия	
7.3.5. Изисквания към факторите на средата	
<b>Осма глава: ОСОБЕНОСТИ В ЗДРАВНОТО СЪСТОЯНИЕ НА ДЕЦАТА И ПОДРАСТВАЩИТЕ</b>	
8.1. Структура на заболяемостта .....	124
8.2. Фактори, влияещи за появата на хроничните неинфекциозни заболявания	
8.3. Основни хронични заболявания и профилактиката им	
8.3.1. Гръбначни заболявания и неправилно телодържание	
8.3.2. Нервнопсихични заболявания	
8.3.3. Затлъстяване	
8.3.4. Заболявания на кръвоносните съдове	
8.3.5. Захарен диабет	
8.3.6. Заболявания на дихателната система	
8.3.7. Алергични заболявания	
<b>Девета глава: ИНФЕКЦИОЗНИ ЗАБОЛЯВАНИЯ</b>	
9.1. Епидемиология на инфекциозните заболявания .....	141
9.2. Профилактика на инфекциозните заболявания	
9.3. Основни инфекциозни заболявания	
9.3.1. Бактериални заболявания	
9.3.2. Вирусни заболявания	
<b>Десета глава: ПАРАЗИТНИ ЗАБОЛЯВАНИЯ</b>	
10.1. Вътрешни паразити .....	154
10.1.1. Заболявания причинени от кръгли червеи	
10.1.2. Заболявания причинени от плоски червеи	
10.2. Външни, кожни паразити	
<b>Единадесета глава: СПЕШНА И ДОЛЕКАРСКА ПОМОЩ</b> .....	161
<b>Литература</b> .....	171
<b>Приложение № 1</b> Нетрадиционно хранене .....	173

## ВЪВЕДЕНИЕ В ХИГИЕНАТА И ЗДРАВНОТО ОБРАЗОВАНИЕ

### 1.1. Хигиена – предмет, задачи, дялове, връзки с другите медицински науки и с педагогиката

Названието Хигиена произлиза от името на богинята на чистотата и здравето Хигия<sup>1</sup>, дъщеря на гръцкия бог на здравето Асклепий. Хигиената е медицинска наука, изучаваща факторите на жизнената среда и тяхното влияние върху здравето на човека с цел разработване на научно обосновани хигиенни норми и изисквания, насочени към предпазване от заболявания, укрепване на здравето и удължаване живота на човека.

Вредните фактори на средата се наричат още **рискови** и се делят на екзогенни, възникващи в резултат на въздействието на външни въздействия, и ендогенни, които са генетично обусловени. Има фактори, стимулиращи и укрепващи здравето, които са наречени **саногенни**<sup>2</sup>.

Хигиената е част от профилактичното направление в медицината, която се дели на профилактична и лечебна. Терминът профилактика произлиза от латинската дума *prophilatto*, която означава предпазвам, защитавам, съхранявам. Най-общо в това понятие се включва система от комплексни мерки (индивидуални, групови, държавни, обществени, медицински и др.), които имат за цел да предотвратят заболяванията, да предпазят и укрепят здравето на човека и да осигурят висока трудоспособност и активно дълголетие.

#### **Основни задачи на хигиената са:**

– Да извършва хигиенна оценка на факторите и условията на жизнената среда от гледна точка на човешкото здраве. Жизнената среда се разглежда като природна и социална. В понятието природна среда се включват: слънчевото греене, въздухът, водата с техните физични, химични и други особености. Социалната среда се състои от елементите: жилище, храна, облекло, състояние на

---

<sup>1</sup> Higiēnos от гръцки – носещ здраве

<sup>2</sup> Sanitas от латински – здраве

населените места, тежест на труда, взаимоотношения между хората и т. н.

– Да изучава процесите на хранене, обучение, труд, отдых и др., които имат съществено отношение към човешкото здраве, и да изследва как те се влияят от факторите на жизнената среда.

– Да констатира промените, които настъпват в организма на човека под въздействието на вредните (патогенни) и благоприятните (саногенни) фактори.

– Да разработва научно обосновани норми и изисквания с оглед оптимизиране взаимодействието на човека с жизнената среда. От значение за човешкото здраве е не само видът на фактора, а преди всичко неговата концентрация и продължителност на въздействие.

Хигиенните норми представляват количествени показатели на факторите на външната среда, при които се осигурява безопасност и биологичен оптимум за човека. Хигиенните изисквания също отразяват взаимодействието на факторите на външната среда с човешкия организъм, но за тях не се дават числени величини.

#### **Хигиената има следните дялове:**

*Хигиената на децата и подрастващите* изучава възрастовите, морфологичните и физиологичните им особености, хигиената на обучението, изискванията към дневния режим, спорта и закаляването, личната хигиена, хигиената на храненето, изискванията към учебно-възпитателната среда, профилактиката на заразните и специфичните незаразни заболявания в предучилищна и училищна възраст, здравното възпитание и повишаването на индивидуалната здравна култура.

*Хигиената на храненето* изследва основните хранителни вещества и хранителни продукти, храненето на населението, болестите, които могат да се предадат посредством храната.

*Хигиената на труда* проучва производствените процеси и работната среда с цел създаване на оптимални условия на труд.

*Комуналната хигиена* представя хигиенните фактори: атмосферен въздух, вода, почва, шум, температура и тяхното влияние върху здравето на човека.

*Личната хигиена* е раздел от хигиената, който се интересува от поддържането чистотата на тялото, здравословния режим на живот, закаляването, изискванията към облеклото и обувките, комунално-битовите обекти: бръснарски, фризьорски и козметични салони, обществени тоалетни и др.

*Радиационната хигиена* установява йонизиращите лъчения и тяхното влияние върху населението.

Наред с тези основни дялове са се обособили още: хигиена на лечебните заведения (болнична хигиена), военна хигиена, транспортна хигиена, космическа хигиена, герохигиена (хигиена на възрастните) и др.

### **Връзка на хигиената с другите медицински науки и педагогиката**

Изучаването на здравето и болестта е възможно само чрез прилагане на интердисциплинарни взаимодействия. Като всяка съвременна комплексна наука хигиената заимства знания и методи на изследване от химията, физиката, биологията, анатомията и физиологията, математиката, статистиката и др.

Хигиенната наука осъществява интензивен информационен, фактологичен и методичен обмен с клинични (лечебни) медицински дисциплини. Например хигиената на храненето има значение за лечебно-оздравителния процес при много болести, хигиената на труда – за професионалните болести и др.

Най-тесни са връзките на хигиената с другите профилактични дисциплини: епидемиологията, паразитологията, микробиологията и др.

Усложняването на взаимодействието между човека и околната среда налага по-пълна интеграция между хигиената и генетиката, биохимията, биофизиката, екологията и др.

Особено важни за студентите педагози са връзките между хигиената и педагогиката. Изучаването на анатоомофизиологичните особености на подрастващите позволява на бъдещите педагози да познават по-добре детето и възможностите за педагогическо въздействие върху него. Възрастовите особености на нервната система например ориентират учителя за най-благоприятното време за изучаване на отделната учебна дисциплина и изискванията за преподаване на определения учебен материал. Знанията за въздействието на околната среда върху здравето на детето позволяват на педагога да спазва хигиенните норми за температура, шум, проветряване и много други, а тези за здравословното хранене помагат да се изградят правилни навици на децата във връзка с приемането на отделните храни. Прилагането на закаляването и контролът на спортните занимания също се изучават от хигиената и помагат на педагога да изработи у децата рационално отношение към двигателната активност, спорта и закаляването.

## **1.2. Здравно образование – предмет, задачи, принципи, методи, форми, съдържание**

Здравното образование представлява целенасочен процес на въздействие, чрез който възпитаваните получават здравни знания, у тях се формират здравни умения, навици и привички. Въздейства се върху ценностните нагласи и се изгражда здравословно поведение, насочено към предотвратяване на болестите, възстановяване, опазване и повишаване на здравето на индивида и на обществото като цяло.

Здравното образование изучава закономерностите за формиране и укрепване на здравето и разработване на пътища за повишаване на здравната култура, изграждане на собствен здравословен стил на живот и здравно поведение.

**Основни задачи** на здравното образование са:

– Овладяване на определени знания за устройството и функциите на човешкото тяло, болестите и профилактиката им, дневния режим, закаляването, здравословното хранене, ползата от спорта и туризма, опасностите от употребата на наркотични вещества и много други;

– Изграждане на система от потребности и убеждения за укрепване на здравето;

– Формиране на умения за самостоятелно здравословно поведение и използване на методите и похватите на самовъзпитанието и самообразованието;

– Създаване на активна здравна позиция в обществото, водеща до укрепваща здравето обществена среда.

В съвременната българска педагогическа литература здравното образование не намира специално място. То не присъства като отделен учебен предмет в българското училище, което е голяма слабост на нашата образователна система.

### **Здравното образование има свои специфични принципи:**

– Интегративност. Процесът на здравното образование се реализира в обучението по всички учебни дисциплини във всички класни, извънкласни и извънучебни форми като информацията се получава по формални (регламентирани) и неформални (нерегламентирани) пътища, при спонтанно възникващи или преднамерено случайни ситуации.

– Личен пример. Въздействаща информация може да се получава и невербално, само чрез това, което наблюдават учениците. Всички субекти на въздействието (учители, родители, лекари, видни личности в обществото) оказват влияние върху подрастващите и затова здравословното поведение на публични места за тях е задължително. Желателно е да се хранят здравословно, да имат нормално тегло, да не пушат, да не употребяват алкохол, да спортуват и така ще бъдат пример за подражание.

– Единство на възпитателните изисквания от страна на учители, родители и лекари. Тази съгласуваност в дейността се постига като се провежда обучение на родителите чрез

лекции, беседи и разнообразни информационни материали, включително и в средствата за масова информация.

– Недопускане на негативно въздействие върху възпитавания. Това е принцип, формулиран още от Хипократ – “Първо да не вредим!” (Primum non nocere). При здравното образование има дейности, които могат да са опасни за здравето на някои подрастващи – строги диети, моржуване, маратонско бягане и други. Затова се спазва следващият принцип за индивидуален подход.

– Индивидуален подход (многовариантност). Като се съобразят индивидуалните особености на учениците, характерът на мотивацията им, възможностите и досегашната им подготовка, финансовите възможности на родителите всеки изработва собствен здравословен стил на живот, съобразен с общите изисквания.

– Продължителност и непрекъснатост. Процесът на здравното образование започва с раждането на детето и продължава до края на живота. Здравните навици и привички, здравната култура се изграждат продължително време, съобразно с възрастта на децата, като постепенно тяхното съдържание се усложнява.

– Многофакторност. Здравното образование се реализира чрез въздействието на различни институции – семейство, училище, социална среда, неформални общности, литература и изкуство, средства за информация и развлечения.

**При дейностите за здравно образование се използват различни методи:**

– С преобладаване на устното слово – здравни беседи, лекции, дискусии, публични дебати, часове на въпроси и отговори и др.;

– С използване на печатното слово – учебници, здравни брошури, статии в списания и вестници;

– С въвеждане на нагледни елементи – плакати, фототабла, здравни витрини, изложби, макети;

– Комбинирани методи – научнопопулярни филми, куклени или театрални представления, телевизионни

предавания, видеофилми, здравни курсове, интернет страници, интернет форуми, социални мрежи и др.

Посочените методи се използват съобразно особеностите, възрастта и възможностите на конкретната аудитория. При децата от ранната детска възраст се предпочитат методи с нагледни средства, групови беседи, плакати, видеофилми.

В детските заведения и началните училищни класове се използват игри със здравна насоченост, упражнения, драматизации, филми, конкурси и изложби на здравна тематика. Здравните знания се получават главно в часовете по природознание, специалните беседи, подготвени за часа на класа, а и по всички останали предмети се вграждат елементи на здравно образование.

В прогимназиалния курс се изучава учебната дисциплина Биология и здравно образование, където учениците добиват представа за: устройството и функциите на човешкото тяло, основните болести и профилактиката им.

При учениците от гимназиалния курс се предпочитат дискусиите, дебатите, ролевите игри, в които те могат да изразят свое мнение и да го защитят, срещи със специалисти, участие в клубове, научни семинари. Здравни знания се дават в редовните часове по биология и здравно образование. Въвеждането на специална учебна дисциплина, в която да се акцентира на проблемите за здравословното хранене, двигателната активност и закаляването, безопасния секс, ограничаване употребата на упойващи и наркотични вещества, справянето и избягването на стресови ситуации, подготовката за семеен живот, ще допринесе за повишаване на здравната и сексуалната култура на населението и подобряване здравния му статус.

Здравното образование има и специфични изисквания:

– Лекциите, беседите и нагледните материали да отразяват само научни факти. Особено внимание и подходящ коментар е необходим при цитирането на

случайни журналистически публикации за екстрасенси, народни лечители, екстремно гладуване и др.

– По-малко да се описват болестни симптоми, а да се обръща внимание на възможностите за предпазване от заболявания и за укрепване на здравето.

– Да се формира оптимистична нагласа у слушателите и зрителите, увереност и мотивация за приобщаване към здравословния начин на живот, а не песимистични настроения.

– Стремещът да се каже всичко по даден проблем, за да се демонстрира огромна ерудиция, води до лавинообразно струпване на факти и цифри, което уморява слушателя и снижава интереса му.

**Здравното образование се реализира с различни форми:** класни – в часа на класа или по учебните дисциплини, изучаващи природата и човека, физическо възпитание и др.; извънкласни и извънучилищни. Особено ефективни са спортните празници, туристическите излети и походи, научните конференции, посещенията на магазини за спортни стоки и за здравословни храни, изготвянето на интернет страници със здравословно съдържание, срещите с видни личности и дълголетници, водещи здравословен начин на живот и др.

**В съдържанието на здравното образование** основно място се обръща на значението на здравето като общочовешка ценност, двигателната активност и ползата от спорта, здравословното хранене, избягването на стреса и конфликтите в училището и семейството, не използването на наркотични и упойващи вещества, предпазването от травматизъм и др.

Освен тези актуални моменти, в съдържанието трябва да присъстват и други профилактични проблеми: поддържането на личната хигиена, спазването на дневния режим, закаляването, изискванията към облеклото и обувките, нормите за строителството на жилище и на учебно заведение, хигиената на умствения труд. Към съдържанието спадат и поведението при болест,

контактуването с лекар, използването на лекарствените средства, лечението с билки и минерална вода, някои средства от народната медицина, доказали своята ефективност.

Друго съдържателно направление на здравното образование е промяната на личностното съзнание и отношението към здравето, изработването на социални умения и навици за здравословен избор на поведение, формирането на здравословен стил на живот и активна здравна позиция в обществото.

Не на последно място следва да се посочи половият живот и проблемите, които той може да създаде на младите хора.

**Институциите**, които участват при реализиране на здравното образование, са:

*Семейството*, където се усвояват първите здравни умения, навици и привички за чистота на тялото, здравословното хранене, закаляването, двигателната активност, спазването на дневния режим, начините за лечение и контактуване с представителите на лечебните институции и др. Въздействието се осъществява с личния пример на родителите.

Благоприятната психологическа атмосфера в семейството е гаранция за здравето на децата и юношите. Семейните конфликти и неразбирателства, алкохолизмът на родителите, непълните семейства, разводът са фактори, които разрушават здравето на всички членове на семейството и не подпомагат усвояването на умения за общуване и взаимодействие без наличие на стрес.

*Училището* е институцията, където трябва да се повишава здравната култура и да се формира здравословен стил на живот. Като се има предвид интегралната същност на здравното образование, то трябва да се осъществява чрез:

– Въвеждането на здравни аспекти в учебното съдържание на различните дисциплини и в отделни уроци от общозадължителната подготовка;

– Часа на класа, където на учениците да се осигурява научна, достъпна и подходящо дозирана информация и коментар;

– Извънурочната и извънучилищна дейност като: клубове, дискусии, изложби, викторини, спортни състезания, туристически походи и др.;

– Създаването на самостоятелна учебна дисциплина в гимназиалния курс, която да представя най-актуалните проблеми, имащи отношение към здравето и живота на младите хора и тяхното бъдеще.

В българското училище съществуват две здравни стратегии: моралистична и демократична. При моралистичната стратегия акцентът се поставя на хигиената и физическото здраве, а на психосоциалната страна не се обръща достатъчно внимание. Нормативно се забраняват употребата на алкохол, тютюнопушенето и наркотиците, а сексуалната проблематика се премълчава и заобикаля. Демократичната стратегия цели формиране чувство за лична отговорност, за собствен избор, а не натрапване от вън. Тя залага много повече на самовъзпитанието и личния пример.

*Ученическите общности и приятелските групи* оказват влияние в негативна или позитивна насока върху здравното поведение на личността. Склонността към тютюнопушене, алкохол и наркотици, на преобладаващото мнозинство или на лидера на групата, задължават останалите да се унифицират. Приятелските групи могат да окажат и социална подкрепа за отказване от вредни привички или за създаване на здравословни навици – редовни спортни тренировки, здравословно хранене и др.

*Средствата за масова комуникация* силно влияят на общественото мнение. С поднасянето на здравна информация те се ориентират към формиране на здравословно поведение както у подрастващите, така и у възрастните.

Централно място в този процес има телевизията, която е мощно и ефективно средство за повишаване на здравната

култура на населението. Тя може да допринася за формиране на здравословно поведение и избягване на факторите, повишаващи заболяемостта, чрез: ежедневен спортен блок, подканващ към спорт; готварски предавания, утвърждаващи използването на евтини и здравословни храни; видни личности, демонстриращи здравословен стил на живот и т. н. Телевизията може да има и негативно въздействие с рекламите на опасни за здравето храни, алкохолни напитки и др.

В българското интернет пространство може да се намери информация за здравето, но тя има предимно търговски и рекламен характер. Ползотворните съвети за здравословен стил на живот не винаги са на високо професионално ниво.

Важна е ролята на пресата, която трябва да се включи в общите усилия за утвърждаване на здравно-профилактичната стратегия. Съществуват издания със здравна и профилактична насоченост, но в останалите вестници и списания рядко се публикуват добри и профилактично насочени статии.

*Обществените организации* като Български червен кръст, Български туристически съюз, спортни дружества, фондации и други обществени структури също утвърждават здравословно поведение. Много от тях водят борба срещу най-опасните рискови фактори, но тяхната дейност е несъгласувана и разнопосочна.

### **1.3. Историческо развитие на хигиената и здравното образование**

Хигиената е един от древните дялове на човешкото познание. Разкопки на селищни могили край Русе и Разград от **Неолита** (*новокаменната епоха от LX до XL в. пр.н.е.*) свидетелстват, че храната тогава е месо от елени, мечки, риба, миди и др. В селищната могила има яма за изхвърляне на отпадъци, служеща и за отходно място, което е проява на санитарна дейност още през този период.

**Древен Египет** (XXX–XI в. пр.н.е.) е най-старата робовладелска държава в Африка и за нея черпим знания от запазените до днес Египетски пирамиди и надписи върху папируси. Тук здравословният живот е на почит. За укрепване на организма и за предпазване от болести се препоръчва ранно ставане, гимнастика, обтриване на тялото със студена вода, гребане, плуване, бягане, стрелба с лък, мятане на копие, хвърляне на тежести и др.

В **Древен Китай** (XVIII–III в. пр.н.е.) се отделя голямо внимание на хигиенния режим, правилното разпределение на работата, почивката и съня, редовното хранене и диета. Прилага се и профилактика на едрата шарка. Занятията с гимнастика се провеждат два пъти дневно и траят от 10 минути до един час като завършват с водни процедури – обтриване с хладка вода и душ.

В **Древна Индия** се разработва системата Йога. Древният индийски мъдрец Патанджали, живял през II–I век пр.н.е., успява да събере, систематизира и обобщи най-същественото, което и днес е познато на света под наименованието “Йога сутра”. Физическите упражнения “асани” се съчетават с целенасочени дихателни упражнения и с вегетарианско хранене. Учението на йогите има рационална основа, което го прави много популярно и в съвременността.

В **Древна Гърция** (VIII–IV в. пр.н.е.) във връзка с постоянните войни за надмощие, образователната система е насочена към създаване на здрави и добре обучени войни. Съществуват две степени на образование – нисша и висша.

В нисшата ученикът посещава три вида училища: на граматика, на китариста и на педотриба. В последното се учи гимнастика и се извършва физическата подготовка на децата. След 13-годишна възраст момчетата започват да посещават и палестрите (*училища за борба*). В тях те се упражняват в скачане, бягане, хвърляне на копие и диск.

Във висшата степен юношите постъпват на около 15–16 години и усъвършенстват физическата си и военна подготовка в т. нар. гимназиони, където наред с

гимнастиката слушат лекции за политическо, литературно и философско образование. По-късно получават подготовка за военна служба, където също се обръща голямо внимание на спорта и издръжливостта.

В този период работи най-видният представител на гръцката медицина – **Хипократ** (460–377 г. пр.н.е.). Той разглежда предпазната и лечебната медицина в единство. Възгледите му обуславят развитието на хигиенните идеи в течение на векове – до Ренесанса. Неговите познания за значението на природните и социални фактори са в основата на античната комунална хигиена в Атина и Рим – строеж на градове, бани, водопроводи.

**В Древния Рим** (VI в. пр.н.е. – V в. от.н.е.) има добре развити училища, в които се изучават предметите латински, гръцки, история, география, аритметика, геометрия, ораторско изкуство. Освен на интелектуалното развитие, голямо внимание се отделя на физическото възпитание и музиката.

Древните римляни се славят със своето санитарно-комунално строителство. За това се разбира и от откритата огромна сграда в центъра на Сердика (днешна София), отоплявана като подът и стените се затоплят от горещ въздух, идващ от изградени извън залата помещения, където се поддържа огън.

Освен построените гигантски водопроводи, бани и канализации, в Древния Рим се създават санитарни правила, осъществява се контрол върху спазването им, като за целта се назначават специални чиновници за проверка на водата и храните.

Видният представител на римската медицина Асклепиад (128–56 г. пр.н.е.) смята, че човешкият организъм се състои от малки частици атоми и празни пространства между тях. Той лекува болните с диета и продължително пребиваване на чист въздух, защото чистият въздух и храната образуват атомите на тялото, а гимнастическите упражнения допринасят за възстановяване на нормалното им движение.

Най-известният представител на римската медицина Клавдий Гален (131–201) в началото на лекарската си практика работи в гладиаторска школа. В този период той разбира значението на хранителния режим, физическите натоварвания, хигиената и профилактиката. Изучава лекуването на рани и тежки травми. По късно събира и систематизира известните до тогава описания в областта на анатомията и хигиената. Според него венозната кръв идва от черния дроб, а артериалната – от сърцето. Тези негови погрешни твърдения са оборени едва през Възраждането.

Най-старите сведения за здравни традиции по нашите земи са от **траките**. Археологията предоставя сведения за градоустройството по това време. В края на IV в. пр.н.е. владетелят на Одриската държава Севт III основава около днешния град Казанлък своята столица Севтополис. Градът е разположен на около 50 хектара площ и съществува до II в. пр.н.е. Жилищните сгради са с добри хигиенни условия, двуетажни, с южно изложение. Има изградени водоснабдителни съоръжения, черпещи вода от кладенци, а отводнителната канализационна система отвежда отпадните води извън крепостната стена, в река Тунджа. Има археологически данни, че подобно на Севтополис е бил построен и Сердонполис – днешна София.

До нас са достигнали известни данни и за храненето на траките. Те използват киселото мляко, наречено по-късно “еликсир на траките”, освен за храна и като лечебно и козметично средство.

**Славяните** се заселват по земите на Византийската империя в средата на VI в. Представите за болестта и здравето при тях имат магичен характер, но това не изключва познаването и използването на редица рационални методи и средства за предпазване и лечение. Широко приложение при тях намират лечебните растения.

Данните за здравната култура и възпитателната практика на **прабългарите** са оскъдни, но съществуват брой археологически паметници, които свидетелстват за високото равнище на материалната им култура. Те живеят в

юрти, но познават и строителството от камък. Отличават се с добро физическо развитие, с изключителна издръжливост и боеспособност, поддържана с редовни тренировки.

Прабългарите смятат къпането за изключително важно и изграждат постройки, които служат за бани. Строят и подземни канали за водоснабдяване с глинени водопроводни тръби. В Плиска, Мадара и Преслав са открити басейни и бани с отоплителна инсталация и сложна водопроводна и канализационна мрежа. По време на походи използват специални походни бани-шатри, в които поставят кожени вани. Всичко това свидетелства за високото равнище на прабългарската лична и обществена хигиена.

По време на **Средновековието**, след разпадането на Римската империя (476 г.), рухва цялата антична култура, а с нея и постиженията на хигиената. В Западна Европа се установява пълно господство на католическата църква. Манастирите се превръщат във възпитателни и образователни институти. Приоритет в монашеското образование взема нравствено-религиозното възпитание, а за тялото не се полагат никакви грижи, напротив, то се подлага на многобройни изпитания – пост, лишаване от сън и храна.

През този период за предпазване от болести и здравословен живот не се говори. В градовете съществуват лоши санитарни порядки. Върлуват опустошителни епидемии от чума, тиф, едра шарка, дизентерия и др. Най-страшна е епидемията от чума през XIV в.

През XI век се създават първите университети, в които се изучава философия, теология, право и медицина. Най-известен е университетът в гр. Салерно, който има светски характер.

Сведения за хигиената в **Средновековна България** се събират от археологическите находки и малкото останала книжнина. Климент Охридски (840–916) добре познава средновековната медицина и сам лекува болни. Работи неуморно за повишаване на здравната култура на българския народ. Написва редица медицински слова. При

Климентовия манастир в Охрид през втората половина на IX в. се създава болница, която се издържа на благотворителни начала.

По времето на Второто българско царство при разкопки на Царевец и Трапезица са открити кладенци и водопроводи, а също и обществени бани от времето на цар Иван Шишман.

Върху медицината и здравеопазването в Средновековна България определено влияние оказва и движението на богомилите. Самият основател поп Богомил и неговите първи помощници, а и по-късно изявилият се Василий Врач (около 1028–1111), са лечители. В популярно-образователните си книги богомилите разглеждат устройството на човешкото тяло и дават указания за лекуване на някои болести. Особено ценен историко-медицински справочник е богомилското съчинение “Зелейник”, написано през X или XI в. и съдържащо указания за лекуване с билки, мед и други природни средства.

През XIV в. в Западна Европа започва **Възраждането**. Науката и изкуствата се отърсват от догмите на църквата. На средновековния аскетизъм се противопоставя култът към здравия, деен и жизнерадостен човек. Това е период на пътешествия и експедиции за завладяване на територии и търсене на суровини и пазари. Развива се фабричното производство. Същевременно това е време за бурно развитие на физиката, химията, микробиологията, физиологията. Тези науки позволяват да се провеждат по-задълбочени изследвания върху човека и неговата околна среда.

По това време холандецът Антони ван Льовенхук (1632–1723) открива микроскопа, Едуард Дженер (1749–1823) прилага ваксинация против едра шарка, популяризира правила за висока лична хигиена и поставя на научна основа обществените и санитарни мероприятия по време на епидемия.

Възраждането създава условия за развитие на педагогиката и хигиенните изисквания към педагогическия процес. В своето произведение „Велика дидактика“ (1632) Ян Амос Коменски (1592–1670) дава следните съвети: ”Спането на меко легло, разкошното облекло, изобилната храна малко допринасят за доброто здраве, дори в повечето случаи му вредят. Ето защо оня, който се грижи повече за приятното, отколкото за полезното, е неразумен човек...” (Коменски, 1992, 52)

Много елементи, отнасящи се до хигиенната организация на учебния процес, са въведените от него учебна година, учебни срокове, ваканции, класно-урочна система, форми за проверка на знанията на учениците, планиране на целите и хода на уроците, училищен режим и др. Той мотивира и оформя теоретически редица дидактически принципи: за нагледност, системност, лекота, краткост и бързина, трайност на обучението и др. Създава образцови за времето си учебници с рисунки, които оптимизират учебния труд, например “Сетивният свят в картинки”.

Неговата книга „Велика дидактика” съдържа ценни идеи за добродетелите, на които авторът иска да се възпитават децата: “Ето защо старателно трябва да се внушава на младите целта на нашия живот – ние не се раждаме само за самите нас, но и за Бога и за ближния, т. е. за обществото на човешкия род...” (Пак там, 189–190). Това са морални добродетели, които стоят в основата на всяка система за здравословен начин на живот.

Джон Лок (1658–1704) е забележителен педагогически мислител, който завършва Оксфордския университет и самостоятелно изучава естествознание и медицина. Той определя като основни задачи на възпитанието системното закаляване на организма, пълноценната и педагогически осмислена организация на деня, развитието на двигателната култура на детето. Според него правилно трябва да се редуват основните дейности: хранене, сън и бодърстване (занимания). Храната да е обикновена, вегетарианска,

детето да се приучва да си ляга рано, за да може се радва на здравословните и хубави утрини.

Жан-Жак Русо (1712–1778) в своята книга “Емил или за възпитанието” (1762) смята, че детето свободно и природосъобразно трябва да развива своите способности. За възрастта до 2 години една от важните задачи според него е закаляването, а от 2 до 12 години – и тренирането на физическите органи чрез плуване, тичане, скачане, игра с пумпал, хвърляне на камъни и др. Физическото възпитание остава като задача и за възрастта между 12 и 15 години. За периода в развитието на юношите от 15 години до пълнолетието Русо обръща специално внимание на въпросите за половото възпитание и правилно смята половата просвета като важно средство за постигането му.

**От 1396 до 1878 г. България** не съществува като самостоятелна държава. През първите четири века на Османското владичество се наблюдава пълна здравна нищета, върлуват опустошителни епидемии, липсват всякакви условия за продължаване на българските медицински традиции. Санитарно-хигиенното състояние, даже и на големите градове, е крайно незадоволително. В продължение на векове медицинска помощ за широк кръг от населението оказват народни лечители и монаси в манастирските лечебници.

През втората половина на XVIII в. по българските земи, в рамките на Османската империя, се създават условия за стопански и културен подем. Замогналите се български общини строят църкви, манастири и училища. В най-популярната учебникарска литература от Възраждането – букварите, откриваме ценни препоръки за опазване на здравето. В Рибния буквар, в раздела “Физически сказания”, на осем страници, под заглавие “Человек”, д-р Петър Берон дава на учениците някои данни за анатомията и физиологията на човека и редица съвети за опазване на здравето. По-късно през 1865 г. Сава Доброплодни издава своето “Кратко здравословие” с подобно съдържание.

**През XIX век** Медицинската наука прави важни открития в областта на профилактиката, което поставя предпазването от болестите на научна основа.

Великият френски химик Луи Пастър (1822–1895) изяснява микробната природа на заразните болести и пръв използва ваксина против бяс (1885). Роберт Кох (1843–1910) открива причинителя на туберкулозата (1882) и на холерата (1883). Той надценява ролята на микроорганизмите, а подценява ролята на макроорганизма и социалната обусловеност на заболяванията.

През втората половина на XIX в. Хигиената се обособява като медицинска наука и придобива експериментален характер. За основоположник на съвременната хигиена се смята Макс Петенкофер (1818–1901) – основател на първия хигиенен институт и хигиенна школа в Германия. Главното ѝ направление е защитата от епидемични болести. Обособява се и социалната хигиена, която изучава санитарното състояние на населението и анализира мероприятията за укрепване на здравето му.

За XIX век може да се каже, че е класическата епоха на педагогическите теории и учебното дело.

Хербърт Спенсър (1820–1903) обръща най-съществено внимание на здравното образование. Разделя човешката дейност на пет групи, като ги разполага в последователно отслабващ ред. Първата група са дейности, които непосредствено служат за лично самосъхранение. За тяхното извършване той на първо място поставя изучаването на анатомията, физиологията и хигиената и счита, че това е най-важната част на рационалното възпитание. Спира се подробно на въпросите за умствената преумора на младежите и настоява за борба с претоварените учебни програми.

Константин Ушински (1824–1870) е руски педагог, който смята, че в училище умственият труд трябва да бъде свързан с физическия. Призовава педагозите да се съобразяват с природата на детето, с неговия естествен стремеж към дейност, активност и подвижност. Особено

високо цени гимнастическите упражнения, познанията по физиология и медицина.

**Наченки на училищна хигиена в България** се появяват в края на XIX в. През 1881 г. в “Училищен сборник” е публикувано “Предписание до господа директорите на пълните и непълните учебни заведения за гигиеническите мерки, които трябва да се съблюдават в училищата, от което зависи успехът на училищата, които имат не само тая задача да обучават децата, но да дават и на телесното им развитие надлежащото им направление”.

През 1904 година в Министерството на просвещението се учредява учителско-лекарски инспекторат, който се заема с изследването и решаването на хигиенните проблеми. Следващата 1905 г. излиза списание “Училищна хигиена” като притурка на списание “Училищен преглед”.

През 1905 г. в Държавен вестник, бр. 111 е публикуван “Правилник за строеж на здания за народни училища”, в който са разгледани въпроси, свързани с избора на място за училище, разположението и построяването на училищната сграда, вътрешното обзавеждане на класните стаи.

По това време в учебните програми на девическите гимназии в седми клас (сегашен единадесети) се изучава “Хигиена” – 1 час седмично. В педагогическите училища в раздела “Възпитание на тялото” на предмета “Педагогика” се разглеждат въпросите за личната хигиена, изискванията към дрехите и облеклото, необходимостта от гимнастика и др. За последно учебен предмет “Хигиена” се среща в учебния план за гимназиите от 1940 година, когато този предмет се изучава в обем два учебни часа в седми клас (сегашен единадесети).

Димитър Кацаров (1881–1960) в своите педагогически трудове разкрива значението на физическото възпитание за формирането на детската личност. По емпиричен път установява показатели за физическо развитие, създава схема за периодизация на основата на психическото и полово съзряване. Критикува педагогическата система за

повърхностното отношение към гимнастиката и обездвижването на децата.

Видни лекари хигиенисти, допринесли за утвърждаването и развитието на училищната хигиена през ХХ век са: Величко Георгиев (1872–1924), Тошко Петров (1872–1942), оглавил първата катедра по хигиена след създаването на медицинския факултет през 1919 г, Любомир Цветков (1899–1984), Борис Янев (1908–1982), Петър Милев, Владимир Бояджиев и много други.

## 2. ОСОБЕНОСТИ В РАСТЕЖА И РАЗВИТИЕТО НА ДЕЦАТА И ПОДРАСТВАЩИТЕ

### 2.1. Основни закономерности, фактори и показатели на растежа и развитието

Растежът и развитието са двете страни на един биологичен процес, който протича в детския организъм.

**Растежът** отразява количествените изменения и се характеризира с израстване на височина, наддаване на тегло, уголемяване на органите и т. н. Осъществява се чрез увеличаване броя на клетките или на техния обем.

**Развитието** включва качествени промени, които се изразяват в диференциране и усъвършенстване на клетките, тъканите, органите и системите. Обуславя се от структурни изменения.

Растежът и развитието са два взаимосвързани процеса, но скоростта им не е еднаква за различните периоди в развитието на човека. В едни случаи те вървят успоредно, а в други случаи – разнопосочно. Твърде бърз растеж се наблюдава в кърмаческата, предучилищната възраст и по време на пубертета. В това време се увеличава нестабилността на организма, вследствие на което той се поддава много по-лесно на вредните въздействия на жизнената среда – природна и социална.

Спецификите в скоростта и особеностите на растежа и развитието са полово обусловени. Това е най-добре изразено в периода на пубертета, когато момичетата от 11

до 13 години са по-високи от момчетата поради по-рано започване на пубертета при тях.

Нормалният растеж и развитие се осъществяват от сложното взаимодействие на редица екзогенни и ендогенни **фактори**.

*Екзогенни фактори:*

Храненето има най-голямо значение от всички екзогенни фактори, повлияващи растежа и развитието. Затова изискванията за количествения и качествен състав на храната в детска възраст са високи. Неблагоприятно въздействие върху развитието оказва както недохранването, така и прехранването.

Социално-икономическите фактори – условията на живот и бит, профилактичните и оздравителни мерки, социалното законодателство, здравната култура в семейството, също повлияват растежа и развитието.

Екологичните фактори и процесите на урбанизация са от съществено значение.

Заболяемостта също може да забави растежа и развитието.

*Ендогенни фактори:*

Генетичните дадености на всеки отделен индивид определят скоростта на растежа и развитието му, както и окончателния му ръст. Те се намират в различни хромозоми и действат в различно време от растежа и развитието.

Хормони с взаимно допълващо се и антагонистично действие осигуряват хармоничност на растежа и развитието. Основен фактор е растежният хормон, отделян от хипофизната жлеза. Други хормони, стимулиращи растежа, са тироидните хормони от щитовидната жлеза и инсулинът от панкреаса. Естрогените (женските полови хормони) потискат растежа.

**Показатели на растежа:**

*Ръстът* е най-съществен и стабилен показател за развитието на детето. Той в голяма степен е определен генетично. При по-значително забавяне и спиране на нарастването на височина трябва да се мисли за

неблагополучие в здравното състояние: нарушени функции на ендокринната система, болести на обмяната на веществата или недохранване и лоши социално-битови условия.

Измерването на ръста се извършва като детето застава с гръб към ръстомера, долните крайници и петите му са доближени, като то се опира до вертикалната част с лопатките, седалищната област и петите. Хоризонталната пластинка на ръстомера се поставя на най-високата точка на главата. Отчита се с точност до половин сантиметър.

*Телесната маса* е вторият по значимост показател, който силно се влияе от условията на външната среда. Характеризира охранеността на децата, развитието на вътрешните органи, подкожната мастна тъкан и до известна степен развитието на опорно-двигателния апарат. Теглото се влияе от най-незначителни промени в организма или в околната среда: леки заболявания, особено на храносмилателната система, промени в дневния режим, нарушения в храненето, лоши битови условия.

Тегленето става на медицински кантар с точност до 100 грама. Детето трябва да е максимално съблечено.

Увеличението на ръста и теглото зависи от сезона. Темпът на растеж е най-интензивен през пролетта и в началото на лятото, а най-слаб – през есента. Теглото расте значително в края на лятото и началото на есента.

*Обиколката на гърдите* дава данни за развитието на гръдния кош и органите на дишането.

Измерва се с гъвкав (шивашки) метър, който се прекарва отпред по гръдните зърна (при момичета с развити гръдни жлези – под тях), а отзад – по долните ъгли на лопатките. Точността е до един сантиметър.

Измерванията се извършват обикновено сутрин, защото някои резултати се променят в различните часове на денонощието. Например ръстът е с високи показатели сутрин, а следобед и вечер намалява с 1–2 cm. Теглото се увеличава през деня и е най-високо вечер. Уредите трябва да бъдат еднотипни и периодически да се сверяват.

**За оценка на показателите на растежа** се ползват средните възрастови норми и техните стандартни отклонения (най-ниски и най-високи граници). Данните се получават от измерване на голям брой деца от дадена възраст. За всяка страна и регион се изработват локални стандарти, тъй като съществуват климатични, етнически и социални особености. Нормите трябва да са съвременни и да отразяват промените, настъпили в растежа на новите поколения (вж. табл. 1).

Деца, които се намират в границите на нормата  $\pm 1$  стандартно отклонение, са здрави. Тези, които попадат в интервала от  $\pm 1$  до  $\pm 2$  стандартни отклонения, подлежат на усилено наблюдение, те са рискова група. Около 5% от подрастващите остават под или над тези стойности. Вероятността те да са без никакви нарушения е малка и преценката дали се касае за временно явление, или за заболяване, се прави от лекар.

Грешки при оценката могат да се допуснат поради това, че един биологичен процес се оценява със статистически методи. Ето защо успоредно с данните от статистическите нормативни таблици, оценката трябва да се извършва комплексно и чрез оглед. Да се съпоставя съотношението на телесната маса към измерения ръст.

Данните за промяната на измерването дават много по-вярна информация, отколкото еднократното му извършване. Познаването на ръста на родителите е необходимо в някои случаи на затруднения в преценката на растежа, тъй като между ръста на родителите и техните децата съществува голяма зависимост.

## **2.2. Акселерация – същност на понятието, причини, проблеми, перспективи**

Акселерацията (от лат. *acceleratio* – ускорение) се проявява в това, че децата и юношите се развиват по-ускорено по отношение на ръста, телесната маса, половото съзряване и други показатели, в сравнение с връстниците си

от предходните поколения. Характерни промени претърпява и черепът, като неговата вместимост все повече се увеличава. Тазът на съвременната жена също увеличава основните си размери, като тези изменения създават по-благоприятни възможности за развитие на плода и по-лесно раждане. Днес под акселерация се разбира не само избързване във физическото развитие, но и по-ранното полово съзряване и по-продължителната фертилна (размножителна) възраст. Според някои автори е ускорено умственото развитие и интелектуалното съзряване на младежите, а според други изследователи съвременното поколение само създава такова впечатление, поради по-голямата си информираност от своите предшественици.

Изследванията на физическото развитие на съвременните български деца показват, че акселерационните процеси продължават, но с доста забавени темпове. Ръстът и теглото са по-високи в сравнение с тези преди 20 години, но гръдната обиколка и раменният диаметър почти не са се променили, а дебелината на кожната гънка и обиколката на талията нарастват значително, което показва тенденция към затлъстяване. Тези данни дават основание да се твърди, че физическото развитие се ускорява, но това не става хармонично.

Много опити са правени за обясняване на акселерацията. Причините за нейното възникване са основно коренната промяна в начина на хранене на съвременния човек и особено употребата на повече белтъчини и витамини. Ускореното развитие се повлиява благоприятно от: подобрените условия на живот; по-продължителния престой на открито; повечето възможности за спорт; предпазването от болести чрез имунизации; по-доброто размесване на генетичния материал, което е вследствие на урбанизацията. Като допълнителни фактори, които вероятно влияят стимулиращо на растежа, се изтъкват непрекъснатото

стимулиране на нервната система от електронните средства за информация и развлечения.

Посочените теории обясняват само отделни страни на акселерацията. Сега се счита, че причините за това явление трябва да се търсят в комплексното въздействие на множество социални фактори, от които зависи развитието и здравето на човека.

Проблемите на акселерацията са от медицинско, педагогическо и социално естество. Променя се структурата на заболяемостта, като болести, характерни за по-горна възрастова група, се появяват при по-малки деца, т. н. “подмладяване” на болестите. По-рано настъпва училищната зрелост и намалява възрастта за постъпване в първи клас. Педагогическите подходи трябва да се съобразяват и с това, че по-рано започват половите контакти, без да е достигната нужната социална зрялост. Акселерацията изисква да се актуализират нормите за хранене и размерите на дрехите и обувките, ползвани от децата.

До къде ще стигне акселерацията? Такива ускорения са забелязани и в други периоди от развитието на човечеството. Обикновено те са последвани от забавен растеж и развитие на индивидите, наречен ретардация. Това се наблюдава по време на война и при лоши социално-икономически условия. В обозримото от нас бъдеще не се очакват съществени промени във външността на човека.

### **2.3. Периодизация в развитието**

Подразделянето на детството и юношеството на възрастови периоди се основава на определени анатоомофизиологични особености, степента на физическото и нервно-психическо развитие, т. е. на редица биоморфологични признаци, а също и на социални критерии, имащи връзка с обучението и възпитанието.

**Вътреутробният период** започва от оплождането на яйцеклетката и завършва с раждането на детето. Той трае 280 дни или 10 лунарни месеца и се дели на два

подпериода: ембрионален и фетален. *Ембрионалният* завършва до втория лунарен месец и се характеризира с интензивно клетъчно размножаване, оформят се органите и полът на детето. Ембрионът е изключително чувствителен на увреждащи фактори, каквито са: недостигът на хранителни вещества, намаленото количество кислород, рентгеновото облъчване, приемането на хормонални препарати, заболяването рубеола и др. Всичко това може да доведе до груби отклонения в растежа и развитието, да предизвика аномалии в умственото, речевото и емоционалното развитие като се засегнат някои сетивни системи и се увреди двигателната активност. През *феталния* период плодът (фетус) получава хранителни вещества от майката посредством плацентата. Характеризира се с диференциация и специализация на тъканите и органите. Започват да функционират жлезите с вътрешна секреция. През четвърти-пети месец се чуват сърдечните тонове и майката започва да усеща движенията на плода. До раждането дихателната система не функционира. Пораженията на плода през феталния период не водят до анатомични аномалии, но може да се причинят смущения в храненето, което може да доведе до хипотрофия (недохранване). Неблагоприятните фактори обикновено предизвикват преждевременно раждане, което се отразява отрицателно върху развитието и здравословното състояние на детето.

**Периодът на новороденото** е с продължителност от раждането до края на първия месец. Изключително критичен период, в който се променя рязко функционирането на дихателната, сърдечносъдовата и храносмилателната система, терморегулацията и др. Пада пъпната връв, при някои бебета първите дни намалява теглото. Необходимо е да се полагат специални грижи за осигуряване на оптимални условия за отглеждане на детето.

**Кърмаческият период** е от началото на втория месец до навършване на една година. През този период се усъвършенстват функциите на дихателната,

сърдечносъдовата, храносмилателната и отделителната система, подобрява се терморегулацията. Особено важно е здравословното хранене, като най-добрата храна е майчината кърма. Кърменето задължително да продължава през първата година от живота на бебето, а при възможност и до втората. Ако детето се отбие преди две годишна възраст, то е изложено на по-голям риск от заболявания. Захранването, което започва през четвъртия месец, осигурява необходимото разнообразие от хранителни вещества. Чистотата се поддържа чрез ежедневно къпане. Започва изграждането на собствени имунни тела, в резултат на извършените имунизации и прекараните заболявания. Детето прави първите стъпки, произнася първите думи и има покарани няколко зъбчета.

**Периодът на ранната детска (яслена) възраст** е от 1 до 3 години. Темпът на растеж и развитие се забавя, завършва прорязването на млечните зъби, бързо се развиват двигателната и нервната система. В края на периода детето ходи стабилно и извършва по-сложни двигателни манипулации. Говори с дълги фрази. Мисленето му е нагледно-действено.

**Периодът на предучилищната възраст** е от 4 до 6 години. Тогава се усъвършенстват двигателните и психични процеси. Започва прорязването на постоянните зъби. Увеличава се двигателната издръжливост. Развива се общата моторика и се усъвършенстват функциите на ръката. Детето може да изпълнява сложни и фини движения като овладява представата за ляво и дясно. Развива се говорът и речниковият фонд се увеличава, започва използването на правилно построена граматическа фраза. Доминираща дейност е играта. Тя развива интелекта, емоциите, спомага да се усъвършенстват движенията и укрепва скелетната мускулатура. В хода на играта се появява преценката за собственото “аз”. По това време повечето деца започват да посещават детски заведения и във връзка с повишаване на контактите помежду им се увеличават детските

инфекциозни болести и болестите на горните дихателни пътища. Увеличава се битовият травматизъм.

Важен проблем в края на този възрастов период е определянето на училищната зрелост. За оптималното диагностициране на възможностите на 6–7 годишното дете за новия вид дейност – обучението в училище, се използват комплексни методи: *биологичен* – преценяват се физическо развитие и дееспособност, костна и зъбна възраст и др.; *психологичен* – определя се степента на интелектуалното развитие, обучаемостта и др.

**Началната училищна възраст** е от 7 до 11 години. Детето продължава да нараства, но с по-малка интензивност. Ръстът се увеличава предимно за сметка на долните крайници, засилват се възможностите за двигателно натоварване на скелетната мускулатура. Усъвършенства се точността и бързината на движенията на пръстите на ръцете. Продължава подмяната на млечните зъби с постоянни. В началната училищна възраст усилено се развива и аналитико-синтетичната дейност на мозъка. Това дава отражение върху психическото развитие на учениците, върху тяхната познавателна дейност, върху повишената степен на самоконтрола в дейността и поведението.

В този период децата започват да се движат по улиците самостоятелно, карат велосипед и това са причини за увеличаване на уличния травматизъм, докато инфекциозната заболяемост намалява в сравнение с предучилищната възраст.

**Средната училищна възраст** е от 12 до 15 години. Характеризира се с големи промени във физическото и половото развитие. През пубертета се наблюдава бързо увеличаване на ръста, момчетата порастват средно с по 9,5 сантиметра, а момичетата – с по 8 сантиметра на година. Този процес е интензивен на 12 години при момчетата и на 14 години при момичетата. След този период започва половата диференциация: у момчетата се наблюдава по-висок ръст, по-широк раменен пояс и по-тесен таз, а у

момчетата се увеличават мастните отлагания, тазът става широк, нарастват гръдните жлези. Пубертетното развитие се характеризира с много психологически особености на подрастващите – функционално-емоционална лабилност, самоутвърждаване в обществото, ориентация към ценностни системи.

**Горната училищна възраст**, или юношество, е от 16 до 19 години. Завършва половото развитие и настъпва половата зрялост. Процесите на растеж се забавят, а при девойките напълно спират. Физическото развитие се доближава до това на възрастните мъже и жени. Значително укрепва функционирането на нервната система и тя може да извършва разнообразна интелектуална дейност.

### 3. ХИГИЕНА НА ОБУЧЕНИЕТО

#### **3.1. Хигиенни изисквания към организираните форми на възпитание и обучение в детските заведения**

Яслената и предучилищната възраст се характеризират с интензивно физическо и психическо развитие на детето. Повишената емоционалност, неспособността за съсредоточаване и за фиксиране на вниманието, лесната уморяемост изискват специално умение и такт във възпитателно-образователния процес.

**Заниманията в детските ясли** трябва да са кратки, да се провеждат с малки групи деца или с подгрупи. Продължителността през втората година е около 5–10 минути, а през третата може да се увеличи до 10–15 минути. Новите задачи се възлагат след усвояване на предишния материал. Количеството на знанията трябва да бъде съобразено с възрастовите възможности на децата.

Тъй като организираните занимания запълват незначителна част от бодърстването, необходимо е през останалото време децата да играят индивидуално или групово. Педиатричната медицинска сестра – възпитателка – трябва да бъде непрекъснато с децата, да ги учи да се занимават с играчките и да играе с тях. Важен е индивидуалният подход.

Децата от яслената възраст не са достатъчно укрепнали физически и психически, вниманието им бързо се изчерпва, поради което се изисква заниманията с по-голямо напрежение да се сменят с игри с по-спокоен ритъм. Предвидените физкултурни и музикални занимания да не се пропускат или заменят с други, тъй като те играят съществена роля за създаване на положителни емоции и разтоварват централната нервна система на детето. Много е важно да не се отлага провеждането на лечебно-профилактичните мероприятия – гимнастиката и закалителните процедури, особено извеждането на децата навън, на открито.

**Заниманията в детските градини** имат продължителност в зависимост от възрастта на децата и функционалните им възможности:

- За първа група те са с продължителност от 10–15 минути;

- За втора група – 20 минути;

- За трета група – 20–25 минути.

Занимания с продължителност над 25 минути водят до умора, разсеяност и снижаване на работоспособността, затова те трябва да се редуват с почивки от по 10–15 минути.

Съдържанието на занятията, техният обем, както и методичните средства, които се прилагат във връзка с обучението, да са съобразени с умствените способности на децата и на развитието на опорно-двигателната им система.

Ефективността на обучението зависи и от реда и разположението на децата по време на заниманията. За целта столчетата трябва да са удобни, децата да се разполагат в полукръг около учителката, за да могат всички да я виждат и чуват добре. Във връзка с по-добрата адаптация към училищните условия децата от подготвителната за училище група трябва да седат по две и масичките да се подреждат като чиновете в класната стая.

При честване на празници и исторически събития, посещение на куклен театър и цирк се създават условия за

положителни емоционални преживявания, напрежение на вниманието и на двигателната дейност на децата. При подготовката на празниците учителите трябва да внимават децата да не се преуморяват и да не се претоварват с репетиции, рецитиране, танци, пеене, а и да не стоят дълго прави. От хигиенно гледище всяко представление, изнасяно от децата, трябва да е късо, за да им създава положителни емоции, а не да ги изморява.

Спазването на режима в детските градини се затруднява вследствие на честите боледувания на децата. Това разстройва всекидневната работа и обучението в детската градина като действа подтискащо на децата, които са отсъствали. Когато боледуващите се връщат след продължително отсъствие, те трудно се адаптират към педагога, другарчетата си и към реда и условията в детската градина. Такива деца се нуждаят от индивидуален подход. По-специално внимание трябва да се отделя на деца, които имат отклонения в характера: лесно избухливи, подтиснати, страхливи и др.

Важен момент от възпитателния процес в детската градина са подвижните игри, които се провеждат на открито с цялата група. След 10–15 минути групова игра децата се оставят да се занимават свободно. Времето, предвидено за игри, не трябва да се замества с друг вид дейност, защото така се създават положителни емоции у децата.

За игрите на открито трябва да има малки въртележки, катерушки, люлки и пясъчник, който да се почиства редовно. Ръцете задължително се измиват след игра с пясъка. В този режимен момент много важен е индивидуалният подход към децата, особено към такива, които не се включват в игрите и остават настрана. Задължение на учителката е да се грижи за децата, които носят очила – да не ги счупят. Задача на педагога е да следи за облеклото на децата, което да е подходящо и да не създава условия за прегряване.

### **3.2. Хигиенни изисквания към учебните занятия**

Важна задача на хигиената на децата и подрастващите е да създава оптимални условия за физическо и психическо развитие на растящия организъм, запазване на максимална работоспособност и добра ефективност.

Образователната система в нашата страна непрекъснато се усъвършенства и училището непрекъснато е подложено на реорганизации и промени. За да бъдат те наистина в положителна насока, трябва да се отчитат морфофункционалната зрялост на организма, особеностите на нервната система и не на последно място тези промени да водят до укрепване на детското здраве.

Основните изисквания, които имат най-голямо значение за хигиената на учебно-възпитателната работа, са няколко.

#### **3.2.1. Изисквания към обема и съдържанието на учебния материал**

На първо място трябва да се постави необходимостта от съобразяване на обема, съдържанието и относителната тежест на отделните учебни предмети с възрастовите особености на децата и юношите, с техните адаптационни възможности, т. е. да се изготвят хигиенносьобразни учебни програми. Учебната програма е официален държавен документ, в който накратко е представено съдържанието на учебния предмет. Тя се изготвя от Министерството на образованието и е задължителна за всички държавни училища.

Докато възможностите на децата са относително постоянни, то потокът от информация непрекъснато се увеличава и всички нови знания не могат да се включат в учебните програми. Стремeжът е да се дават основите на науките, а у учениците да се създадат навици за самостоятелно изучаване на данните от различните науки, които ще им трябват в практиката. Учебните програми трябва да се освобождават от стари знания, от фактически подробности, които нямат съществено значение за усвояване на основите на съответната наука. Процесът на

освобождаване от стари знания върви много по-бавно от навлизането на нови и това е една от основните причини за претоварването на учениците.

Основна задача на научните институти, а и на учителите в практиката, е да провеждат проучвания как промените в учебните програми влияят върху физическото, психическото и здравното състояние на децата и когато това не е в благоприятна насока, своевременно да ги коригират.

### **3.2.2. Прилагане на разнообразни методи на обучение**

Досегашните класически методи – разказът, беседата, лекцията, сега се използват много от учителя, но при тях информацията навлиза само посредством слуховата сетивна система. Още по-добри резултати се получават с онагледяването, когато се включва и зрителната система.

Особено полезно за усвояването на нови знания е използването на методи с практическа значимост – упражнения, лабораторни и практически уроци. Това, което учениците сами са направили, изводите, до които те сами са стигнали, се помнят много по-трайно. Голямо значение има педагогическото майсторство на учителя. Ако той успява да преподава интересно, не създава познавателни проблеми на учениците, поощрява ги да изградят положително отношение към неговия предмет, те ще учат с желание. Тогава резултатите ще са много добри.

Усъвършенстването на методите на обучение е свързано с използването на *аудиовизуални средства*. Те задълбочават представите на учениците, предизвикват заинтересованост и емоционално възприемане на новия материал. За хигиенната оценка на аудиовизуалните средства трябва да се има предвид, че те интензифицират умствения труд, усилват напрежението на зрителната сетивна система, водят до статично напрежение на тялото. При използването им е необходимо да се съобразяваме с възрастта на учениците. Колкото са по-малки те, толкова

времето за слушане на звукозаписи или гледането на филми трябва да е по-малко. В началното училище продължителността да е от 10–20 минути, в средния курс – 20–25, а за гимназиалния – 25–30.

Най-полезно е такива средства да се използват през третия и четвъртия час, когато започва да спада работоспособността. Най-успешни се оказват уроците, когато се използват учебен филм и други нагледни пособия – прибори, макети и др. Не е ефективно да се планират два урока с аудиовизуални средства един след друг.

*Компютърното обучение* също навлиза в образователния процес. То може да се окаже фактор и за неблагоприятно въздействие, особено върху зрението, опорно-двигателния апарат и психо-емоционалната сфера. Министерството на здравеопазването регламентира максимално допустимата продължителност на работа на учениците с персонални компютри. За първи клас се допуска едно занятие за деня от 20 минути, а в седмицата до две такива. За втори и трети клас допустими са две занятия от 20 минути на ден и четири за седмица. В средния курс компютърните занимания могат да бъдат с продължителност 30–40 минути до две на ден и до четири–пет на седмица, а в гимназиалния курс също се допускат две занятия от 40 минути на ден, до шест–десет занятия за седмица. Продължителността на заниманията е съобразена с Наредба № 9 от 1994 г.

За съжаление учениците, прекарват твърде много време пред компютъра и вкъщи, където престоят не е регламентиран. Зависимостта от компютрите и интернет е сериозен проблем в съвременното общество и не засяга само подрастващите, а и много възрастни. Едни получават пристрастяване към компютърните игри, други – към интернет пазаруването и хазарта, трети имат привързаност към социалните мрежи и контакти в чатове и форуми или чрез електронна поща, четвърти посещават еротични и порнографски сайтове, на пети им става фикс идея да събират информация, шести гледат прекалено много филми. Много от хората придобиват лоши навици в използването на компютрите и това им причинява сериозни проблеми в живота. Отрицателните последици са подобни на тези от пристрастяването към наркотици и затова в употреба е влязъл терминът компютърна или интернет наркомания (cyberaddiction). Най-уязвими са хората които са самотни, срамежливи или страдащи от други наркомании.

### **3.2.3. Хигиенната организация на урока**

Това е едно от най-важните изисквания за оптимизиране на педагогическия процес. Урокът е основна форма на обучение и възпитание в училището и вероятно ще се запази за дълго време. Основен хигиенен елемент на урока е неговата продължителност. Опитът в редици страни и у нас е довел до продължителност на учебния час от 45 минути. Това време позволява най-правилно да се решават основните педагогически задачи, такива часове се понасят добре от учениците, особено от горните класове, не водят до значително изморяване.

За постъпващите деца в първи клас учебният час от 45 минути е много уморителен и педагогически неефективен. Децата на тази възраст могат да задържат активното си внимание не повече от 15–20 минути. Редица изследвания показват, че съкратените часове от 30–35 минути за деца от първи клас са педагогически по-ефективни, запазва се и приемствеността с детската градина.

В последните законодателни документи на Министерство на образованието продължителността на учебния час е регламентирана по следния начин: за първи и втори клас – 35 минути, за трети и четвърти клас – 40 минути, а за останалите класове от пети до дванадесети – 45 минути за редовна форма на обучение и 40 минути за вечерна форма на обучение. Когато обучението се организира на две смени, продължителността на учебния час в пети–дванадесети клас може да бъде 40 минути с разрешението на началника на Регионалния инспекторат по образованието.

За поддържането на висока работоспособност и за решаването на педагогическите задачи голямо значение има организацията на урока. Като правило първите няколко минути не са много ефективни. Те се използват за подготовка за дейност. Следващият период се характеризира с най-голяма продуктивност на умствения труд. Изхождайки от това, в първата половина на урока трябва основно да се отделя време за обяснение на новия

материал, а във втората част да се извършва по-лека работа, например изпитването на учениците.

От умението на учителя да свързва своята конкретна дейност със субективните и обективни прояви на умора при децата зависи ефективността на урока. Честото и умело превключване от една дейност към друга също допринася за това. Много важно е взаимоотношенията учител – ученик да са на равнопоставена основа, да се създава благоприятна обстановка за изпитване в условията на дискусия, без заплахи, насилие и принуда.

Много ефективни се явяват, особено в началния курс, т. нар. микропаузи. При първите признаци на умора урокът се прекратява за 2–3 минути. Децата стават, правят няколко леки дихателни упражнения, раздвижват долните и особено горните крайници при писане. Добре е упражненията да се извършват под музикален съпровод и на чист въздух.

Четенето в първи клас за някои ученици е тежък труд. То изисква голямо психо-физическо напрежение, зрително натоварване, мускулно напрежение за запазване на стабилна поза. Продължителността на непрекъснатото четене за ученици от първи и втори клас е 3–10 минути, а за трети клас – до 15 минути. Затова и самостоятелното четене трябва да става в първата част на урока или в средната, като се комбинира с преразказ, беседа, слушане на аудио записи, гледане на видео материали и други методи на преподаване.

Писането в първи клас също е уморително. Необходимо е да се поддържа определена поза и точно да се координират движенията на китката. Умора се наблюдава на 7–10 минута, но най-оптималното време за писане е 3–5 минути.

Целесъобразно е да се провеждат и комбинирани уроци, когато писането се сменя с четене, беседа, рисуване, пеене и т. н.

### **3.2.4. Изготвяне на рационално дневно и седмично разписание**

Това изискване целѝ хигиенизирането на учебния процес. За добрата хигиенна организация на работния ден и седмица е важно да се отчита трудността на отделните учебни предмети. Те са разделени на три степени:

– Предмети с висока степен на относителна трудност: математика, физика, химия, биология, информатика, обществознание, български език и литература, чуждоезиково обучение, родна реч за началното училище;

– Предмети със средна степен на относителна трудност: география, история, психология, устройство на автомобила, машинознание, електротехника, родинознание и природознание за началното училище;

– Предмети с ниска степен на относителна трудност: трудово обучение, физическо възпитание, музика, изобразително изкуство, час на класа.

От хигиенно гледище е необходимо така групирани предмети да заемат съответното място в дневното и седмичното разписание, като се отчитат кривите на работоспособност за деня и седмицата. За изготвянето на хигиеносъобразно разписание, с което най-лесно да се избягват вредните въздействия на преумората, е необходимо да се има предвид, че повечето ученици през първите часове повишават своята работоспособност, а през третия и четвъртия час я намаляват. Затова е необходимо в началото и в края на учебния ден да се постави предмет със средна трудност. Най-трудните предмети, или тези от първа група, трябва да се поставят по време на най-високата работоспособност (втори–трети час). Предметите с най-малка учебна трудност се поставят след такива с най-голяма. Доказано е, че най-благоприятно е въздействието на предметите от третата група, когато заемат четвъртия час, т. е. при появата на началните признаци на умората. Добре е да се избягва и поставянето на два трудни предмета с едностранчив характер един след друг, например математика и физика, история и география и т. н.

При изготвяне на седмичното разписание трябва да се спазват същите принципи – по-трудните предмети да са в средата на седмицата, а в началото и края да са по-лесните. За изготвянето на оптимално седмично разписание първо да се изпълняват хигиенните изисквания, а след това – претенциите на отделните учители. Такова отношение към различната тежест на отделните учебни предмети допринася за хигиенизиране на труда на значителна част от учениците, въпреки че за малка част от тях, около 10%, трудните математически дисциплини са най-интересни и най-лесни.

### **3.2.5. Изисквания към почивките**

Работоспособността на учениците се определя и от времето за отдых. При урочната работа основно значение имат междучасията. За да са ефективни, те трябва да са с достатъчна продължителност. Многогодишният опит е довел до междучасия с продължителност 10 минути и едно удължено от 20 минути по схема 10–10–20–10–10. В началното училище най-благоприятен вариант е с две малки междучасия и с едно голямо в средата, 10–20–10 минути. Удачен е и опитът за две удължени междучасия по схемата 10–20–20–10 минути. Този вариант позволява през първото голямо междучасие да закусват децата от началния курс, а през второто голямо междучасие – големите ученици.

Освен продължителността на междучасието, много важна е и неговата организация. Най-добрият отдых е смяната на една дейност с друга. След умствената работа със статично напрежение най-подходящи са подвижните игри, заниманията с умерена интензивност и емоционален подем. Желателно е през междучасията децата да се извеждат навън, особено през лятото. Това увеличава престоя им на чист въздух, дава възможност за двигателна активност, която е физиологична потребност за тях. Не трябва да се използват междучасията за шумни игри с голямо физическо напрежение или за повторение на уроците и писане на домашните работи. Най-добре е децата

да провеждат междучасията по тяхно усмотрение под наблюдението на педагог.

Значение има и седмичната почивка, която дава големи възможности за пълноценен отдих. За събота и неделя не е желателно да се дават домашни задачи. Това време трябва да се използва за организиране на излети, за помощ на родителите и др.

Въпреки добрата организация на работата в учебното заведение след известен период се наблюдава умора. За да се поддържа висока работоспособност през цялата учебна година, учебните занятия се прекъсват и учениците излизат във ваканции. През това време е желателно те да посещават благоприятни в климатично и екологично отношение места. Спортът и закаляването трябва да бъдат основната грижа на родители и учители през ваканцията, а не четенето на книгите от списъка с литературни произведения и решаването на математически задачи. На учениците се обяснява, че ваканцията не се дава, за да се играят компютърни игри или друго безсмислено занимание, а да се свърши някаква полезна работа вкъщи или на село при баба и дядо, да се намери подходяща работа за възрастта, която ще подпомогне финансово семейството.

В българското училище са регламентирани следните ваканции: лятна, коледна, междусрочна, пролетна или великденска. За първи клас има и допълнителни дни за отдих в средата на първия срок.

### **3.2.6. Умора, преумора**

След всяка работа, умствена или физическа, настъпва умора, при която се наблюдават фазови състояния. В първата фаза учениците са възбудени, не внимават, извършват немотивирани движения на чина, разговарят, пречат за нормалното протичане на урока. Трудно се поддават на педагогическо въздействие. При втората фаза на умора учениците са апатични, не участват в урока, сънливи са, не пречат на останалите, но са “изгубени” за учебно-възпитателната работа.

Ако учениците хронично не се възстановяват след умствен и физически труд, може да настъпи преумора. Докато на умората се гледа като на физиологично състояние, необходимо за предпазване на нервните клетки от увреждане, то преумората е патологично състояние, което се характеризира с трудно възприемане на преподавания материал, настъпват смущения в мисленето, усвояването, паметта, вниманието. Преуморените ученици имат главоболие, безсъние, намаляване на апетита, апатия и др.

Условия за преумора се създават в профилираните езикови и математически гимназии. Там освен изпълнението на задължителната обща програма, учениците отделят много внимание и на специалните дисциплини. В резултат на това умственото натоварване при тях е високо и това води до неврози, артериална хипертония, късогледство и др.

Освен поради неспазването на хигиенните изисквания към учебно-възпитателния процес, преумората може да е в резултат на нехигиенични условия, замърсен въздух, недостатъчно осветление, високо ниво на шум, лошо качество на учебните пособия, нерационално хранене. Важно значение имат недоспиването и тежките нервнопсихични преживявания, компютърната зависимост, тоест неспазването на дневния режим.

#### 4. ХИГИЕНА НА ФИЗИЧЕСКОТО ВЪЗПИТАНИЕ, СПОРТА И ЗАКАЛЯВАНЕТО

Физическото възпитание е едно от важните направления във възпитателната и образователната работа с подрастващите. То решава важни задачи, а именно – общо укрепване на здравето, разширяване на функционалните възможности на организма, овладяване на нови двигателни навици и формиране на физическите качества – бързина, сила, ловкост и издръжливост, възпитаване на нравствени и волеви качества и т. н.

#### **4.1. Положително въздействие на двигателната активност и спорта върху растящия организъм**

Двигателната активност и спортът влияят многостранно върху растящия организъм и върху всички органи и системи на човешкото тяло. Ускорява се темпът на нарастване на костите и промените в тяхната микроструктура. Увеличава се диаметърът на тръбестите кости. Настъпва преустройство на гъбестото вещество, като пластинките се подреждат по хода на силовите линии, съобразно механичните процеси на съответното място.

Под влияние на спортните тренировки и особено на силовите занимания се увеличава мускулната маса. Настъпват благоприятни промени в мускулната тъкан, осигуряващи по-богат енергиен запас, който се изразходва по-икономично. Подобрява се кръвоснабдяването на мускулите, благодарение на по-пълноценното протичане на пластичните процеси.

Увеличават се размерите на сърцето в резултат преди всичко на работната хипертрофия на мускулатурата на лявата камера, както и ударният му обем. Подобрява се кръвооросяването на сърдечния мускул за сметка на капилярната му мрежа. При добре тренираните деца и юноши се наблюдават по-ниски стойности на пулсовата честота и максималното кръвно налягане. Сърдечната дейност протича по-икономично. Кръвоносните съдове запазват своята еластичност, а отлагания от мазнини и холестерол не се натрупват.

Под влияние на тренировките настъпват промени и в дихателната система като увеличаване жизнената вместимост на белите дробове, намаляване честотата на дишане в покой, особено при някои видове спорт – гребане, плуване, водна топка и др. Белодробната вентилация при тренираните е до два пъти по-голяма в сравнение с незанимаващите се активно с физически упражнения, като увеличаването ѝ е главно в резултат на задълбоченото

дишане, а не за сметка на учестяването му, както е при нетренираните.

При спортуващите се увеличава броят на червените кръвни клетки и съдържанието на хемоглобин в тях, особено при тези, които се занимават на места с голяма надморска височина.

В резултат на учестеното дишане при спортуване диафрагмата масажира органите на храносмилателната система, което засилва тяхната перисталтика и подобрява функциите им. Подобрява се обмяната на веществата, енергоразходът се увеличава и това нормализира телесното тегло.

Поради увеличеното кръвоснабдяване по-добре функционират черният дроб, бъбреците, слезката и всички останали органи, особено жлезите с вътрешна секреция.

Двигателната активност подобрява функционирането на ендокринната система. Половите жлези ускоряват своето развитие и се засилва сексуалното желание.

Под влияние на физическата тренировка се подобрява работоспособността на нервните клетки и тяхната аналитико-синтетична дейност. Подобрява се концентрацията на вниманието. Спортуващите по-добре понасят стресови ситуации и нервни пренапрежения, имат добър сън.

Увеличават се защитните сили на организма, повишава се устойчивостта към простудни и инфекциозни заболявания. Спортистите боледуват по-рядко и по-леко.

При двигателна активност се нормализира кислородният режим в организма, като подобреното снабдяване на тъканите с кислород до известна степен може да попречи за възникване и развитите на онкологични заболявания.

Всичко казано дотук трябва да убеди педагога в необходимостта от спортни занимания. Посочените ползотворни ефекти едва ли биха могли да се постигнат и още повече да се поддържат само в часовете по физическо възпитание, предвидени в седмичното разписание. Чрез

възпитателната работа в детската градина и училището е необходимо да се създава потребност от системна двигателна активност. Колкото по-рано детето започне да спортува доброволно и активно, толкова по-голям е интересът и стремежът му към този вид дейност. Борбата с обездвижването трябва да започне от най-ранна възраст и да продължи до дълбока старост.

За да се постигнат споменатите положителни въздействия на спортните занимания, е необходимо да се отчитат възрастовите особености в развитието на детския организъм и нивото на неговата подготовка.

#### **4.2. Особенности на физическото възпитание в отделните възрастови периоди**

**Предучилищната възраст** е изключително важен и отговорен период от развитието на детето. Той се характеризира с бърз растеж на всички органи и системи. Костната и мускулна система значително увеличават своята маса и относителния си дял към общото тегло. Оформят се осанката и телосложението.

Особено важно за този възрастов период е детето да прекарва значителна част от своето време на открито. Еднакво полезни са както свободните детски игри с връстници, така и целенасочените, организирани спортни занимания и игрите със състезателен характер. Те създават емоции и спомагат за изграждане на упоритост, издръжливост, благороден и спортсменски дух. Трябва да се отбележи фактът, че в нашите детски предучилищни заведения времето, отделено за двигателна активност, не е достатъчно, а при игрите понякога липсва емоционалният заряд.

Груба грешка допускат онези родители и възпитатели, които през този период от живота на детето го лишават от спорт и игри за сметка на подготовка за бъдещото училище, изучаване на чужд език, усвояване на музикален инструмент, гледане на телевизия, компютърни игри. То

започва да изостава в своето физическо развитие. Влошава се кръвообращението, не се развива жизнената вместимост на белия дроб, поради което всички жизненоважни органи, особено мозъкът, се хранят и развиват незадоволително. Спортуващите деца показват по-добра концентрация на вниманието, по-бързо и трайно запаметяване и по-малка уморяемост в сравнение с другарчетата си, живеещи затворен живот без физическа активност и без игри.

През този възрастов период общуването на детето с негови връстници в свободни игри дава възможност то да попадне в различни ситуации, като се формират умения за разрешаване на социални конфликти в детската среда.

Родителите трябва така да планират семейната почивка, че нито една събота и неделя децата да не остават вкъщи. Планината е най-подходяща за седмични излети. За тези, които живеят в полските райони, пешеходните разходки до близките селища са също полезни и приятни. Целесъобразно е, ако маршрутите се сменят. По този начин освен своето положително закалително и укрепващо значение, излетите дават възможност на детето да опознава все повече красиви местности от своя роден край. По-късно екскурзиите могат да се комбинират с използване на превозно средство – влак, автомобил, кораб, като това се съчетава с пешеходен туризъм. Дължината на маршрута, който ще се премине, неговият профил и характер, трябва да се съобразяват с физическите възможности на детето. При постепенно добиване на тренинг за ходене и възможност с лекота, без умора да се извършват преходите, те мога да се удължат и усложнят. Седмичните излети се извършват през всички сезони, защото всяко годишно време действа с комплекс от различни закалителни фактори.

**В училищния период** особено място заема организираното обучение в часовете по физическо възпитание от редовната учебна програма, но само те не са достатъчни. Подрастващите трябва да се насочат към извънкласните занимания в спортни школи. При това следва да се преодолее напълно погрешното схващане, че

по-слабите физически ученици, непритежаващи качества, следва да останат извън тези допълнителни форми на организирано спортуване. Вярно е, че от тях не може да се очакват високи спортни постижения, но именно те се нуждаят най-много от планирани и системни спортни занимания.

И през тази възраст редовното практикуване на туризма е най-достъпната и полезна форма за физическо възпитание. Тук важат същите изисквания и правила, както при децата от предучилищната възраст.

Училищният период, особено в началния и средния курс на обучение, е този, в който скелетът на ученика е подложен на увреждания, свързани със заемане на неправилна поза на чина поради неудобни и неотговарящи на ръста училищни мебели. Ако такива увреждания се открият навреме и се започнат занимания с лечебна физкултура, ако се подмени неудобният чин, този дефект на осанката може да се ликвидира. В противен случай ученикът получава трайно изкривяване на гръбначния стълб с всички отрицателни последици от това.

Критичната пубертетна възраст може да премине много по-гладко при участие в системни занимания със спортна дейност. Учениците, които още от 10-годишна възраст се увличат в редовни тренировки и състезания, преминават този период без сътресения. Юноши и девойки, които стоят настрана от активна спортна дейност, прекарват тежък, пълен с тревоги пубертет и нерядко с лоши последици.

Гимназиалният етап на обучение има особено значение за окончателното оформяне на фигурата на човека. Този период трябва да се използва за активно занимание с физически упражнения, туризъм и спорт. Това е гаранция, че тялото на младия човек ще се оформи красиво, стройно, силно и хармонично развито, което е предпоставка и за устойчива психика и добър интелект.

### **4.3. Характеристика и въздействие на някои видове спорт върху подрастващия организъм**

В българското училище в часовете по физическо възпитание най-често намират място: гимнастиката, леката атлетика и спортните игри. Използват се и музикални игри, народни танци, а където има условия, се изучава плуване. По желание на учителите, родителите или децата в някои училища се организират занимания по туризъм, аеробика, източни бойни изкуства, Паневритмия. В свободното си време децата се занимават с колоездене, каране на ролкови кънки, игра на федербал, пързаляне със ски и шейни и др.

**Гимнастиката** включва разнообразни движения, с помощта на които може да се повлияе върху хармоничното развитие на цялото тяло и на отделни мускулни групи и да се усъвършенства координацията на движенията. Тя съдейства за развитието на ценното качество ловкост. Важна физиологична особеност на спортната гимнастика е лесното дозиране по степен на усилията и по броя на повтарянията. Това позволява индивидуализацията на натоварванията и възможността за привличане на ученици от всички възрастови групи, които са с различна степен на физическа подготовка.

Упражненията по спортна гимнастика нямат аеробен характер и затова се препоръчва те да се комбинират с бягане, плуване, игри и други спортове с аеробно натоварване. Заниманията с гимнастика се провеждат в закрити помещения и затова тя трябва да се съчетава със спортове, провеждани на открито.

**Леката атлетика** е вид спорт, в основата на който са ходенето, бягането, скоковете, хвърлянията и други важни и характерни за човека движения, които развиват естествените двигателни навици и качества. Спортуването на открито осигурява въздействието на климатичните фактори и води до закаляване.

Най-силно влияят върху организма заниманията с бягане, които довеждат до максимално натоварване на

сърдечно-съдовата, дихателната и двигателната система без опасност от претоварване. Децата във всеки момент могат да забавят темп, да прекъснат бягането и да си дадат отдих. Скоковете и хвърлянията подобряват координацията на движенията, но по-слабо влияят върху развитието на издръжливостта. Бяганията развиват това качество, но слабо съдействат за усъвършенстването на координацията, свързана със сложните движения на ръцете. За всестраниното развитие на организма е целесъобразно да се упражняват няколко лекоатлетически дисциплини.

**Спортните игри** заемат важно място в системата на физическото възпитание в училище. Те са насочени към комплексно усъвършенстване на движенията при непрекъснато променящата се обстановка. Изработването на основните сръчности се постига с продължителни и интензивни тренировки. При добра организация участващите в съвместна игрова дейност деца и ученици се научават да контролират своите емоции, да реагират на успех и неуспех, да проявяват етичност към съотборници и противници, да действат съвместно. У тях се възпитава чувство за взаимопомощ, въздържание, умение за признаване на своите грешки и др.

Нерядко при игрите се създава емоционална обстановка, която е свързана със значителна нервно-психична умора. За целта трябва да се оставят няколко минути накрая на часа за релаксиращи упражнения. Профилактиката на спортния травматизъм също е важна част от работата на учителя.

**Плуването** е един от спортовете, които имат мощно оздравително и закаляващо въздействие. При изпълнение на плувните движения участват почти всички основни мускулни групи, а това подпомага тяхното добро изграждане и допринася за хармоничното развитие на организма. Укрепват сърдечно-съдовата и дихателната системи. Движенията, извършвани във водна среда с подходяща температура, не натоварват терморегулацията, трениращият не се изпотява и не губи минерални соли.

Заниманията по плуване оказват оздравително въздействие със своя закалителен ефект и възможност за профилактика срещу гръбначни изкривявания.

Нужно е водата в басейните да се поддържа с питейни качества. Когато басейнът е предназначен за обучение, температурата на водата му трябва да е 29–30° С, а за плуване и скокове във вода – 28° С. Ако плувните спортове се практикуват на морския бряг, влиянието на слънцето и морската вода засилват положителното им въздействие. Наличието на спасител и мерките за безопасност са задължителни както при обучението в плувен басейн, така и в открити водоеми.

**Колоезденето** е предвидено в учебната програма за началното училище, но много от децата се занимават самостоятелно с този спорт. Родителите трябва да стимулират желанието на децата да карат колело, да увеличават интензивността на натоварването, да изкачват стръмнини, за да се получи желаният ефект и да има полза за здравето. Обучението в безопасност на движението и спазване на правилника за движение по пътищата е задължение на родители и учители.

**Ролковите кьнки** способстват за развитието на равновесието, координацията на движенията и повишаване на физическата дееспособност. И тук мерките за безопасност са изключително важни.

**Туризмът** е двигателна дейност с комплексни възможности за въздействие върху личността. Той оказва високо оздравително и закаляващо въздействие; развива ценни качества като издръжливост, сила, ловкост, възпитава смелост, находчивост, съобразителност; способства за бърза и точна ориентация в местността. Свързан е с приятни преживявания, които премахват нервно-психичното напрежение. Нашата страна предоставя прекрасни условия за упражняване на туризма в неговите разнообразни форми – пешеходен, велосипеден, воден, туристическо ориентиране и др. Особено подходящ за учениците е

пешеходният туризъм, който се практикува във вид на разходка, излет, поход, екскурзия и експедиция.

Изключително важни са предварителната подготовка на туристическото мероприятие, изборът на маршрут с подходящи разлики в надморската височина, запознаване с маршрута или намиране на водач, осигуряване на екипировка, състояща се от подходящо облекло, обувки, яке, раница и др.

**Аеробиката** се отнася към тези видове физическо натоварване, при които организмът изисква повишено количество кислород, което дава основания за използване на този термин. Под аеробика трябва да се разбира изпълнение на физически упражнения в достатъчно висок темп. Заниманията в групи повишават мотивацията на участниците. Музикалният съпровод засилва емоциите, стимулира участниците в групата за по-висока активност, доставя им по-голяма радост и повишава ефективността на заниманието.

**Бойните изкуства** имат много привърженици в българските училища. Организиран се специални групи срещу заплащане. Големият интерес е породен от комплексното въздействие върху психическото и физическото развитие. В тренировките по бойни изкуства се съчетават индивидуалната работа с колективните действия. Треньорът трябва да има нужното педагогическо образование и да се съобразява с индивидуалните особености на трениращите.

**Паневритмията** е специфично съчетаване на гимнастически упражнения, изпълнявани с подходяща музика, придружена от поетичен текст. Създадена е в България в началото на 30-те години на XX в. от Петър Дънов. Носи в себе си традиционно българска характеристика, но е разпространена в цял свят. Паневритмията е специфичен вид двигателна дейност, способстваща за хармоничното развитие на човека. Разработената и утвърдена учебна програма от дружество “Паневритмия” полага основите на един продължителен и

целенасочен педагогически процес на обучение и възпитание, съчетан с най-новите постижения на педагогическата наука.

**Силовите упражнения** (кондиционален културизъм) увличат много млади хора, които искат да имат силна и красива мускулатура. Трябва да се започне с най-обикновени упражнения, каквито са: лицевите опори, коремните преси, кляканията, а после може да се продължи с упражнения с гири, вдигане на щанги и др. Културизмът обезателно трябва да се комбинира с други спортове, увеличаващи кислородната консумация. Целта на трениращия културизъм е да има добре развита мускулатура, която да използва при различните видове спорт и житейските си дейности. За трупането на мускулна маса се използват анаболни препарати, които нанасят сериозни вреди на здравето.

**Главна задача на физическото възпитание** е да създаде мотивация за спортуване. Ако учениците не обичат активното движение и спорта, ако не се включват в такива дейности с желание, то те вече са застрашени от много заболявания.

#### **4. 4. Медицински контрол над часовете по физическо възпитание и извънучилищните спортни занимания**

Този въпрос е актуален, поради това че се забелязва сериозно намаляване на двигателната активност на децата и юношите (училищна хиподинамия) и увеличаване на натоварванията в детския спорт (спортна хиперкинезия). Има тенденция за непрекъснато понижаване на възрастовите граници за ранна спортна специализация. Нерядко голямото увлечение по спорта, както и желанието за бързо реализиране на високи спортни постижения, води до подлагането на свръх натоварвания, понякога с твърде неблагоприятни последици. Важно значение в това отношение има постоянният медицински контрол върху тази дейност.

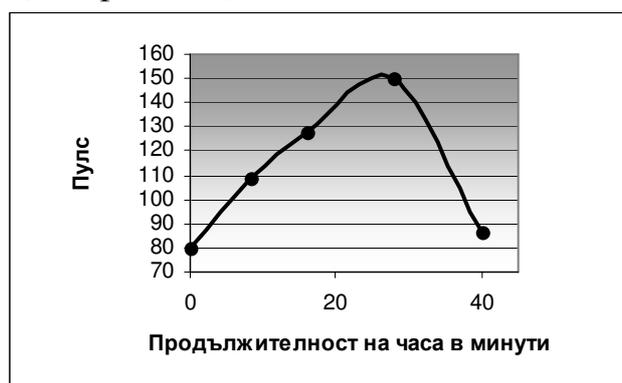
**Медико-педагогически контрол** над часовете по физическо възпитание се извършва, за да се оцени дали физическото натоварване е достатъчно. Използват се различни методи:

**Методът за изграждане на “физиологична крива” на урока** служи за определяне на характера, интензивността, емоционалността и правилността в разпределението на отделните му части. Могат да бъдат подбрани различни показатели, но най-достъпно е проследяването на промените в пулса. За да се построи физиологичната крива, се подбират 1–3 ученици със средна

физическа подготовка, на които преди урока се отчита пулсът за 10 s. След това на същите ученици пулсът се отчита също за 10 s в края на уводната част, след най-интензивното упражнение в основната, в края на основната и в края на заключителната част на урока. При по-детайлно изследване пулсовата честота може да се проследява и след всяко упражнение или след всяка група упражнения в основната част. Пулсът се измерва за 10 s поради бързата промяна в динамиката му. Вече са налични евтини технически средства, измерващи пулса и редица други параметри постоянно по време на тренировката.

Резултатите, т. е. промените в пулса, се преизчисляват за 1 минута и се нанасят на координатна система: на абсцисата в минути – продължителността на всяка част на урока и отделните упражнения; а на ординатата – промените в пулса, преизчислени за една минута през съответната част на урока. Получените точки, свързани помежду си, чертаят физиологичната крива на урока. Ако са използвани технически средства, то резултатите се обработват на компютър и физиологичната крива се построява автоматично в зависимост от зададената програма.

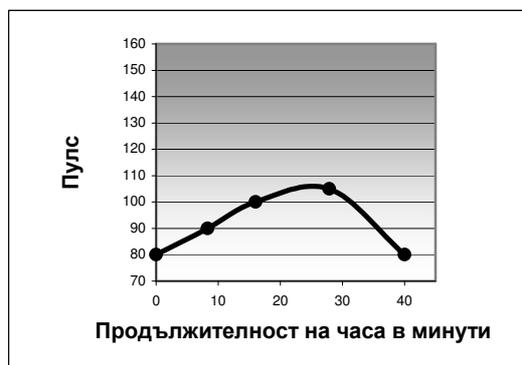
При правилно дозиран, построен и проведен урок, физиологичната крива има следните особености: най-голямото покачване на пулса, т. е. върхът на физиологичната крива, се намира в средата или във втората половина на основната част; най-голямото покачване на пулса не превишава с повече от 80 до 100% честотата на пулса от преди началото на урока; в края на заключителната част пулсът се връща на изходното ниво или го превишава с около 10%; покачването на кривата е постепенно при относително по-стръмно нормализиране (вж. фиг. 4.1.).



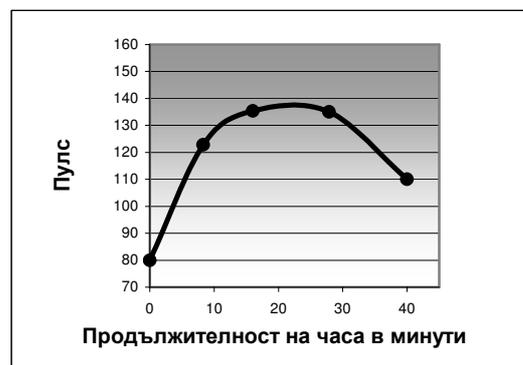
Фиг. 4.1.

Слабото покачване с нисък връх на физиологичната крива говори за недостатъчно обременяване, недостатъчна емоционалност на урока (вж. фиг. 4.2.). Стръмното покачване, задържането на ускорението на пулса във вид на плато, липсата на нормализиране в

края на урока са показатели за свръх интензивност и за неправилно проведен урок (вж. фиг. 4.3.).



Фиг. 4.2.



Фиг. 4.3.

Данните от физиологичната пулсова крива на урока не трябва да се надценяват. Тя се тълкува в тясна връзка с характера на упражненията, които се използват, с емоционалността на урока и др. Например при подготвителната част на урока леко кросово бягане довежда до значително учестване на пулса, докато при силовите упражнения, вмъкнати в основната част, пулсът може да бъде по слабо учестен, въпреки че тези упражнения представляват едно по-голямо обременяване на организма.

**Определянето плътността на урока** по физическо възпитание ориентира за интензивността, с която той е проведен. Измерва се чрез хронометриране на урока, най-удобно със секундомер или обикновен часовник. При хронометрирането се измерва времето, през което ученикът се е занимавал с физически упражнения по време на урока, т. е. измерва се чистото време за занимания. Съотношението на това чисто време към общата продължителност на урока представлява плътността, която се измерва в проценти.

За хронометриране се подбират 1–3 ученици със средна физическа подготовка. С хронометър се отчита времето от началото на урока (команда “мирно”) до края на урока (команда “свободни сте”), през което време се изпълняват физически упражнения, включително и статически натоварвания (например положение “мирно”). През останалото време от урока ученикът почива, изчаква ред, слуша обяснения и др.

Препоръчаната оптимална плътност на урока по физическо възпитание за горния курс е 50–75 %, за средния – 60–65 %, а за началния – 35–40%.

**Контролът върху активно спортуващите ученици** се извършва, за да се оцени годността им за участие в спортни състезания. В началото на всяка учебна година участниците в спортните отбори задължително преминават на контролен преглед в Националния център по спортна медицина или в диспансерите по спортна медицина, където им се правят по обстойни изследвания – електрокардиограма след натоварване на велоергометър,

измерване на жизнена вместимост, гъвкавост и други съгласно Наредба № 8 – ДВ бр. 28 от 2005 г.

**Контролът върху санитарно-хигиенното състояние на спортните обекти** в училищата се извършва от РЗИ (Регионална здравна инспекция), медицинските работници и от преподавателите по физическо възпитание.

#### **4.5. Терморегулация**

За нормалното протичане на обмяната на веществата в човешкия организъм е необходимо поддържането на постоянна телесна температура във вътрешността на тялото (мозък, гръден кош, коремна кухина), близка до 37° С. В кожата, подкожната тъкан и повърхностно разположените скелетни мускули температурата може да варира в доста широки граници в зависимост от температурата на околната среда. Телесната температура има нормални денонощни колебания като най-ниска е в ранните сутрешни часове, а най-висока – между 16 и 18 часа. По време на физическа работа вътрешната температура може да се повиши до 40° С, а при престой в студена вода се понижава до 35° С. Когато топлопродукцията превишава топлоотдаването, температурата на човека се покачва, а при обратния случай се намалява. Контролирането на този процес се нарича **терморегулация** и се извършва от вегетативната нервната система, затова не може волево да му се влияе.

**Образуването** на топлина се извършва при разпадане на хранителните вещества и се нарича химична терморегулация. При повишаване на околната температура обмяната на веществата намалява, образуването на топлина – също. При понижаване на околната температура обмяната на веществата се засилва и образуването на топлина се увеличава. Това най-често става в мускулите и черния дроб.

**Отдаването** на топлина става предимно от кожата и лигавиците към околните предмети и въздуха, които са в контакт с тялото. При повишаване на околната температура подкожните кръвоносни съдове се разширяват и през кожата започва да преминава по-голямо количество кръв. Това дава възможност от по-топлата кожа да се увеличи отдаването на топлина. Когато околната температура е

равна или по-висока от телесната (32–37° С и повече), топлоотдаването се извършва чрез изпарение на потта от повърхността на тялото. За изпарението на 1 ml вода са необходими 0,56 kcal, които се отнемат кожата. Механизмът на охлаждане чрез изпарение е особено ефективен. Този процес се осъществява даже и когато кожата изглежда суха. При 16–18° и леко физическо натоварване от повърхността на кожата се изпаряват от 0,4 до 1 литър вода в денонощие. Това количество се повишава с покачване на температурата и увеличаване на физическата работа.

При понижаване на околната температура се свиват подкожните кръвоносни съдове, циркулацията на кръвта се забавя, температурата на кожата се намалява и тя отдава по-малко топлина. Съвкупността на всички тези физични механизми, чрез които се осигурява отдаване на топлина, се наричат физична терморегулация.

Физичната терморегулация зависи от няколко фактора на външната среда. На първо място е температурата на въздуха. Колкото разликата между тази температура и температурата на кожата е по-голяма, толкова е по-голямо и отдаването на топлина. На второ място е движението на въздуха. Колкото по-бързо е това движение, толкова по-голямо е отдаването на топлина. Поради тази причина при силен вятър загубата на топлина е голяма. На трето място топлоотдаването зависи от влажността на въздуха. Влажният въздух е добър проводник на топлина и затова при ниски температури и висока влажност се губи много топлина – субективното усещане е за много студено. При високи температури и висока влажност изпарението на потта се затруднява, отделянето на топлина се влошава, създават се условия за прегряване – субективното усещане е за много горещо.

За подпомагане на терморегулацията е необходимо да се използва подходящо облекло. Гумираното и найлоново облекло силно ограничава изпаряването на потта и при

интензивно движение и висока околна температура се създават условия за прегряване. Децата трябва да се приучват да се обличат леко при спорт и движение, но да си носят резервни дрехи за почивките и при влошаване на времето.

Терморегулацията на новородените деца е несъвършена, но и у тях е установено повишаване на обмяната на веществата и свиване на кожните кръвоносни съдове след понижаване на околната температура, т. е. химичната и физична терморегулация вече функционират и закаляването може и трябва да започне.

През кърмаческата и ранната детска възраст терморегулацията се усъвършенства и детето започва да понася все по-големи повишавания и понижавания на околната температура. През предучилищната възраст възможностите за терморегулация се доближават до тези на възрастния. През всички тези периоди закаляването е възможно и необходимо.

#### **4.6. Закаляване**

Под закаляване се разбира система от мероприятия, насочени към приспособяването на организма към неблагоприятното въздействие на метеорологичните фактори и най-вече към студа. Целта е да се постигне усъвършенстване на терморегулацията. При дразнене на температурните рецептори по кожата настъпват редица изменения както в произвеждане на топлина (химична терморегулация), така и в отделянето ѝ (физична терморегулация). Закаляването се състои в трениране на терморегулацията и системите, които я осъществяват – обмяната на веществата, кръвообращението и вегетативната нервна система, която подсъзнателно ръководи целия процес.

В резултат се изработват способности, благодарение на които да се понасят резките колебания в промените на

външната среда без вреда за здравето, особено по-добра адаптация на организма към ниските температури и към охлаждането. Закаленото дете може да понася студа, без да се предизвикват у него неприятни усещания или заболявания, подобрява се дейността на неговите системи и органи, увеличават се съпротивителните му възможности към различни заболявания, на първо място към така наречените “простудни”.

За успешното провеждане на закаляването се използват най-достъпните и лесно приложими природни фактори: въздух, вода и слънце, по-точно тяхното температурно въздействие върху организма. При използването им се спазват редица условия и принципи:

**Постепенност** – закаляването започва с по-слаби дразнители, прилагани за по-кратко време, като постепенно се увеличава тяхната сила и продължителност. Постепенното увеличаване на силата и продължителността на въздействието не бива да се прилага твърде щадящо при здрави хора. За нашия климатичен пояс, за няколкото месеца през лятото, трябва да се получи задоволителен закалителен ефект, който да се поддържа през цялата година.

**Системност** – закалителните процедури трябва да започнат колкото се може по-рано, да се провеждат непрекъснато, ежедневно или през ден, през всички годишни сезони и да продължават цял живот. Закаляващите мероприятия се превръщат в трайни навици. Несистемното използване на закалителните мероприятия и особено продължителните прекъсвания водят до загубване на постигнатите резултати.

**Комплексност** – използват се едновременно въздухът, водата и слънчевото греене в различни съчетания и при разнообразни условия. Температурата трябва да е различна, да има промени във влажността и скоростта на движението на въздуха (вятъра).

**Индивидуален подход** – при всеки човек трябва да се подхожда индивидуално и да се държи сметка за

особеностите на закалявания организъм, физиологичното и здравното състояние, пола и възрастта. Индивидуално се подбират и средствата за закаляване и продължителността на процедурите, темповете на увеличаване интензивността на въздействащите фактори.

**Активно отношение към закалителните процедури** – закаляването се организира така, че всички да се включват с желание. Ако има отрицателни реакции, се получават лоши резултати. При малките деца положителното отношение може да се осъществи като по време на закалителните процедури те играят интересни и желани от тях подвижни игри.

Закаляването се прекъсва само когато съществуват някои **противопоказания**. Такива са заболяванията, които протичат с повишена телесна температура, каквито са острите и хронични заразни заболявания; острите заболявания на дихателната и сърдечносъдовата система; туберкулозата в острите стадии, тежкият сърдечен порок и др. На силно изтощения организъм вследствие на скоро прекарана болест също му е противопоказно да се закалява.

### **Общи закалителни мероприятия**

Съвременните комфортни условия на живот, топлото облекло, уреденият транспорт намаляват въздействието на климатичните фактори върху човека, снижават неговата устойчивост по отношение на бързите промени на температурата. Затова е необходимо да се поддържа оптимална температура през деня 18–20° С и с 2–3° С по-ниска нощем, по време на сън.

Чистият въздух да се осигурява на децата непрекъснато като през лятото това се осъществява чрез постоянно отворени замрежени прозорци, а през зимата – чрез основно проветряване по няколко пъти дневно.

Предвиденият престой на открито за всеки ден да е над 3–4 часа, а през лятото – и по цял ден.

Облеклото да е съобразено с възрастта, сезона и дейностите, които ще се извършват, но в никакъв случай да

не води до претопляне и да позволява добра вентилация на тялото.

Закаляващо въздействие оказва сънят на отворен прозорец или на открито, който е по-дълбок и по-спокоен поради достатъчното количество кислород. Децата трябва да свикват да спят на открито при мъгливо и влажно време, както и при ниски температури.

При всеки удобен случай е желателно детето да ходи босо в стаята, през лятото – в двора, в парка, на спортната площадка, по речен или морски пясък, сутрин – по трева, даже и по сняг, ако е достатъчно закалено.

Хигиенните бани да са по-чести, като се практикуват контрастните душеве и винаги къпането да завършва с обливане с хладка вода.

**Специалните закалителни процедури** се прилагат чрез използването на въздуха, водата и слънчевото греене в различни комбинации по специални схеми, които са препоръчителни, но водеща е индивидуалната поносимост на всяко дете.

**Закаляването с въздух** е необходимо за децата от всички възрасти, особено за тези, които често боледуват от остри заболявания на дихателната система. Може да се разгледа в два аспекта: престой на открито (аерация) и въздушни бани.

*Престоят на открито* на детето, родено през лятото, започва няколко дни след раждането, а през есента и зимата – след втората, третата седмица от живота при температури над  $10^{\circ}\text{C}$ , а след два месеца – и при по-ниски – до  $-5^{\circ}\text{C}$ . Децата от ранната и предучилищна възраст трябва да се извеждат навън и при температури по-ниски от  $-5^{\circ}\text{C}$ , като в началото престоят им на открито да е около 10 минути, а след като се тренират могат да играят до 30–60 минути.

Голямо значение имат *въздушните бани*. Те могат да бъдат прилагани на кърмачето след навършване на три месеца. Обикновено се започва с продължителност от 5 минути като времето се увеличава, докато достигне 30 минути. Провеждат се като детето се оставя полуоблечено

или почти голо при температура на околния въздух около 18–20° С. По време на въздушните бани децата трябва да се движат, играят, спортуват или извършват някаква физическа работа. Престоят на чист въздух повишава обменните процеси, подобрява дишането, усъвършенства терморегулацията.

**Закаляването с вода** започва още от кърмаческа възраст с всекидневните хигиенни бани. Този вид закаляване е много по-силно действащ фактор, тъй като топлопроводимостта на водата е многократно по-голяма от тази на въздуха и причинява много по-силно охлаждане на тялото. Водните процедури са с различна интензивност като най-леки са обтриванията с влажна кърпа, по-силно въздействие имат обливанията на тялото, а с най-силен ефект е потапянето във водата на открити водоеми.

*Обтриването* започва след шестия месец, по време на въздушните бани. Децата се обтриват с платнена кесийка, потопена във вода, като температурата ѝ постепенно се намалява. Започва се с температура на водата 37° С и се стига до 26° С при едногодишните и 20° С при по големите деца.

*С обливане* трябва да завършва всяка ежедневна хигиенна баня. Началната температура на водата е 36° С като се понижава през 3–5 дни с по 1° С докато стигне при кърмачетата 30° С, а при по-големите деца – до 15–16° С. Обливането или къпането под душ е задължително през големите летни горещини. При възрастните, които сериозно се занимават със закаляване, обливането трябва да се извършва с вода с температура 15° С, даже и по-ниска – такава, каквато тече от водопровода.

*Потапянето* започва през лятото с газене и продължава с къпане в басейн, река или море. В другите сезони това става в закрити басейни. Децата след 2–3 годишна възраст могат да се къпят от 3 до 5 минути, а по-големите – от 8 до 10 минути. За добре закалените това време може да достигне до 30 минути. Продължителността на първия престой във водата да не е повече от 1–3 минути.

Температурата на водата не трябва да е по-ниска от 20–22° С. Ако водата в открития водоем е с по-ниска температура, се използва малък басейн със затоплена от слънцето вода.

Преди влизане във водата тялото предварително се загрява, а по време на къпане децата плуват или са в движение. Не се допуска отдалечаване от брега и плуващите непрекъснато се наблюдават. Ако детето започне да настръхва, да трепери или устните му да посиняват, това показва, че времето за престой във водата е значително надвишено. Къпането в неохранявани водоеми е абсолютно забранено.

Напоследък става много популярно ползването на финландска баня (сауна) с последващо излизане на снега. Някои практикуват и моржуване – къпане в ледено студена вода. Тези средства са с много силно въздействие и трябва да се използват за закаляване след консултация с лекар и да се предхождат от продължително време за подготовка на организма към такива високи натоварвания на терморегулационната система.

**Закаляването със слънчеви лъчи** има важно биологично значение. Под негово въздействие се повишава тонусът на централната нервна система, активира се дейността на жлезите с вътрешна секреция, засилва се предпазната функция на кожата, укрепва се системата на кръвообращението, подобрява се синтезирането на витамин D в кожата, настроението се повишава, апетитът се увеличава, сънят става по-дълбок и значително се намалява опасността от инфекции.

Най-добре е слънчевите бани да се провеждат в сутрешните часове от 9 до 11 часа, за да се избегне значителното прегряване от инфрачервените (топлинни) лъчи. Трябва да се осигури достатъчно движение и подходящи занимания, а не да се лежи в продължение на часове под слънчевите лъчи. Особено важен е въпросът с дозировката на слънчевите бани.

Кърмачетата се подлагат на слънчево въздействие за кратко време като се оставят на разсеяна слънчева светлина.

След шестия месец се преминава към преки слънчеви лъчи за частично облъчване, огряват се само ръцете и краката. Обикновено към края на първата година се правят истински слънчеви бани и се облъчва цялото тяло. Индивидуалната поносимост има голямо значение. По-големите деца могат да се излагат на слънчево греене до 1 час, но след постепенно трениране. В началото те се излагат на слънце за 5–10 минути в зависимост от възможността на кожата да образува меланин – пигмент, който придава приятния загар на кожата и я предпазва от изгаряне. Децата с по-светла кожа по-бавно образуват защитния пигмент, отколкото тези с по-тъмна.

Никога слънчевите бани не трябва да водят до зачервяване, което е признак за изгаряне. В детска възраст то увеличава риска от рак на кожата. Престой на слънце над 1,5 часа не се препоръчва даже и за възрастни. Всеки иска да има приятен слънчев загар, но не бива да се забравя, че той е защитна обвивка, която кожата придобива, за да се предпази от неблагоприятните въздействия на ултравиолетовите лъчи и за нейното образуване е необходимо време от 7 до 10 дни.

## **5. ЛИЧНА ХИГИЕНА**

Личната хигиена се занимава със запазване, укрепване и повишаване на човешкото здраве чрез прилагане на хигиенни мероприятия, отнасящи се пряко до самия човек. За тяхното изпълнение не се изисква изразходването на много лични и обществени средства, но прилагани редовно, те винаги дават добри резултати.

Личната хигиена обхваща грижите за чистотата на кожата и устната кухина. Тя изучава още дневния режим, организацията на труда и почивката, изискванията към облеклото и обувките, към комунално-битовите обекти: бани, бръснарски и фризьорски салони и др.

### **5.1. Грижи за поддържане чистотата на тялото**

Човешката кожа е орган с редица функции от голямо значение – топлинна регулация, дишане, отстраняване на токсични вещества, защита от механични, химични и лъчеви въздействия, паразити и др. При недостатъчни грижи за чистотата на кожата, в нея настъпват промени, които се отразяват неблагоприятно върху много от функциите на организма. Кожата има бактерицидни свойства, благодарение на които многобройните болестотворни микроорганизми, попадащи върху нея, не успяват да предизвикат патологични изменения или да проникнат в по-дълбоко лежащите тъкани. Експериментално е установено, че съществува значителна разлика в бактерицидната сила на чистата и нечистата кожа. Броят на попадналите върху мръсни ръце микроорганизми намалява само с около 15% след 30 минути, докато тези, попаднали върху чисти ръце, загиват напълно за около 20 минути.

Кожата се замърсява от изпотяването, от секрета на мастните жлези, от отпадналите клетки на повърхностния слой – епидермиса и от полепналия прах. Нечистата кожа е със запушени пори и е благоприятна среда за развитието на микроорганизми. На тях най-често се дължи миризмата на тялото като друга причина са консумираните хранителни продукти. Дезодорантите прикриват мириса, но не могат да го премахнат.

Чистата кожа взема участие в дишането като през нея в организма постъпва 0,5–1% от необходимия му кислород. Запушването на кожните пори от пот, мазнини и олющени епителни клетки предизвиква намаляване на кожното дишане с 10–15%. Отпадъчните материи се превръщат в среда за развитие на разнообразни микроорганизми и гъбички, причиняващи кожни заболявания. Натрупаната по кожата нечистотия преминава върху облеклото и при разлагането си му придава неприятна миризма, запушва порите му, прави го непроницаемо за въздуха, в резултат на което топлоизолационните му качества намаляват.

Кожата играе съществена роля като кръвно депо. В нормално състояние повечето от кожните съдове са полусвити. При разширяването им, примерно при затопляне, в техния просвет може да нахлуе около един литър кръв, което има значение за цялостното кръвообращение и може да доведе до загуба на съзнание. Благоприятни промени в тонуса на съдовете на кожата настъпват под влияние на закаляването и хигиенните процедури.

Поддържането чистота на кожата става чрез миене и къпане. Миенето се извършва многократно в течение на деня според нуждата, а къпането – ежедневно, особено през горещите летни дни. Миенето на ръцете е задължително преди хранене, след всяко посещение на тоалетна и след извършване на дейности, замърсяващи кожата. За отстраняване на нечистотията се използва сапун. Миенето на краката да се извършва ежедневно, най-добре вечер, с хладка вода и сапун. Това допринася за намаляване на потенето и предотвратява протриванията. Необходимо е децата да бъдат приучени да измиват ежедневно преди лягане половите си органи, особено момичетата.

При миенето трябва да се има предвид, че сапунът има изсушаващо действие и затова с него не бива да се злоупотребява. Употребата на одеколони, дезодоранти и други спиртни смеси за изтриване на кожата не са полезни, тъй като това намалява еластичността ѝ. Полезно е подхранването на кожата с различни кремове, сухи – при мазна кожа, и мазни – при суха кожа. Слънчевите лъчи играят роля на естествен стимулатор на кожата.

**Грижите за косите** зависят от състоянието на косъма. При суха коса измиването се извършва веднъж на 7 до 10 дни. Мазната коса се измива един до два пъти в седмицата. Добре е да се използва мека (дъждовна или снежна) вода. За омекотяване на твърдата вода, се прибавя една лъжичка сода за хляб (натриев хидрокарбонат –  $\text{Na HCO}_3$ ) на литър вода.

При миене косата се насапунисва и се масажира кожата на главата с пръстите на двете ръце, след което се изплаква обилно с вода. Ако косата е много суха, след измиване и подсушаване се намазва с няколко капки растителна мазнина. Съвременните специализирани средства за хигиена на главата предоставят възможност за подхранване на косата в процеса на самото измиване тъй като съдържат в себе си различни подхранващи добавки.

За запазване на косата допринася редовният режим на живот, здравословното хранене и спортът, благоприятното действие на слънчевите лъчи. Да се предпочитат късо подстригани коси. Момичетата, а и някои момчета, които имат дълга коса, трябва да се научат правилно да се решат по няколко пъти на ден. Това допринася за отделяне на пърхота и излишната мазнина, която се разпределя по дължината на космите. Застава се с широко разкрасени крака, леко сгънати в коленете, тялото се навежда надолу, за да бъде главата по-ниско от сърцето. Това позволява на потока кръв свободно да постъпва в кожата на главата. Така се подобрява кръвоснабдяването на лицето и шията. В това положение се сресва косата от кожата към върха на космите.

Всеки член от семейството да използва собствен гребен или четка като зъбците трябва да са тъпи, за да не драскат кожата. Не е желателно да се ползват металически и гъсти гребени, защото те късат и скубят косите. Недопустимо е да се използват гребенчета с гъсти зъбци за пухкавите детски коси.

За доброто състояние на косата допринася и масажът, който не представлява само търкане кожата на главата, но и пощипване, почукване, особено на темето и отстрани на главата, където кожата е най-плътно прилепнала към черепа. Това подобрява кръвообращението, ободрява и повишава работоспособността при умствена работа.

Да се избягва носенето на стягащи шапки, панделки или други подобни, затрудняващи кръвообращението на

главата. Модното боядисване при момичета и момчета изтощава косъма и не е препоръчително.

**Грижите за ноктите** на ръцете и краката имат голямо значение. Под ноктите на ръцете се натрупва замърсяване. Патогенните микроорганизми в поднокътните пространства при нечистоплътни лица, които мият рядко ръцете си, могат да станат причина за разпространение на стомашно-чревни инфекции – дизентерия, хепатит и др.

Ноктите на ръцете трябва да се подрязват ниско, дългообразно, веднъж на 5–7 дни. Изрязването на кожните гънки в основата на ноктите не се препоръчва, защото нараняването в тази област се явява входна врата на инфекции и стават причина за развитието на твърде болезнено възпаление, наречено панарициум. Ноктите на краката се подрязват право (не дълговидно), за да се предотврати подгъването на краищата им и впиването им в подлежащите тъкани.

**Грижите за устната кухина и зъбите** оказват влияние върху общото здравословно състояние на индивида. Изплакването на устата с вода след всяко хранене допринася за отстраняване на полепнали по зъбите или попаднали в гънките на устната лигавица остатъци от храна, чието загниване предизвиква неприятна миризма. Вечерното измиване на зъбите с четка и паста е много необходимо, тъй като чрез него се отстраняват преди сън всички остатъци от храна. Ако последните останат между зъбите, те се разлагат под действието на микроорганизмите, обитаващи устната кухина, образуваните органични киселини атакуват зъбния емайл и благоприятстват развитието на кариес. Повреди на зъбния емайл могат да настъпят и когато зъбите се чистят с метални предмети. Върху вземащите слабо участие в дъвкането зъби се развива т. нар. зъбен камък, който трябва да бъде редовно почистван от зъболекар.

За запазване на зъбите и венците голямо значение имат здравословното хранене, здравословният начин на живот и редовните профилактични прегледи при стоматолог.

## 5.2. Хигиенни изисквания към дрехите и обувките

Предназначението на облеклото е да създаде около тялото на човека благоприятен за него микроклимат, доколкото е възможно независещ от температурните условия на околната среда. Освен неблагоприятното въздействие на метеорологичните фактори, облеклото предпазва кожата от замърсяване и проникване на патогенни микроорганизми, от прякото действие на различни видове лъчения и от травми.

Облеклото става предмет на модата и в известни моменти се създават противоречия с хигиенните норми. Това налага хигиенната наука да изработи правила, чието съблюдаване гарантира едновременното реализиране както на защитна, така и на естетическа функция на облеклото. Основните хигиенни изисквания към съвременното облекло са: да запазва телесната температура; да е меко, еластично и по-леко (с общо тегло не повече от 10% от теглото на човека); да бъде добре скроено, за да не притиска важни органи и части от тялото, да не затруднява дишането и кръвообращението, да не пречи на свободните движения; да се облича и съблича лесно и бързо; да се почиства лесно от прах и други замърсители.

Най-важната функция на облеклото е да участва в регулацията на топлообмена на организма с околната среда. Между облеклото и кожата съществува въздушен слой, който има свой микроклимат и определя състоянието и характера на топлообмена. Правилно избраното облекло осигурява температура на поддрешното пространство 28–32° С, която се смята приятна за топлинно самочувствие на гол човек.

Това най-много зависи от **свойствата** на текстилните материали, от които е направено облеклото.

*Топлопроводимостта* на тъканите определя топлозащитните им свойства и зависи не само от строежа на тъканите, но и от кройката, количеството слоеве,

плътността на прилепване към тялото и т. н. Между нишките на тъканите има пори, в които се задържа въздух. Колкото е по-дебела тъканта, толкова са повече порите, следователно и въздухът, който е лош проводник на топлина. Ето защо пухкавите и дебели тъкани имат по-добри топлозащитни свойства от гладките и плътните. Ако на тялото има няколко слоя дрехи, общата дебелина и въздушният слой се увеличават. Теплопроводимостта на дрехите се намалява и се затруднява отделянето на топлина. Благодарение на дрехите организъмът запазва една трета от цялата си топлина.

*Въздухопроводимостта* е способността на тъканите да пропускат въздуха. Между тялото и вътрешния слой на дрехите се намира въздух, който се обменя с въздуха на околната среда чрез порите на тъканите. Неговото количество се променя в зависимост от кройката на дрехата, дали е тясна, или широка. Въздухът, който е в близост с тялото, съдържа въглероден диоксид и различни газообразни вещества, вредни за организма, отделящи се при кожното дишане. Тези вещества не трябва да се задържат между тялото и облеклото. Затова се използват тъкани и кройка, които обезпечават лесната смяна на въздуха в поддрешното пространство.

*Хигроскопичността* на тъканите е свойството им да поглъщат вода във вид на водни пари от въздуха (външния и поддрешния) и да я задържат в самите влакна. С това се определя едно от важните качества на облеклото – да поема парообразните отделяния от кожата на човека. Хигроскопичността на тъканите се преценява различно, което е в зависимост от това за коя част от облеклото се касае. При долните дрехи хигроскопичността е полезно качество, което помага за попиването на потта от тялото и за по-лесното ѝ изпаряване, докато при горното облекло тя е нежелана.

*Водопоглъщаемостта* е свойство на тъканите при намокряне да задържат вода в течно състояние в своите пори. Това е количеството вода, което остава в тъканите

след намокряне и изстискване. Тогава те стават силно топлопроводни (водата е 28 – 29 пъти по-добър проводник на топлината от въздуха) и престават да играят ролята на изолатор от студа. Заедно с това рязко намалява тяхната въздухопроводимост. Колкото по-бързо се навлажнява една тъкан и по-бързо изпарява съдържащата се в нея вода, толкова по-бързо и повече ще охлажда тялото. От хигиенна гледна точка най-добри се явяват тези тъкани, при които колебанието на топлопроводимостта в сухо и влажно състояние са незначителни, каквито са вълнените. Предимство имат и тъкани, които бързо изпаряват погълнатата вода, тоест бързо съхнат.

**Текстилните материали**, използвани за направата на дрехи, биват: естествени – памук (П), вълна (В), лен (Л), коприна (К); изкуствени – вискоза<sup>1</sup> (ВИ), и синтетични – полиамидни (ПАК), полиестерни (ПЕ, ПЕК), полиакрилнитрилни (ПАН), поливинилхлоридни и др.

*Вълнените* тъкани, между нишките на които се образуват големи пори, са слабо топлопроводими, силно проницаеми за въздуха и водните пари както отвън навътре, така и отвътре навън. Те се използват за изработване на горно зимно облекло, предназначено да предпазва тялото от студа и влагата. Дори и навлажнени, те запазват до голяма степен своята въздухопроницаемост, осигуряваща движението и обмяната на въздуха в поддрешното пространство, както и топлозащитните си свойства.

*Памучните* тъкани са леки и меки, значително по-хигроскопични от вълнените, но по-силно топлопроводни и по-слабо въздухопроводни от тях, тъй като порите им са малки и фини. Поради тези им качества, особено трикотаажните памучни тъкани, са по-удобни за изработване на долно облекло или на леки летни дрехи. За студено време те са неподходящи, защото слабо изолират тялото от влиянието на външните метеорологични фактори, ако върху тях не бъде облечено топлоизолационно вълнено облекло.

---

<sup>1</sup> В България се произвеждат под наименованието Свилоза.

За топлите сезони на годината те са особено подходящи, защото държат по-хладно и поемат отделяната от кожата пот.

*Ленените* тъкани задържат влагата по-силно и от памучните. Те попиват добре водните пари от кожата и бързо съхнат, но могат да охладят тялото, затова са подходящи за летни дрехи.

*Изкуствените* вискозни тъкани са по-хигроскопични от естествените и държат хладно, защото за тях е характерна висока топлопроводимост. Тези влакна приличат много на естествените – памук, лен, коприна и дори по някои свойства ги превъзхождат, те са по здрави и износоустойчиви.

*Синтетичните полимерни материали* са с незадоволителни топлоизолационни свойства и хигроскопичността им е твърде лоша. По тази причина през зимата те не изолират от студа, а през лятото запарват тялото, тъй като не позволяват нормалното изпаряване на потта. Възниква статично електричество в резултат на триенето им с тялото. Материите от синтетични влакна по своите свойства не са идентични с естествените и изкуствените, но са с добри експлоатационни показатели – голяма здравина и дълготрайност, много добре се оцветяват и имат красив външен вид, висока еластичност, немачкаемост, малко тегло, устойчиви са на плесени и молци, пропускат ултравиолетовите лъчи.

Често за ушиването на съвременното облекло се използват материали, които са комбинация от естествени, изкуствени и синтетични влакна в определено процентно съотношение и това допринася за избягване на много от недостатъците на отделните тъкани.

**Кройката и видът** на облеклото също дават отражение върху хигиенните му качества. Добре скроеното и удобно облекло създава чувство за комфорт, улеснява движенията и в значителна степен допринася за създаване на подходящ микроклимат в подрешното пространство. Тясното и неудобно скроено облекло, напротив, ограничава

движенията, нарушава кръвообращението, дишането и други физиологични функции, може да предизвика протривания на отделни части на тялото, а при силен студ – измръзвания поради нарушеното кръвообращение в притисканите части. При децата основното тегло на дрехата следва да пада на рамената.

Топлозащитният ефект на облеклото се усилва при увеличаване на пластовете, от които то е съставено, тъй като между отделните тъкани се задържа значително количество въздух. За целта през лятото се предпочита по-свободно, едно- или двуслойно облекло, докато зимното трябва да е по-плътнo до тялото и да е многослойно. Изкуственото подпомагане на терморегулаторните механизми има съществено значение за доброто самочувствие и за запазване на здравословното състояние на организма.

При бързо движение на въздуха (вятър), което довежда до силно увеличаване на топлозагубата от повърхността на тялото, е полезно ползването на плътна тъкан. Запазването на топлината на тялото се подпомага и от носенето на топли ръкавици, пухкаво шалче и шапка, покриваща по-голяма част от главата.

**Цветът** на тъканите, от които е изработено облеклото, също оказва влияние върху неговите топлозащитни свойства. През летния сезон е за предпочитане носенето на облекло, изработено от светли тъкани, които отразяват слънчевите лъчи и възпрепятстват прекомерното загряване на въздуха в поддрешното пространство. През зимата за предпочитане са тъмни облекла, задържащи голяма част от оскъдното слънчево греене и допринасящи за увеличаване на температурата на поддрешното пространство. При децата трябва да се предпочитат веселите и жизнерадостни тонове като небесно син, светло лилав и зеленикав цвят, които пропускат ултравиолетовите лъчи.

Хигиенните качества на облеклото зависят в твърде голяма степен от **грижите**, които се полагат за редовното поддържане на чистотата му. Особено значение има

чистотата на долното бельо. Когато последното се замърси с пот и мастни вещества от кожата, то загубва своята порьозност и става по-силно топлопроводно. Замърсяванията са среда за развитие на разнообразни микроорганизми и това е причина за образуването на неприятни миризми. Нечистите дрехи запарват кожата, често предизвикват протриване в областта на кожните гънки. Отрицателна роля играе и замърсеното горно облекло, което задържа обикновено значително количество прах, а в областта на яката, краищата на ръкавите и пр. – известно количество пот, мастни вещества и епителни клетки от кожата. За да не се допусне прекомерно замърсяване на личното бельо, то трябва да бъде сменяно ежедневно. Честата подмяна на дрехите се налага и при лица, занимаващи се с дейност, която предизвиква бързо замърсяване на тялото.

Хигиенни изисквания към **спалното бельо**. Това са горен, долен чаршаф и калъфка, пижама или нощница. Нощниците и пижамите се правят от памучни тъкани. Те трябва да са свободни, дълги до стъпалата. По този начин децата се предпазват от охлаждане, а с пижамата – и от разпространението на чревните паразити – острици. През лятото се препоръчват басмени тъкани, а през зимата – бархетни. Чаршафите и калъфките се шият от бяла памучна материя. Кърмачетата спят без възглавница, само с калъфка, а децата – на ниска възглавница. Спалното бельо се сменя на 10 дни, а при нужда и по-често.

Хигиенни изисквания към обувките и чорапите

Предназначението на обувките е да предпазват краката от студ, намокряне, механични травми, замърсяване и проникване на микроорганизми. Освен това те трябва да допринасят за съхраняване формата на стъпалото и неговите сводове, които имат твърде голямо значение за статиката на тялото и динамиката на ходенето. За да изпълнят това предназначение, те трябва да отговарят на размера на крака на детето. Тясната и неудобна обувка предразполага към изкривяване и деформация на стъпалото,

а в студеното време може да причини измръзване на краката.

При даване форма на обувката се вземат предвид анатомо-физиологичните особености на стъпалото, костите на което не са разположени в една хоризонтална плоскост, а образуват два свода – надлъжен и напречен, което обуславя пружинирането и периодичното удължаване и скъсяване на стъпалото. Когато човек стъпи с цялата си тежест на стъпалото, последното се удължава. Освен това по време на ходене се увеличава обемът на ходилото, което е ясно изразено в топло време. Тези обстоятелства трябва да се вземат в съображение при избор на обувки по мярка като винаги вътрешният обем на обувките и дължината на подметката да бъдат малко по-големи от обема и дължината на стъпалото. Изискване към зимните обувки е да бъдат още по-широки, за да могат да се обуват два чифта чорапи, от които едните е желателно да са вълнени.

Тесните обувки водят до насядане на едни пръсти върху други, образуване на мозоли по пръстите или по долната повърхност на стъпалото, развитие на плоско стъпало, усилване на потенето на стъпалата при топло време, измръзване на краката при студено време.

Когато се носят прекалено високи токове, центърът на тежестта на тялото се изнася напред и води до бърза умора, деформация на стъпалото, промяна на конфигурацията на тазовите кости и на гръбначния стълб. Затова не се препоръчва носенето на обувки с високи токове от девойки, ненавършили 19 години, при които костната система не е окончателно оформена.

Не по-малко опасни са и абсолютно плоските обувки. Те също нанасят поражения на краката и гръбнака. Нормалният ток трябва да има височина 2–3 сантиметра, за да може тежестта на тялото да се разпределя равномерно върху цялото стъпало.

Върху хигиеничността на обувките оказват влияние материалите, от които те са изработени. Най-издържани от хигиенно гледище са кожените обувки. Недостигът на тези

материали налага търсенето на заместители. Те рядко притежават всички благоприятни качества на кожата, а когато ги имат, са с висока цена. Такива „дишащи” тъкани имат много малки пори, което позволява парите, отделящи се от крака, да излизат от обувката, а атмосферните води да не могат да проникват в нея. Гумените обувки и ботуши са въздухонепроницаеми, запарват краката, усилват потенето и често стават причина за протривания. През зимата те държат студено, а през лятото допринасят за прегряване на краката. През лятото може да се използват платнени обувки.

Кожата на обувките съдържа известно количество мазнина, която я поддържа еластична и не позволява да се напуква. Тази мазнина обаче се изчерпва бързо при използване на обувките под влияние на топлината, слънчевите лъчи, праха и проникващите отвътре соли, съдържащи се в потта. За да запазят своите благоприятни хигиенни качества и естетическия си вид, обувките трябва ежедневно да се почистват и да се намазват със захранващи кремове.

В предучилищна възраст стъпалото нараства бързо, средногодишно с около 1 сантиметър, а в начална училищна възраст – с 4–5 милиметра. Разликата в дължината на обувките между два поредни номера е около 7 милиметра. Поради тази причина на децата от предучилищна възраст е необходимо да се купуват обувки два пъти годишно.

Голямо значение за поддържане хигиената на краката имат чорапите. Те се изработват от памучни или от синтетични влакна. Изборът на един или друг вид чорапи зависи от сезона. За лятото най-подходящи са памучните чорапи. Тези от изкуствени влакна са трайни, красиви и еластични, но не пропускат въздуха и влагата, поради което стават причина за силно изпотяване и овлажняване на стъпалото, а чрез това – за развитие на гъбични заболявания и протривания на краката.

За хигиената на краката голямо значение има чистотата на чорапите. Те трябва да се сменят ежедневно.

## **Хигиенни навици по отношение на облеклото и обувките**

Необходимо е детето да се приучва у дома и в детското заведение да се отнася грижливо към облеклото и обувките. В този период трябва да се изградят навиците му внимателно да се съблича, да окачва дрехите си в гардероба, а обувките си да поставя на определеното място. Детето трябва самостоятелно да се облича и да си оправя леглото, да знае, че дрехите трябва да се перат и почистват редовно.

Изключително важна задача на педагога е да работи за създаване на естетически вкус по отношение на облеклото и външния вид. По-големите деца и учениците трябва да участват активно при закупуването на нови дрехи и обувки. Да се избират красиви и практични дрехи, а не задължително модерни или вредни за здравето. Подрастващите трябва да осъзнаят, че облеклото и външният вид на човека са важни фактори, но те трябва да се съчетават и с духовни ценности. Модерното облекло не бива да се превръща в самоцел.

### **5.3. Дневен режим**

Това е научно обоснован ред на труд и почивка, съобразен с възрастовите и индивидуални особености на отделния човек. При такъв ред в голяма степен се облекчава функцията на нервната система и на всички останали органи и системи в организма. Учениците, на които режимът е съобразен с хигиенните изисквания, имат по-добро развитие, по-рядко боледуват, по-лесно усвояват нови знания и показват по-висок успех в училище.

В основата на дневния режим трябва да са анатоомофизиологичните особености на децата и преди всичко тяхната нервна дейност, която осигурява реактивността им спрямо околната среда. Дневният режим не се определя само от биологичните фактори и взаимодействието им с природните, но и от социалната

среда. Имат значение и индивидуалните особености на децата.

Ежедневното повторение по едно и също време на определен режимен момент допринася за придобиване на нагласа за изпълнението му. Успоредно с това се усвояват и укрепват хигиенните и здравни навици. Нарушението на установения или неправилно организиран режим оказва неблагоприятно влияние върху развитието и здравното състояние на децата. Настроението им се понижава, работоспособността намалява и физическото им развитие се задържа.

Следователно за укрепване на здравето, провеждане на рационално обучение и правилно възпитание на децата и учениците трябва да се създават условия, които ще осигуряват редовно и точно спазване на дневния режим. Тогава те ще имат добро физическо и психическо развитие, по-голяма работоспособност, бързо ще усвояват нови знания и умения, по-лесно ще придобиват навици и по-рядко ще боледуват.

За изработването на дневния режим се изразходва значителна нервнопсихична енергия, а промяната му е свързана с нови усилия и неприятни субективни усещания. Това много добре се наблюдава при смяната на астрономическото време с лятното часово време през пролетта и връщането му обратно през есента или преминаването от първа във втора смяна на обучение. Затова едносменното обучение в училище трябва да се подкрепя. Засега то е такова само в първи клас, но тенденциите са да се въведе за всички ученици.

Дневният режим на човека се установява веднага след неговото раждане и е желателно да продължи през целия му живот. Всички режимни моменти трябва не само да започват в определен час, но и да продължават предвиденото за съответна възраст време. Естествено е основните моменти на режима да имат различно съдържание, продължителност и да се променят с по-нататъшното развитие на индивида.

**Хигиенните изисквания към съня** са изключително важни. Здравият и пълноценен сън с достатъчно времетраене е едно от условията за укрепване на детския и юношеския организъм и осигурява правилното му развитие. Съобразно възрастта на подрастващите се препоръчва следната продължителност на съня:

– Предучилищна възраст – 12 часа, от които 1½ следобед;

– Начална училищна възраст – 10–11 часа;

– Пети–осми клас – 9–10 часа;

– Девети–дванадесети клас – 8–9 часа;

– Възрастни – около 8 часа.

Продължителността на съня е индивидуална и посоченото време е ориентировъчно. За физически слаби, хронично болни и често боледуващи деца се препоръчва едни–два часа дневен сън. Ако сънят премахва умората и възстановява силите, ако след сън преобладава бодро и жизнерадостно настроение, това показва, че е с достатъчно времетраене.

Условия за добър сън са: проветрена стая или постоянно отворено малко прозорче; умерена температура в помещението (16–18° С), при закалени деца – и по-ниска; сравнително твърдо легло, по-дълго с 20–25 сантиметра от ръста на детето; равен и плътен дюшек с ниска възглавница; свободно ушита нощница или пижама от памучен или ленен плат. От значение за нормалния и достатъчен сън е лягането и ставането по едно и също време. Тогава лесно се заспива и събуждането е безпроблемно.

При подготовка за сън не е желателно да се кара на детето. Това може да пречи за своевременното му заспиване. На децата не трябва да се четат страшни разкази или да гледат такива филми. Те предизвикват дълбоки преживявания и страх. Вследствие на това сънят протича неспокойно. Децата говорят насън, викат, скачат от леглото.

Като цяло прекаляването с гледането на телевизия и престоят в интернет могат да доведат до недоспиване и преумора. Всички развлечения, тържества, забави,

празнувания се провеждат през деня и в никакъв случай вечер, защото се създават много емоции и заспиването се затруднява. За най-здравословно се смята ранното лягане и сънят до полунощ. Това позволява да се спи само през нощта, когато сънят е най-полезен за човека, и да се става рано.

Децата, а много по-често възрастните, страдат от безсъние.

Ето някои препоръки за пълноценен сън:

- Преди лягане да се направи кратка разходка;
- Да се прочете някакво забавно четиво;
- Да се пие прясно мляко, айран или чай от мащерка, маточина, дялянка или други успокояващи билки.

Събуждането през нощта не трябва да предизвиква притеснение, а времето да се използва за свършване на някаква полезна работа. На възрастния човек няма да му навреди, ако една нощ спи по-малко, на следващата той ще компенсира. Използването на сънотворни средства да става само по лекарско предписание и то при тежки житейски ситуации – раздяла, смърт на близък човек и др.

**Здравословното хранене** е важен момент от дневния режим. Количеството и качеството на необходимата храна се определя в зависимост от възрастта и извършената работа. Тези изисквания се разглеждат в раздела “Хигиена на храненето”. Важен момент е да се определи честотата на хранене и количеството храна на един прием. Най-добро за децата е 4–5-кратното хранене, а за възрастните – трикратното. Изключително важно е поемането на храната да се извършва винаги в едно и също време.

**Времето за училищна подготовка** на ученика от първи клас не трябва да е повече от 30 минути, за втори, трети и четвърти класове – 1,5 часа, за прогимназията – 2,5 часа и за гимназията – 3,5 часа. Ученето е дейност, която създава голямо напрежение на очите, затова са необходими чести паузи, през които погледът да се насочва надалече. Промяната на положението на тялото спомага за намаляване на статичното напрежение. На 45 минути работа трябва да се прави 15 минути почивка. Задължение на

класния ръководител и на родителите е да научат детето да се подготвя за училище рационално.

**Извънкласните и извънучилищните форми** за началния и средния курс на обучение не трябва да продължават повече от 1–2 часа, а за горния курс – 1 ½ – 2 ½ часа. Не е желателно едно дете да посещава едновременно курсове по чужд език, музикален инструмент, компютърна грамотност, танцова школа и др. Препоръчва се извънкласните форми да са свързани със спортни занимания и туризъм.

**Почивката** трябва да протича в игри, забавления и спорт. На детето от предучилищна и начална училищна възраст е необходимо да се осигури 3,5 часа престой на открито, за по-големите ученици минималният престой е 2,5 часа, независимо от сезона и метеорологичните условия. Най-добрата почивка са разходките на открито и спортът.

При изготвянето на дневния режим е необходимо да се имат предвид различните смени на обучение. При занятия в I смяна, преди обяд, има възможност за съставяне на най-добър физиологично съобразен режим както в училище, така и вкъщи. При II учебна смяна учениците отиват вече уморени от подготовката за следобедните учебни занятия. Обикновено се нарушава времето за престой на открито и игри.

Пълноценен дневен режим трябва да се организира в училищата интернати. Обикновено това са училища по изкуствата, оздравителни училища, социални домове за деца и юноши и др. Проблем е създаването на диференциран режим, съобразен с индивидуалните особености и здравното състояние на всяко дете.

Задължение на всеки учител е да стимулира децата към спазване на дневния режим. В детската градина примерният дневен режим се излага на видно място за сведение на родителите. В училищата от първи до дванадесети клас е необходимо да се отделя поне един от часовете на класа за изготвяне на дневен режим и за обясняване на ползата от спазването му. На родителските

срещи трябва да се изтъква голямото значение на дневния режим и на това спането, храненето и ученето да стават в едно и също време. Да се изисква от родителите да следят за спазването му, защото това повишава ефективността на извършваните дейности от техните деца.

Особено внимание и контрол е необходимо на времето, отделяно за гледане на телевизия и развлечения с компютър. Това са дейности, които увличат децата, а и възрастните, и те не могат да се самоконтролират, което води до нарушаване на изискванията и до преумора. Тук въздействието трябва да е тактично и да се дава личен пример. В седмичната телевизионна програма да се уточни предварително кои предавания ще се гледат. Компютърът да се използва приоритетно за интелектуални дейности, събиране на информация от интернет, повишаване компютърната грамотност и т. н.

## 6. ХИГИЕНА НА ХРАНЕТО

Храненето е една от важните общобиологични прояви на живота. Чрез него в организма се набавят хранителни вещества, необходими за енергия и за градивен материал. Хранителните вещества влизат в състава на хранителните продукти, които в зависимост от произхода си се делят на растителни и животински.

При възрастния човек храненето осигурява енергия за изпълнението на различните видове дейности. При децата то е необходимо не само за жизнените функции, но и за процесите на растеж и развитие на целия организъм. Здравословното хранене укрепва здравето, способства за правилното физическо и психическо развитие, повишава издръжливостта, трудоспособността и съпротивителните сили срещу различни заболявания.

### **6.1. Обмяна на веществата и енергията в организма**

Обмяната на веществата е съвкупност от физиологични процеси, свързващи организма с външната среда. Към обмяната на веществата се отнася изменението

на хранителните вещества и усвояването им от организма. Това става на два етапа.

Първият етап е храносмилането, което се извършва в храносмилателния тракт и представлява разграждане на сложните вещества на храната до по-прости и всмукването им в кръвта. Тя разнася тези вещества до всички клетки. Там се извършва вторият етап, който може да бъде разделен на два основни процеса – асимилация и дисимилация.

Асимилацията е усвояване на постъпващите органични и неорганични вещества и образуването от тях на нови клетки и тъкани, специфични за дадения организъм. За този процес е необходима енергия.

Дисимилацията е процес на разпадане и окисляване на сложните органични вещества до по-прости, при който се отделя енергия, необходима за функциите на организма и за асимилацията.

Асимилацията и дисимилацията са неотделими една от друга и съставляват единния процес на обмяната на веществата и енергията. У възрастния човек тези два процеса са в равновесие. У децата, които са в процес на усилен растеж и развитие, процесите на асимилация преобладават над дисимилационните.

При своята дейност организмът непрекъснато изразходва енергия, която се възстановява с адекватна по количество храна и това равновесие се нарича енергиен баланс. Когато с храната се внася по-малко енергия, отколкото организмът използва, се получава отрицателен енергиен баланс. Тогава организмът започва да използва резервни вещества, приспособява се към по-икономично изразходване и в крайните етапи започва да разгражда собствените си белтъци за енергия. Получава се белтъчен дефицит, процесът на асимилация се затруднява. Когато с храната се внася повече енергия, се получава положителен енергиен баланс. Организмът попълва резервните си депа от гликоген и мазнини, започва да изразходва неикономично енергията, теллото се увеличава и се достига до затлъстяване.

Измерването на изразходваната енергия и енергийната стойност на храната се извършва с една и съща мерна единица – Джаул. По-старата мерна единица е kcal. Една калория е равна на 4,184 kJ. Таблица с калорийността на хранителните продукти може да се види на интернет страница: <http://prodanov.org/chetiva/sastav.htm>

**Нормалното протичане на енергийните** и пластични процеси се гарантира с внасянето чрез храната на достатъчни количества и в оптимални съотношения белтъчини, мазнини, въглехидрати, витамини, минерални соли и вода. Необходимата енергия зависи от възрастта, пола, теглото, климата, а трябва да се има предвид физическата активност и дейностите, които се извършват.

Деца на 6–10 години например, се нуждаят от 1900 kcal/ден, а юношите на 14–18 години за момичетата – 2200 kcal/ден, за момчетата – 2400 kcal/ден. При възрастните приемът на енергия се определя в зависимост от интензивността на трудовата им дейност. Нормите за тези, които са без голямо физическо натоварване – за жените – 2100 kcal/ден, за мъжете – 2700 kcal/ден; за тези, които имат по-висока интензивност на работата, нормите постепенно се повишават и достигат за жените – 2450 kcal/ден, за мъжете – 3600 kcal/ден. Нуждите от енергия са посочени според Наредба № 16 от 1994 г. за физиологичните норми за хранене на населението – ДВ, бр. 64 от 1994 г.

## **6.2. Основни хранителни вещества**

Основните хранителни вещества са: белтъчини, мазнини, въглехидрати, витамини и минерални соли.

**Белтъчините** са основен градивен материал за тялото на човека. Уникалната им роля за живота намира израз в тяхното наименование “протеини” (от гр. πρωτεϊοξ – пръв, основен). Част от тях могат да се използват за задоволяване на енергийните нужди като при разграждането на 1 g белтъчини се отделят 17,48 kJ (4 kcal) енергия.

Когато с храната постъпват недостатъчно количество белтъчини, развитието на организма се забавя, понижава се съпротивляемостта му към неблагоприятните фактори на външната среда, появява се слабост, бързо изморяване, снижава се работоспособността му.

Белтъчините не се складира в запас. При изобилното им постъпване с храната се нарушава обмяната на веществата и те се превръщат във въглехидрати и мазнини, а съдържащият се в тях азот се отделя от организма в състава на урината. Обратно, превръщане на въглехидрати и мазнини в белтъчини не се извършва. Ето защо те не могат да бъдат заменяни с други хранителни вещества.

Белтъчините са сложни органични съединения, чиято молекула представлява дълги вериги от аминокиселини. В зависимост от това дали могат да се синтезират в човешкия организъм, или не, аминокиселините биват два вида – заменими и незаменими (есенциални). По своето значение за организма белтъчините се делят на пълноценни, които съдържат незаменими аминокиселини, и по-малко пълноценни, съдържащи заменими аминокиселини. Най-полезни са белтъчините в яйцата, млечните продукти, рибата, месото, ядковите плодове, бобовите култури, а по-малко – в брашното, хляба, картофите и др. Ястие или меню с пълноценни белтъци може да се получи при комбиниране на два допълващи се продукта. Например пълноценна храна е зрял фасул с ориз, мляко с ориз и др.

Потребностите на организма от белтъчини зависят от възрастта, пола, телесната маса, двигателната активност, характерните особености на трудовата дейност и др. Минималният дневен прием на белтъчини за хора в активна трудова възраст, в зависимост от енергоразхода и теглото им, се движи от 66 до 100 грама. За да се осигури необходимата пълноценност на хранителния белтък, е необходимо да има благоприятно съотношение на белтъците от животински и растителен произход в менюто. При юношите и възрастните делът на животинския белтък се препоръчва да бъде не повече от 50%. При децата,

поради повишените потребности в периода на растежа, животинските белтъци, предимно мляко и млечни продукти, може да достигат до 60% (3–13 г.), или до 70% (1–3 г.).

Не на последно място, разнообразието на хранителни продукти в менюто е от голямо значение за осигуряване на пълноценно белтъчно хранене и набавяне на някои важни аминокиселини. Не е необходимо да се използват препарати с допълнителни количества белтъчини. Въпреки това някои культуристи, искащи да увеличат бързо мускулната си маса, приемат подобни продукти. Ако същевременно са на ниско калорична диета, за да не трупат мазнини, то тогава клетките използват аминокиселините за енергия, вместо за създаване на мускулна маса, и ефект от употребата на закупения препарат няма.

**Мазнините** (липиди) са сложни органични вещества, които организъмът използва както за енергия, така и за градивен материал. Един грам мазнини при разграждането си освобождава средно 37,7 kJ (9 kcal) енергия. Те подобряват вкусовите качества на храната и създават чувство за ситост. Затова хората предпочитат мазната храна и често преяждат с нея. Мазнините се складираат като резерв под кожата, в областта на корема, в областта на таза и около бъбреците като по този начин те защитават много органи, кръвоносни съдове и нерви от травми, предпазват цялото тяло от охлаждане, благодарение на ниската си топлопроводимост. Участват в обмяната на мастноразтворимите витамини.

Мазнините са съединения на глицерола с три висши мастни киселини и затова ги наричат още триглицериди. Ако в молекулата на мастната киселина няма двойна връзка между два въглеродни атома, такива мазнини се наричат наситени и са твърди при стайна температура. Заради липсата на двойни връзки мастните киселини се свързват здраво и плътно и се разграждат по-трудно. Поради тази причина много често се складираат като резервни. Такива са

повечето мазнини от животински произход, палмовото и кокосовото масло, маргаринът.

Ако в молекулата на мастната киселина съществува двойна връзка между два въглеродни атома, то такива мазнини са ненаситени и при стайна температура се намират в течно състояние. Лесно се разграждат и при употребата им вероятността да се натрупат като резервни е по-малка. Някои ненаситени мазнини имат само една двойна връзка (мононенаситени), такава е олеиновата, съдържаща се в зехтина, а други са с няколко двойни връзки (полиненаситени). Полиненаситените мазнини са важни за организма, тъй като са му нужни, а той не може да си ги произвежда и трябва да ги приема с храната. Такива са линоловата, която е с 2 двойни връзки, [линоленовата](#) – с 3 двойни връзки, и арахидоновата – с 4 двойни връзки.

В популярната литература  $\alpha$ -линоленовата е известна като омега-3 (съдържа се в рибите, обитаващи бързи и студени води, като пъстървата и съомгата), линоленовата – като омега-6 (съдържа се в лененото масло). Интересът към тези мастни киселини произлиза от наблюденията върху един феномен в Гренландия – прилагане на диета, богата на мазнини, съчетана с изключително ниска заболяемост на сърдечносъдовата система. Установено е, че храната на ескимосите е изключително богата на мазнини от храни с морски произход. Те съдържат голямо количество ненаситени мастни киселини от групата на омега 3. Това спомага за предотвратяването на сърдечносъдовите заболявания.

В хранително-вкусовата промишленост често се използват хидрогенирани мазнини, които се получават от течни растителни масла, които се нагряват до висока температура в присъствието на катализатори (алуминий, никел) и водород. Този процес в химията се нарича хидрогениране (хидриране). В резултат на химическата реакция растителните мазнини се втвърдяват, какъвто е случаят с маргарина. Колкото по-хидрогенирана е една мазнина, толкова по-твърда е тя при стайна температура.

Същият процес може да предизвика и формиране на трансмазнини. Те се получават, когато водородният атом се премести от обичайната си позиция в противоположната (от другата страна на двойната връзка).

Хидрогенираните и трансмазнините се срещат в изделия като бисквити, кексове, пасти и торти, вафли, хамбургери, млечни продукти с растителни мазнини, пържени картофи, приготвени във веригите за бързо хранене, и др. Производителите ги предпочитат поради ниската им цена и дълготрайност. Тези мазнини не са полезни, защото предразполагат към атеросклероза и в тях има доста опасни вещества като останалите от процеса на хидрогениране катализатори и добавените в следствие подобрители, обезцветители и консерванти. В много държави производителите биват задължени да изписват на етикетите съдържанието на тези опасни за здравето вещества.

**Холестеролът** е мазноподобна субстанция и се образува в организма на всички животни и в човека. Използва се за синтеза на някои хормони, укрепва стените на клетките, участва в образуването на витамин Д и производството на соли, способстващи преработката на храната. Организмът си го изработва в необходимите количества и затова не е необходимо внасянето му с храната. Нивото на холестерола в кръвта се повишава при употребата на храни, съдържащи голямо количество мазнини от животински произход. Нужно е измерването му в кръвта и следенето на нивото му при профилактика на сърдечносъдовите заболявания – мозъчен инсулт, сърдечен инфаркт и др.

Подобно на всяко мазно вещество, холестеролът е неразтворим във водна среда, респективно в кръвта, и затова се свързва с белтък под формата на липопротеинови частици, за да може да бъде транспортиран до тъканите и органите, като така подsigури изпълнението на техните важни функции.

В нашия организъм съществуват два вида липопротеини: с ниска плътност (ЛНП) и с висока плътност (ЛВП). Тези с ниска плътност (лошият холестерол) пренасят произведените в черния дроб и поетите чрез храната мазнини и холестерол към клетките на тялото. Повишеното ниво на тези липопротеини води до натрупване на мазни отлагания – плаки по стените на кръвоносните съдове, които причиняват стеснение на съдовете и дори запушване. Обратно, липопротеините с висока плътност (добрият холестерол) пренасят мазнините и холестерола от тялото към черния дроб за допълнителна обработка и изхвърляне от организма. Те отнемат плаките от кръвоносните съдове и ги предпазват от стесняване и запушване.

Сборът от ЛНП и ЛВП дава т. нар. общ холестерол. Желаното му ниво е под 5,2 mmol/l (милимола на литър). За гранично високо ниво се смята наличието на холестерол от 5,2 до 6,2 mmol/l, а стойности над 6,2 mmol/l носят висок риск от увреждане на кръвоносните съдове и на сърцето.

За липопротеините с ниска плътност (лош холестерол) желаното ниво е под 3,4 mmol/l, умерен риск има до 4,1 mmol/l, а високи нива са тези над 4,1 mmol/l.

За липопротеините с висока плътност (добър холестерол) желаното ниво е над 1,0 mmol/l, умерен риск има при стойности 0,9 – 1,0 mmol/l, а ниско ниво с опасност за здравето е под 0,9 mmol/l.

Високият холестерол често се съпровожда и с повишено ниво на триглицеридите (мазнините). Стойностите им не трябва да надвишават 2.0 mmol/l, ако са по-високи – състоянието се нарича хипертриглицеридемия и е опасно за здравето.

Важно е да се знае, че повишеният холестерол не води до конкретни симптоми или оплаквания и най-често съдовите заболявания настъпват неочаквано. Затова нивото на холестерола в кръвта трябва да бъде проследявано поне веднъж на 5 години, за да се открият лицата с гранично високи стойности и да се предприемат мерки за промяна на начина на живот и хранене. Добрият холестерол намалява

при заседнал начин на живот, затлъстяване и тютюнопушене.

Понастоящем се счита, че от хранителните фактори с важно значение за проблемите с кръвоносните съдове има прехранването с прости захари и животински мазнини, богати на наситени мастни киселини. Установено е, че наситените мастни киселини и високото ниво на кръвната захар стимулират синтезирането на холестерол, поддържат високото му ниво в кръвта, забавят отстраняването му от организма. Противоположно е действието на ненаситените мастни киселини и витамините (главно вит. С). Те стабилизират равновесието между синтеза и използването на холестерола.

Мазнините в организма могат да се образуват от въглехидрати, а в някои случаи и от белтъчини. Затова те се натрупват не само когато в храната има излишък на мазнини, а когато се приемат по-големи количества прости въглехидрати. Някои хора изхвърлят мазнините от месото, за да не затлъстят, а същевременно след хранене хапват нещо сладко (прости въглехидрати), което е много по-опасно и води до синтезирането на мазнини.

При приготвяне на храната трябва да се използват всички видове мазнини, но за предпочитане са тези от растителен произход като най-добри са маслиновото, слънчогледовото, царевичното масло. Те трябва да са поне половината от употребяваните. Мазнините от говежда, овча, свинска мас, хидрогенираните и трансмазнините не се препоръчват. Не трябва да се забравя, че има и “скрити” мазнини, за които не винаги се мисли, например в салама, сиренето, майонезата, шоколада, орехите, в пържените ястия (вж. 6.3.3. Хранителни мазнини).

**Въглехидратите** са основен източник на енергия за организма и при тяхното разграждане от един грам се освобождава средно 17,48 kJ (4 kcal). Те се използват за поддържане нивото на кръвната захар и се натрупват за резерв като гликоген в мускулите и черния дроб. От кръвта захарта попада в клетките, където служи за енергиен

източник. Въглехидратите се делят на прости (захари) и сложни (полизахариди).

**Захарите** се усвояват бързо и имат сладък вкус.

*Глюкозата* (гроздова захар) е основният прост въглехидрат, до който се разграждат повечето полизахариди в храносмилателния тракт. Тя се съдържа във всички плодове, особено в презрелите, в гроздето и бананите. Усвоява се от организма най-бързо от всички прости въглехидрати и е необходима за функциите на мозъка, мускулите и сърцето, за синтез на гликоген, а при консумация на по-големи количества организмът я превръща много лесно в мазнини. Поради бързото си усвояване тя е особено необходима в случаите, когато организмът се нуждае от енергия при голямо физическо натоварване.

*Фруктозата* (плодова захар) се усвоява по-бавно, не се задържа в кръвта, а черният дроб по-лесно я превръща в гликоген. Преминването ѝ през клетъчната мембрана не е свързано с наличието на хормона инсулин, което има значение при употребата ѝ от диабетно болни. Особено важно нейно качество е, че тя в незначителна степен се превръща в мазнини. Три пъти по-сладка е от глюкозата и два пъти по-сладка от захарозата, поради което може да се използва в по-малки количества и така да се понижи общият прием на захари. С тези си качества тя е най-добра за възрастните и хората, занимаващи се с умствен труд. Основен източник на фруктоза са плодовете, а в пчелния мед достига до 42%.

*Захарозата* (цвеклова захар) е най-често използваната за подсладяване на хранителните продукти. В тънките черва много бързо се разгражда до глюкоза и фруктоза, от които тя се състои. Доказано е, че приетите излишни количества захароза не само се превръщат в мазнини, но стимулират натрупването на приетите от организма мазнини като резервни. Прехранването със захароза води до нарушаване обмена на холестерола като се стимулира неговата синтеза и нивото му в кръвта остава трайно високо. Затова се препоръчва консумацията ѝ да се сведе до нужния минимум, особено при хора, занимаващи се с умствен труд

и неспортуващи редовно (вж. 6.3.2. Хранителни продукти от растителен произход – захар и захарни изделия).

**Сложните въглехидрати** (полизахариди) се характеризират със сложен строеж и липса на сладък вкус. Те биват: захароподобни (скорбяла и гликоген) и незахароподобни (хранителни фибри или влакнини).

*Скорбялата* се разгражда постепенно в храносмилателния тракт и не предизвиква такова рязко увеличаване на глюкозата в кръвта, както това става при захарозата. В сравнение с простите захари тя в по-малка степен се използва от организма за синтез на мазнини, но прехранването със скорбяла води до увеличаване на енергоприема и съответно на теглото. Основен източник на скорбяла са зърнените продукти и приготвяните от тях тестени продукти и хляб, варивата и картофите.

*Гликогенът* е животински полизахарид и се съдържа в черния дроб, където се разгражда и поддържа нивото на глюкозата в кръвта. В мускулите се използва за енергия при тяхното съкращаване.

Незахароподобните полизахариди не се използват от организма за храна, но са необходими да създават нужния обем на храната, да стимулират перисталтиката, затова се наричат баластни вещества. Това ускорено преминаване на чревното съдържимо през дебелото черво пречи на всмукването на токсичните вещества, които се отделят там при консумацията на месо и други животински продукти. Баластни вещества има в по-грубите брашна, в зеленчуците, плодовете, картофите, варивата.

**Гликемичният индекс** показва непосредствения ефект на даден въглехидрат върху нивото на глюкозата в кръвта. Тя е най-използваният монозахарид и нейният индекс се приема за 100. Храните с нисък гликемичен индекс (под 55) са: зеленчуците, плодовете, варивата, картофите, житните зърна. Със среден индекс (от 56 до 69) са: пчелният мед, конфитюрите и мармаладите с фруктоза, кафявият ориз и пълнозърнестият хляб. Храни с висок индекс (над 70) са: глюкозата, всички продукти, подсладени

със захароза (вафли, бонбони, шоколад), белият хляб, корнфлейкът, нишестето, картофеното пюре. Храните с висок гликемичен индекс отдават бързо своята енергия и при високи натоварвания са полезни, но при обездвижване водят до затлъстяване и затова прекомерната им употреба е много опасна.

**Витамините** са вещества, които са необходими в много малки количества, но са жизненоважни за нормалното съществуване на организма. Пълното отсъствие от храната на някой витамин може да предизвика болестно състояние, наречено авитаминоза. Например авитаминозата на витамин С е заболяването скорбут. Ако приемът на витамини е недостатъчен продължително време, състоянието се нарича хиповитаминоза. Това става обикновено в края на зимата, в резултат на което се усеща отпадналост, слабост и лесна уморяемост – състояние, известно като „пролетна умора”. Най-често, в съвременната практика, това се преодолява чрез допълнително въвеждане на големи количества синтетични витамини. Те повишават активността на ензимите, които разрушават не само излишните, а и наличните витамини. Затова би трябвало да се препоръчва увеличаване консумацията на продукти, в които има нужните витамини, а не използването на синтетични, които лесно могат да бъдат предозирани.

Известни са няколко десетки витамини. Те условно се обозначават с букви от латинската азбука. В зависимост от тяхната разтворимост се делят на две групи: водноразтворими и мастноразтворими.

#### **Водноразтворими витамини**

*Витамин С* (аскорбинова киселина) има изключително голямо значение за много функции в организма – стимулира окислителните и обменни процеси, усилва процесите на растеж, повишава работоспособността, подобрява съпротивляемостта срещу инфекциозни заболявания, участва в кръвосъсирването.

Хиповитаминозата на витамин С се наблюдава в зимно-пролетния период, когато в ежедневното меню

пресните плодове и зеленчуци са малко. Храни, богати на витамин С, са шипките, цитрусовите плодове, ягодите, малините, доматиите, листните зеленчуци, зелето и др. Този витамин не може да се складира в организма и за неговото набавяне е необходима ежедневна консумация на пресни плодове и зеленчуци.

Витамин С е най-неустойчивият витамин. Той се разрушава в присъствието на кислорода от въздуха, особено при нагриване. За неговото съхранение в храните е особено важна правилната кулинарна обработка на продуктите и доброто им съхраняване. В средна възраст човек се нуждае от 70 mg витамин С дневно, а децата – от около 50 mg. При тежка физическа работа, бременност, кърмене нормата се увеличава до 100–120 mg.

*Витамините* от групата В (В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub>, В<sub>3</sub>, В<sub>6</sub>, В<sub>9</sub>, В<sub>12</sub>, РР и др.) участват в обмяната на въглехидратите, белтъчините и мазнините. Необходими са за нормалната функция на нервната система. При хиповитаминоза се появява вялост, раздразнителност, главоболие, бърза умора, понижена работоспособност. Засягат се и редица други функции като растежа и надаването на телесната маса, кръвообразуването и т. н. Основни източници на витамини от групата В са хлябът и тестените изделия от пълнозърнесто брашно, кафявият неолощен ориз, овесените ядки, варивата, бирената мая, а от храни с животински произход – черният дроб.

#### ***Мастноразтворими витамини***

*Витамин А* (ретинол) е необходим за развитието на костите и зъбите на младия организъм, за функционирането на ретината и доброто цветно зрение, за кожата, за сперматогенезата. Намира се само в храни от животински произход, черен дроб на риби и домашни животни, жълтък, краве масло. В организма може да се синтезира от провитамин А – бета каротина, който се съдържа в морковите, доматиите, тиквите, червените пиперки, кайсиите, пъпешите, тези плодове и зеленчуци, които имат жълточервен цвят.

*Витамин D* играе централна роля за усвояването на калция и фосфора, които участват в растежа и развитието на костите. Набавя се от кравето масло, яйцата, черния дроб, хайвера. Организмът може да го синтезира в кожата под въздействието на ултравиолетовите лъчи. Поради недостатъчното слънчево греене през есенно-зимния период на кърмачетата се дава рибено масло или витамин D в готов вид.

*Витамин E* има голямо значение за функционирането на мускулите, половите жлези, хипофизата, предотвратява натрупването на токсични вещества. Основен източник на витамин E са растителните масла (особено нерафинираните), зърнените храни (покълналото жито, житните зародиши, овесените ядки), ядковите плодове, черният дроб и яйцата.

*Витамин K* участва в съсирването на кръвта и се съдържа в зелените части на растенията. Може да се синтезира от чревната микрофлора и затова рядко се наблюдава хиповитаминоза.

**Минералните вещества** имат жизненоважно значение за организма на човека. Заедно с органичните, те влизат в състава на всички тъкани и вземат участие в обменните процеси, поддържането на алкално-киселинното равновесие и нормалния солеви състав на тялото. Имат и пластични функции – участват в изграждането на костната система, влизат в състава на много ферменти, хормони, някои аминокиселини, в състава на хемоглобина. С наличието на минерални вещества е свързано предаването на нервните импулси.

В зависимост от количеството, в което се съдържат в организма, минералните вещества се делят на макроелементи и микроелементи.

**Макроелементи:** *Калцият, фосфорът* и в по-слаба степен *магнезият* участват в изграждането на костната тъкан. *Натрият и калият* участват в обмяната на водата. Натрият задържа водата, а калият увеличава отделянето ѝ от организма. В обмяната на водата взема участие и *хлорът*.

Натрият, калият, калцият и магнезият играят роля при предаването на нервния импулс.

*Калцият*, който в костите на организма е около килограм и половина, се набавя главно от млякото и млечните продукти, но го има и в зелето, картофите и някои плодове – праскови, кайсии, ягоди, малини. Организмът си доставя фосфор от рибата, млякото и млечните продукти, черния дроб, варивата, ядковите плодове, картофите, зелето. Богати храни на магнезий са зърнените храни, овесените ядки, варивата, зелето, плодовете. Калият постъпва в организма от зеления лук и чесън, лапада, спанака, салатите, картофите, варивата и от плодовете – вишни, череши, ягоди, кайсии, сливи и малини.

Съдържането на *натрий* в природните продукти е незначително. Малки количества се намират в морската риба, яйцата и месото, затова се налага консумацията на натриев хлорид. Световната здравна организация препоръчва консумацията на готварска сол да се ограничи максимум до 3–5 g на ден. Използването на по-големи количества води до задръжка на течности, повишаване на кръвното налягане и заболяването хипертония. Една от причините за високия процент хипертоници в България е повишената консумация на готварска сол. Децата трябва да бъдат приучени да не солят допълнително храната. Възрастните също не бива да консумират много солени храни, а предварително да ги изкисват. Използването на сол може да бъде оправдано само при високи околни температури. В горещ летен ден леко подсолена айран утолява жаждата много по-добре от подсладена газирана напитка.

Има автори, които напълно отричат ползването на солта като хранителна подправка. Те смятат, че във всички продукти от растителен произход се съдържа достатъчно количество сол, задоволяващо напълно нуждите на човешкия организъм. Сериозен аргумент в полза на подобно твърдение са народите, които не ползват сол и това съвсем не се оказва вредно за тяхното здраве.

Според световноизвестния радетел за здравословен начин на живот Пол Брег солта не е жизнено необходим продукт, а руският лекар-неврохирург Галина Шаталова счита, че храната не трябва да се соли, защото е причина за образуване на отоци, предизвиква вялост и склонност към простудни заболявания.

### **Микроелементи:**

*Желязото* влиза в състава на хемоглобина, който се намира в червените кръвни клетки и участва в пренасянето на кислорода от кръвта. При недостиг се развива желязодефицитна анемия. Източник на желязо са черният дроб, яйчният жълтък, листните зеленчуци, варивата, плодовете.

*Медта* спомага при биологичното окисление и в усвояването на желязото. *Цинкът* и *манганът* участват в синтеза на белтъчините. Те, особено цинкът, са необходими за нормалния растеж и половото развитие. Цинкът се набавя от рибата и други морски храни, птици, месо, а медта – от черния дроб, от рибата и морските продукти. Богати източници на манган, но също на мед и цинк, са пшеничените трици.

*Йодът* е необходим за нормалните функции на щитовидната жлеза. При недостиг се развива заболяването ендемична гуша. За профилактиката му в България в магазинната мрежа се продават главно йодирана или морска сол, в които има достатъчни количества йод.

*Флуорът* участва в изграждането на зъбния емайл и го предпазва от кариес. Приблизително 2/3 от този микроелемент се набавят от питейната вода, а останалото количество – от храната. Той се съдържа в много хранителни продукти, но в малки количества. Богати на флуор са морските храни – риби, раци, а също черен дроб, яйца, сирене, от растителните – орехи, череши, грозде и др.

Ако приемът на флуор е превишен, това води до заболяването флуороза – патологично състояние, протичащо с поява на кафяви петна по зъбите, разрушаване на зъбния емайл (зъбна флуороза), увреждане на костната

система (скелетна флуороза). Съществуващата практика в някои детски градини да се дава флуорирано мляко без знанието на родителите е недопустимо. Според някои учени прилагането на флуориди може да доведе до намаляване на интелигентността и подтискане волята на човека.

*Селенът* засилва устойчивостта на организма към неблагоприятните фактори на околната среда, свързва се с някои токсични метали (живак, кадмий, олово) като се образуват по-слабо токсични съединения. Заедно с витамин Е взаимно засилват действието си на антиоксиданти. Богати на селен храни от растителен произход са: соята, фасулът, пшеничените трици и зародиши, царевичката, фъстъците, а от животински са: черният дроб, бъбреците, яйцата, медът и морските храни.

Съдържанието на минерални вещества в хранителните продукти е твърде различно, но достатъчно разнообразното хранене може да достави всички необходими макро и микроелементи, без да е необходимо да се прибегва до набавянето им от фармацевтични препарати.

**Антиоксидантите** не са хранителни вещества, но обезвреждат свободните кислородни радикали, наречени оксиданти. Последните се получават в тялото в процеса на окисляване на храната с помощта на кислорода от въздуха и представляват различни частици с прикачен към тях атомен кислород (O). Поради това стават химически силно реактивни и агресивни спрямо нашите клетки и тъкани. В малки количества свободните радикали са жизнено необходими, но когато се произвеждат в прекалено големи количества, нашите защитни антиоксидантни системи не могат да ги неутрализират. Това състояние е известно като “оксидационен стрес” и преодоляването му не може да стане без приемането с храната на антиоксиданти.

Такива са витамините: Е, С, А, бета каротин и микроелементите: селен, цинк, желязо, манган, магнезий, мед, хром и др. Много важно е да се осигуряват на организма всички тези вещества в малки количества, но в правилни съотношения, защото така се допълват ефектите

им и резултатите са най-добри (антиоксидантен синергизъм). Набавянето на антиоксидантите трябва да става чрез разнообразно хранене, като се използват природни продукти, плодове и зеленчуци. В тази връзка храненето у нас трябва максимално да се доближава до традициите на българската народна кухня, която се характеризира с широкото прилагане на подправки и билки.

Синтетично произведените таблетни форми на витамини, минерали и антиоксиданти не са за предпочитане. Никога не трябва да се забравя, че основната цел на фармацевтичните фирми, на тези, занимаващи се с мрежова търговия (multi level marketing), на магазините за здравословни храни е печалбата. Рекламите и поръчковите материали подвеждат потребителите и увеличават печалбите на производители и търговци. Поради липса на комерсиален интерес, естествените алтернативи на фармацевтичната продукция не са обект на нарочно разгласяване.

**Водата** е важна съставна част на човешкото тяло, тя влиза в състава на всяка жива клетка. Организмът на възрастния човек съдържа 65% вода. Това е основната среда, в която протичат всички обменни процеси, стоящи в основата на живота. Водата е необходима за разтваряне на хранителните вещества, за отделяне от организма на ненужните продукти от обмяната, за регулиране на телесната температура. Децата, а и възрастните, трябва да се приучват да пият водата само когато са жадни и това трябва да става бавно и на глътки. Така жаждата се задоволява по-лесно. Правила като това да се изпиват по 1,5 литра за денонощие нямат научи доказателства.

Съществуващата тенденция да се пие минерална вода, закупувана в пластмасови бутилки, е абсолютно излишна. В България населението има достъп до вода, отговаряща на БДС, което е гаранция за нейната безвредност, докато бутилираната вода в пластмасови бутилки не винаги отговаря на хигиенните изисквания.

### **6.3. Основни хранителни продукти**

Хигиенната преценка на хранителните продукти се прави въз основа на това дали те осигуряват нужната енергия, изпълняват ли пластичните си функции, съдържат ли в оптимални съотношения основните хранителни вещества и имат ли достатъчно биологично активни и незаменими съставки: незаменими аминокиселини, ненаситени мастни киселини, витамини и микроелементи. Таблица със състава на хранителните продукти може да се види на интернет страница: <http://prodanov.org/chetiva/sastav.htm>

#### **6.3.1. Хранителни продукти от животински произход**

##### **Мляко и млечни продукти**

*Млякото* е незаменима храна за всички възрасти, особено полезно за децата и подрастващите. Високата му оценка като хранителен продукт се обуславя от оптималната балансираност на съставките – пълноценни белтъчини, лесно усвоими мазнини и въглехидрати, минерални соли, витамини. Наред с ценните си качества като храна за човека, млякото е отлична среда за много болестотворни микроорганизми. То може да стане причина за масови заболявания от чревни инфекции. Преди пускането в търговската мрежа млякото задължително трябва да се пастьоризира (загрива до 70–75° С за 15 секунди), а в домашна обстановка – да се вари на водна баня (в специални млековарки).

*Киселото мляко* се получава чрез млечнокисела ферментация на предварително пастьоризирано мляко със закваска от *Lactobacillus Vulgaricus*. Ценността му като храна се обуславя от това, че по състав наподобява прясното мляко, но наличието на млечна киселина подтиска развитието на гнилостната микрофлора в дебелите черва, подобрява смилаемостта на белтъчините, използваемостта на калция, фосфора и желязото. Киселото мляко подобрява стомашната секреция, нормализира перисталтиката на

червата, намалява газообразуването, подобрява дефекацията. Една от теориите, обясняващи традиционното българско дълголетие<sup>3</sup>, се базира на това, че в миналото само в нашия регион се е консумирала тази изключително ценна храна. Сега българска закваска се изпраща по целия свят и киселото мляко, например в Япония, е много по-качествено от това в България. Българските производители използват сухо мляко и растителни мазнини, което подобрява вкусовите качества на киселото мляко, но намалява полезния му ефект, затова при консумация да се предпочита кисело мляко, произведено според БДС.

*Сирената* се добиват от прясно мляко, подсирено със сирищен ензим. Патогенната микрофлора на бялото саламурено сирене се унищожава чрез пастьоризация на млякото, а при кашкавала се използва непастьоризирано мляко и микрофлората се унищожава при неговото зреене. За бялото саламурено сирене този процес трае най-малко 45 дни, а за кашкавала – над 60 дни. През това време част от белтъчините се разграждат до аминокиселини и азотни съединения, които придават приятния вкус и повишават смилаемостта на тези млечни продукти. Те са ценни като храна, защото в тях се съдържат в концентриран вид значително количество лесноусвоими от организма белтъчини, млечна мазнина, минерални соли, витамини и ензими. Високото съдържание на натриев хлорид в бялото саламурено сирене (3–5%) налага то да се обезсолява преди консумация.

Млякото и млечните продукти е необходимо да станат неотменна, всекидневна съставка в менюто на българина и той да се приучи към ежедневна консумация на качествено кисело мляко.

### **Яйца**

Яйцата съдържат почти всички вещества необходими за растежа и развитието. Отличават се с висока хранителна

---

<sup>3</sup> През годините 1958, 1961, 1964 смъртността в България спада до 7,9 ‰, с който показател тогава тя се нарежда сред страните с най-висока продължителност на живот в Европа.

и биологична стойност и са изключително здравословна храна. Не са опасни, защото нивото на наситените мастни киселини (тези, които повишават холестерола) в тях не е високо. Лецитинът от жълтъка дори намалява равнището на холестерола, както се потвърждава от много проучвания. Но яйцето има и други положителни страни: то съдържа ценните незаменими аминокиселини, разтварящите мазнините, витамини като В<sub>12</sub>, фолиева киселина, минерални вещества като желязо и цинк.

С употребата на яйца най-често се свързва възникването на хранителни инфекции и това налага ограничения в употребата на сурови или недостатъчно термично обработени яйца. Според БДС пресни са яйцата, съхранявани при температура 2–16° С не повече от един месец.

### **Риба и морски продукти**

*Рибата и морските продукти* са изключително ценна храна поради високото си белтъчно и минерално съдържание. Те са богати на макро- (фосфор, калций, калий, магнезий) и микроелементи (йод, кобалт, манган, мед, цинк, флуор). Рибните мазнини са с висока биологична стойност и съдържат ненаситени мастни киселини. Рибата се смила и усвоява по-бързо от месото и това я прави необходим продукт за храненето на всички възрастови групи. Да се предпочитат рибите, живели в естествени условия, каквито са океанските, черноморските и дунавските риби, а не тези, развъждани изкуствено.

### **Месо и месни продукти**

*Месото и месните продукти* са източник на пълноценни белтъчини, съдържащи всички незаменими аминокиселини, и на ценни минерални вещества – желязо, мед, цинк, фосфор и витамини. Животинските мазнини съдържат наситени мастни киселини, като с възрастта на животното количеството им се увеличава, затова говежда, овча и свинска мас не се препоръчват. В състава на месото влизат и екстрактни вещества, които формират

специфичния вкус и мирис на месните бульони и на пържените и печени меса.

*Колбасите* съдържат 18–28% белтъчини, до 70% мазнини, вкусови вещества и консерванти. Съдържанието на соя, готварска сол, нитрати и нитрити в тях е високо, което ги прави неподходяща храна за малките деца.

*Птичето месо* по състав е подобно на това от бозайниците, но е с нежна консистенция, белтъчините са с оптимална балансираност на аминокиселините, мазнините имат по-висок процент ненаситени мастни киселини, съдържанието на холестерол е по-ниско.

Съвременната диетика не препоръчва месото и месните продукти, защото в храносмилателната система на човека те предизвикват гнилостни процеси. Гниенето на мъртви животински клетки води до отделянето на токсични продукти, които попадат в кръвта, и от там – във всички органи на човека. Статистически е доказана връзката между месната храна и заболяванията рак на дебелото черво, подагра, атеросклероза, хипертония и техните усложнения – инфаркт на миокарда и мозъчен инсулт (Топузов, 1995,25).

Храносмилателната система на човека е дълга до 10 m и е приспособена по-добре да смела растителна храна. За да не престоява там месото дълго време и да се избягнат гнилостните процеси, в храната трябва да има достатъчно баластни вещества, храни, богати на целулоза – плодове и зеленчуци, пълнозърнест хляб и др. Така може да се избегне неприятната миризма на потта и изпражненията на тези, които се хранят с месо, тяхната избухливост, раздразнителност, напрегнатост и неспокойствие. При децата храносмилателната система е по-къса, а перисталтиката – засилена, затова при тях консумацията на месо няма такива отрицателни последици.

Друга причина, заради която месото не се смята за полезна храна, е това, че при съвременните условия при производството му в него попадат антибиотици, пестициди и растежни стимулатори, които са опасни, особено за чувствителния детски организъм.

### **6.3.2. Хранителни продукти от растителен произход Зърнени храни и продукти от тяхната преработка**

В състава на зърнените храни белтъчините са до 10–12%, но липсата на редица незаменими аминокиселини ги прави непълноценни. Мазнините в тях са малко, но с висока биологична стойност, съдържат ненаситени мастни киселини. Въглехидратите са около 70%, главно скорбяла, а в обвивките на зърната и целулоза. От минералните вещества значително е съдържанието на фосфор, калий и магнезий и микроелементите желязо, мед и цинк; а от витамините – тези от групата В и витамин Е. Зърнените храни заемат съществено място в храненето на българския народ.

*Пшеницата* е най-известната зърнена храна в България. От нея се произвежда брашно, хляб, булгур, кускус, макарони, бисквити, сладкиши, мюсли и др. Напоследък се възстановява производството на дивите сортове пшеница, какъвто е лимецът и спелтата. При тези сортове добивите са ниски, но зърната им са изключително полезни за здравето. В тях има повече мазнини, белтъчини, фосфор и витамини.

Хлябът е най-често консумираният хранителен продукт. Съставът и хранителната му стойност зависят от вида на зърнената култура, от типа на брашното и от начина му на приготвяне.

Пълнозърнест пшеничен хляб “Грахам” се приготвя от брашно тип 1850<sup>1</sup>, получено от смилането на цели зърна, включително обвивките и зародиша. Този хляб съдържа повече витамини от групата В и витамин Е, минерални вещества, целулоза и аминокиселини. Например съдържането на целулоза е 5 пъти по-голямо, а на магнезия – 3 пъти по-голямо в сравнение с белия хляб.

---

<sup>1</sup> Цифрата, поставена към типа на брашното показва пепелното му съдържание. Например, брашно тип 1850 има 1,85 % пепелно съдържание. При изгарянето на 100 g брашно остават 1850 mg минерална пепел.

Типовият хляб се приготвя от брашно тип 1150, съдържащо част от обвивките на зърното (триците), но е лишено от зародишите, които са богати на витамин Е.

Бял хляб се произвежда от рафинирано брашно (тип 700 – за хляб “Добруджа” и тип 500 – за “Стара Загора”), при което в различна степен се отделят обвивките и зародишът на зърното и затова тук витамините от групата В са два-три пъти по-малко. Този хляб се характеризира с високо въглехидратно съдържание, бързо се усвоява и увеличава нивото на кръвната захар. В него минералните соли са намалени с 50%, а целулозата – с 90%. Не се препоръчва за консумация.

Мюслите се произвеждат след сваряване на пшеничени зърна, размачкват се между метални валаци, после се пекат в метални пещи на 280 градуса и се заливат с изкуствени витамини, затова не са особено здравословна храна. Не са особено препоръчителни и продуктите, произведени от рафинирани брашна.

*Ръжта* е много устойчива, отглежда се в умерени и студени региони с голяма надморска височина и на неплодородни почви. За производство на ръжен хляб се смесват ръжено и пшенично брашно. Ръженият хляб съдържа повече минерални вещества, витамини и целулоза от пшеничния. При консумация на ръжен и пълнозърнест хляб нивото на кръвната захар се повишава бавно и нивата остават ниски. Затова такива видове хляб се препоръчват на диабетици и хора, предразположени към затлъстяване.

*Оризът* е най-разпространената зърнена култура в света. Съдържанието на скорбяла в него е най-високо. Има малко, но висококачествени белтъчини и почти никакви мазнини. В неговите зърна целулозата е в много малки количества. Оризът е един от най-важните вносители на витамин В<sub>1</sub>. Жълто-кафявите или жълто-червеникавите люспици по неговата повърхност представляват почти чист витамин В<sup>1</sup>. Избелването (полирането) на ориза намалява съдържанието на този ценен витамин. Трябва да се ползва

предимно кафяв (неполиран) ориз, червен, черен (императорски) и другите негови разновидности.

*Овесът* е най-богат на биологично ценни мазнини. Това е причината овесеното брашно бързо да се разваля и този ценен продукт се използва във вид на овесени ядки. Те са ценна храна, съдържаща ненаситени мастни киселини, витамини от групата В и други полезни вещества.

*Царевицата* е била основната растителна храна в Америка и е отглеждана от индианските племена. Сега е разпространена в цял свят и се използва като храна за животните, но и за човека. Най-често от царевицата се приготвя брашно, но също и царевично олио.

*Просото* има предпазващи сърцето свойства и понижава високото кръвно налягане. Съдържащият се в него магнезий намалява риска от астма и честотата на пристъпите от мигрена. То е богато на силициева киселина, витамини В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub> и РР, съдържа пълноценни белтъци, мазнини и желязо. Действа благоприятно на белия дроб и зъбите, подпомага растежа на косата, ограничава косопада, чупливостта на ноктите и заздравява костите.

#### **Варива (бобови продукти)**

*Фасулът* съдържа около 23% белтъчини, близки по състав на млечните, въглехидратите са около 55%, представени от скорбялата. Мазнините са незначителни, но са биологично ценни. Минералите са основно калий, магнезий, калций, фосфор, желязо. Витамините са предимно от групата В. Фасулът е отлична храна за здрави хора, но е трудно смилаем. Усвояването на скорбялата е по-бавно и глюкозата в кръвта се увеличава до два пъти по-слабо, отколкото при консумация на опасния за здравето бял хляб. Ако фасулът предварително се остави няколко денонощия да покълне и после се свари със сода за пиене, като се изхвърлят няколко води, то отделените газове, след консумацията му, значително намаляват.

*Лещата* е с близък състав до този на зрелия фасул, но е по-богата на желязо. Тя е по-лесно смилаема и причинява по-слаба ферментация в червата.

*Зеленият грах и бакла* се използват в българските домакинства, но узрелите техни семена не. Тези бобови култури са със състав подобен като на фасула и също съдържат необходими за организма незаменими белтъчини.

*Леблебията*, известна у нас и като нахут, е едногодишно бобово растение с изключително полезни съставки, което заема важно място в кулинарните традиции на много държави по света, но в България намира ограничено приложение.

*Соята* присъства в повечето продукти, които се предлагат в търговската мрежа. В някои от тях явно – като например соевото мляко и сиренето Тофу, но в повечето случаи добавянето ѝ остава скрито. Производителите не искат да признаят, че тя е евтина добавка към месните продукти, сладкишите или готовите сосове. Логично изниква въпросът доколко са основателни както широко афишираните ѝ полезни качества, така и предупрежденията за опасностите от прекомерната ѝ употреба.

Вярно е, че в соята има 37–40% белтъчини с висока биологична стойност, съдържащи незаменими аминокиселини. Мазнините са около 20%, включващи полезните ненаситени мастни киселини. Богата е на калций и желязо. Но тя съдържа и много трипсин инхибитори – това са вещества, които блокират действието на трипсина, който е ензим, необходим за смилането на белтъчините и те стават трудно усвоими. В растението има несмилаеми въглехидрати, които предизвикват образуването на газове и веществото хемаглутинаин, което допринася за слепването на червените кръвни клетки с последващо образуване на тромби в кръвоносните съдове.

В соята има големи количества вещества, подобни на женския полов хормон естроген. Установено е, че при жени в менопауза тези фитоестрогени действат като хормонозаместителна терапия и неутрализират неприятните симптоми, които се появяват в климактериума. Има доказателства, че същите вещества спират и развитието на раковите клетки при онкологични заболявания на гърдата,

матката и простата. Но въпреки тези положителни ефекти, трябва да се внимава, както при всяка една намеса в хормоналният баланс на човека.

Фитоестрогените са особено опасни за бебетата и децата, тъй като водят до преждевременно полово съзряване на момичетата и забавено на момчетата. Затова е най-добре соята да бъде изключена от менюто им. На мъжете също не са им нужни вещества, подобни на женските хормони, защото намаляват либидото и влошават качеството на спермата, което пък води до безплодие. Този факт от векове е известен в Азия, родината на соята, където монасите я консумират в големи количества, за да подтиснат сексуалния си нагон.

В соята се съдържа и фолиева киселина, която, макар да се счита за антиоксидант, извлича от организма важни минерали като калций, магнезий, манган, цинк и желязо. Затова при вегетарианци, които приемат голямо количество соеви продукти, често се забелязва минерален дефицит.

За да се разрушат вредните вещества, е необходимо зърната на соята да преминат през процес на ферментация, каквато храна е Тофуто, или да се използват соеви кълнове, които широко присъстват в храненето на азиатските народи. Изобщо що се отнася до соята като цяло, най-добре е да вземе пример от тях, тъй като присъства в кухнята им от хилядолетия – да се консумира в малки количества, най-вече като подправка, а не като основна храна.

Друг проблем е, че при обработката на соята, за да се извлече чистият белтък от нея и да се неутрализират, доколкото е възможно, антихранителните субстанции, при висока температура и повишено налягане, се използват токсични вещества – киселини, основи, алуминий и др., освен това се добавят и различни изкуствени ароматизатори и вкусови подобрители като моносодиев глутамат (Е 621), който повишава апетита. Част от продаваните в България соеви продукти се произвеждат от генно модифицирана соя, за която е сигурно, че е много евтина, но за безвредността ѝ още няма доказателства. Не бива да се вярва на научни

проучвания за полезността на соята, финансирани от представители на соевата индустрия!

### **Други видове семена**

Освен житните и бобовите семена, понякога се използват и такива от други растителни видове.

*Елдата* (гречка) е кафяво зрънце с ръбеста форма и големина на леща. Въпреки че често е възприемана като зърнена култура, всъщност елдата не е житно растение. Тя е вкусна и полезна и трябва да се включва редовно в седмичното меню. Елдата съдържа много белтъчини, които се усвояват добре. Тя увеличава мускулната сила и издръжливост. Затова е много полезна за активно спортуващите. Богатото съдържание на желязо, калций, калий, йод, фосфор, цинк и други минерали я прави незаменим “продукт на красотата”. Елдата подхранва кожата, косата и ноктите. В нея има също органични киселини (лимонена, ябълкова) и витамини А, С, РР, Р и от групата В в балансирано съотношение. Богата е на флавоноиди, които помагат за забавяне процесите на стареене. Съдържа желязо, калций, калий, фосфор, йод, цинк и др.

*Киноата* е древна култура, която е изхранвала южноамериканските народи в продължение на хиляди години, но сега се произвежда и в Европа. Представлява дребни зрънца, подобни на нашето просо. Тя е много хранителна, съдържа между 13–14% протеини с добра аминокиселинна структура, но не съдържа глютен и не може да се използва за направата на хляб. Приготвя се с варене за 15 минути и се поднася като отделно ястие или за гарнитура към други храни.

*Амарантът* също е продукт от Южна Америка, който е богат на белтъчини и съдържа добра комбинация от незаменими аминокиселини, които се усвояват добре в храносмилателния тракт. Вари се като самостоятелно ядене, смила се на брашно, пука се на пуканки, семената му лесно покълват, а става и за печене. Може да се добавя към други ястия – яхнии или супи, тъй като действа и като сгъстяващ

агент. От амарантово брашно се правят и макаронени изделия, и най-различни печива.

Използват се и семена на коноп, лен, салвия и много други.

### **Покълнали семена**

Покълналите семена са храна с изключителни качества, защото по време на покълването витамините, ензимите, микроелементите и всички биологично активни вещества, съдържащи се в зърното, нарастват неимоверно. Протичат множество химически реакции, при които се синтезират ензими, които са естествени катализатори на биологичните процеси в клетката.

По време на покълването в зърното се синтезират аминокиселини, които то не е съдържало. Следователно покълналите семена са полезен източник на ценни аминокиселини.

Резервните мазнини се разграждат до мастни киселини под влияние на ензимите и това прави покълналите семена много по-лесно смилаеми от непокълналите. Това важи най-вече за семената на слънчогледа, които са богати на мазнини.

Покълналите зърна са богати на прости захари, които се асимилират напълно, с което до голяма степен улесняват храносмилателната дейност на организма.

В покълващото зърно се извършва една истинска витаминна експлозия – нараства каротина (предшественик на витамин А) при различните видове зърна и се увеличава витамин В<sub>2</sub> при покълващата соя. Тъй като покълналите зърна се консумират в сурово състояние, тези витамини не се губят.

Непокълналите семена са богати на фитинова киселина, която, съединявайки се с минералите, ги прави неусвоими. По време на покълването фитиновата киселина се разгражда и минералите са в състояние да бъдат усвоени от червата.

Не стават за покълване семената на тиквените растения (тиква, краставица, диня, пъпеш, тиквичка) и

картофовите култури (домат, пипер, патладжан, картофи, тютюн), а също и семената на аронията. Всички те са не само с неприятен вкус, но са и токсични, тъй като по време на прорастването им семената отделят отровни вещества.

Кълновете не са с вкус на шоколадов бонбон, т. е. вероятността да се породи спонтанно желание за консумация на покълнали семена не е много голяма. Но вкусът към полезните храни в повечето случаи се възпитава от ранна възраст. А това става най-лесно като се дава повече информация и се прибавят подправки към кълновете.

### **Плодове и зеленчуци**

Те са храната, към която човешкият организъм е най-добре приспособен. Въпреки това много хора ги пренебрегват. В състава им около 1% са белтъчините, а мазнините са в незначително количество. Въглехидратите в плодовете са около 10%, а в зеленчуците – 5%, предимно като прости захари, като в гроздето, смокините, бананите, фурмите съдържанието достига до 20–25%. Плодовете и зеленчуците имат богатото съдържание на целулоза и пектин, което поддържа чревната перисталтика и предпазва червата от леност. Те осигуряват на организма витамин С и каротин (провитамин А). Енергийната стойност на зеленчуците е средно 167 kJ (40 kcal), а на плодовете – 230 kJ (55 kcal) за 100 g продукт, което ги прави незаменими при хипокалорийни диети за редуциране на наднорменото тегло.

*Ядковите плодове:* орехи, фъстъци, лешници и бадеми са изключително ценна храна с висока енергийна стойност (400 kcal/100 g продукт). Белтъчното им съдържание е значително като при фъстъците достига 26%, а при останалите – между 14 и 15%. Белтъчните им са съставени от незаменими аминокиселини в балансиран вид. Биологично ценни са ядковите мазнини поради високото съдържание на есенциални мастни киселини. Въглехидратите са представени предимно като полизахариди, в т. ч. и хранителни влакнини. От

микроелементите най-застъпени са фосфор и магнезий, а от витамините – А, В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub> и най-вече витамин Е. В диетиката ядковите плодове се включват в режими, изискващи намален внос на животински белтъци, предимно за целите на профилактиката на сърдечносъдовите заболявания.

Особено внимание трябва да се обърне на всички видове костилки, те са източник на незаменими аминокиселини и всички са подходящи за консумация. Трябва да се има предвид, че семето е приспособено да мине през храносмилателния тракт, без да се промени. Това е ефективен начин за разпространение на растенията. За целта трябва външната обвивка (черупката) да се разруши с добро дъвкане или счупване.

Горчивите костилки на прасковите, кайсиите, сливите също са подходящи за консумация, но в малки количества. Горчивият им вкус се придава от веществото амигдалин (лаетрил, витамин В<sub>17</sub>), което отделя в организма цианиди. Това са едни от най-отровните вещества в природата – 50–60 грама ядки от горчив бадем, приети еднократно, са смъртоносна доза. Това са вещества, които според някои унищожават раковите клетки, но са вредни и за човека. Но ако се изядат костилките само на плодовете, които са консумирани през деня (няколко праскови, двадесет сливи или сто череша), това е безвредно поради малкото количество от отровното вещество.

### **Гъби**

По своите хранителни свойства гъбите са близки до зеленчуците и варивата, но по някои съставки имат сходство с животинските продукти. Поради това се наричат „растително месо”. Белтъчините им са с балансиран аминокиселинен състав, но с малка усвояемост. Съдържат витамини от групата В и много минерални вещества. Приятните вкусови качества на гъбите се определят от съдържанието на екстрактни и ароматни вещества. По-подходящи за кулинарна обработка са пресните гъби, те са бързоразвалящ се продукт и за по-дълго съхранение трябва да се консервират по подходящ начин. Най-често се

използват култивираната печурка и много диворастящи гъби като горската печурка, манатарката, сърнелата и др. Брането да става само от добри познавачи, различаващи отровните двойници на ядливите гъби. Всички съмнителни гъби да се изхвърлят.

### **Захар и захарни изделия**

*Захарта* се произвежда от захарно цвекло или захарна тръстика и представлява почти чиста захароза. Използва се за подсладител на захарните изделия, безалкохолните напитки, кафето, чая. За нашата страна консумацията е завишена с около 33% в сравнение със световните норми. Кафявата захар е тази, която се получава преди рафинирането и съдържа все пак някакви минерални и други биологично активни вещества. Тя е нетрайна, бързо се разваля и затова не се продава по нашите магазини. Това което се предлага в търговската мрежа е бяла рафинирана захар, оцветена с кафява боя. Този продукт е траен, не се разваля, подходящ е за търговците, но неговата употреба е безсмислена.

*Захарните изделия:* бонбони, шоколад, бисквити, вафли, торти, ориенталски сладкиши са характерни с високата си енергийна стойност, дължаща се на високите нива на захари и мазнини. Те трябва да се ограничават при умствен труд, съчетан с обездвижване и с напредване на възрастта, защото водят до затлъстяване. Доставят енергия в голямо количество, но не съдържат много важните и полезни съставки като витамини и минерални соли. Захарта съдържа само "празни" калории – т. е. чисти, рафинирани въглехидрати. В растенията няма чисти захари, в природата те са съчетани с микроелементи и витамини, достатъчни да осигурят тяхното разграждане и усвояване в организма. В процеса на преработка на захарната тръстика или захарното цвекло всички други вещества се извличат, за да се получи продукт с повишена трайност. За да се усвои захарта, тялото започва да черпи от своите запаси от ензими, протеини, витамини, натрий, калий, магнезий и калций. Последният се извлича от костите като това увеличава тях-

ната чупливост. Същевременно се увеличава значително и честотата на зъбния кариес. Това се отразява най-неблагоприятно на подрастващите, на бременните и на жените в менопауза.

Консумацията на захари покачва рязко нивото на глюкозата в кръвта. За да се възвърне равновесното положение (хомеостазата), задстомашната жлеза отделя хормона инсулин, биологичната роля на който е да понижава нивото на кръвната захар и да натрупва резерви в организма, които да обезпечават тялото с енергия в случай на евентуален глад. Основната задача на инсулина е да превръща излишните въглехидрати и протеини в мазнини. Следователно, когато се консумира прекалено много захар, чрез инсулина се изпраща послание до мастните клетки в тялото да складира мазнини!

Увеличеното количество на инсулина не само съхранява въглехидратите под формата на мазнини, а пречи на клетките да разграждат вече складираните. Излишните захари в храната са основната причина за повишаване на телесното тегло.

*Пчелният мед* е съставен почти изцяло от смес на глюкоза – 37%, с фруктоза – 42% и до 5% захароза. Съдържа редица ензими, необходими за жизнената дейност на всички клетки и тъкани. Макро- и микроелементите в него са много: калций, натрий, калий, магнезий, фосфор, желязо, селен, йод и др. В меда се съдържат и биогенни стимулатори, които подобряват жизнената дейност на организма. Той има доказани антибактериални и антимикотични свойства и затова никога не се разваля и плесенясва. Това е изключително полезна храна за деца и възрастни.

Много хора имат вредния навик вечер след храна „да си засладят“. Това не е препоръчително, но ако се прави, поне да се използват мед или сушени плодове като: фурми, смокини и др., а не продукти, съдържащи захароза.

### **Подправки**

Те подобряват вкуса и аромата на ястията. Най-често използваните са червеният и черният пипер, кимионът, горчицата, канелата, куркумата, кориандърът, кардамонът, карамфилът и много други. Като подправки се използват и някои зеленчуци – магданоз, копър, целина, пащърнак, чесън, хрян, левурда, самардала, които освен витамини съдържат и фитонциди (растителни вещества, убиващи болестотворните микроорганизми). Употребата на подправки трябва да е умерена, тъй като злоупотребата с някои от тях (лют червен пипер) оказва неблагоприятно въздействие върху храносмилателната система, особено на децата. Подправки, които засилват апетита като натриев глутамат (Е-621), не се препоръчват.

### **6.3.3. Хранителни мазнини**

Те се приемат от човека като чисти мазнини или с хранителните продукти. Подразделят се на животински, растителни и синтетични (маргарини).

*Животинските мазнини* се характеризират с разнообразен състав и различна биологична ценност. Последната се определя основно от количеството на ненаситените мастни киселини и витамините. Най-непълноценни са овчата и говеждата лой, които са съставени главно от наситени мастни киселини, а най-полезни са рибните мазнини, които са с високо съдържание на ненаситени мастни киселини. От млечните мазнини най-често се консумира кравето масло, което има високо съдържание на наситени мастни киселини.

*Растителните мазнини* (масла) са слънчогледовото, царевичното, маслиненото, соевото, от рапица и др. Основната растителна мазнина, която се използва в България, е слънчогледовото масло. Характеризира се с високо съдържание на ненаситени мастни киселини, основно линолова и олеинова, и сравнително малко наситени мастни киселини. Едно от най-висококачествените растителни масла е маслиненото масло (зехтин). Получава се от маслиновите плодове без рафиниране и е богато на

олеинова киселина (над 80%). Използва се най-често като салатено, без термична обработка.

*Маргарините* се произвеждат от хидрогенирани растителни масла. По качествата си те повече приличат на животинските мазнини, защото наситените висши мастни киселини са повече (17–22%) от ненаситените (8–17%). Имат неблагоприятен ефект върху липопротеиновия статус като повишават липидите с ниска плътност (лошия холестерол) и затова консумацията им не трябва да надвишава повече от 5 грама на ден, а според някои автори е необходимо напълно да се изключат от храната.

#### **6.3.4. Безалкохолни и алкохолни напитки**

*Безалкохолните напитки* са с високо съдържане на захароза – 25–30 g в бутилка от 250 ml. Това налага да се ограничава консумацията им в горещите летни дни от деца, възрастни и хора, предразположени към затлъстяване. Напитките, подсладени с изкуствени подсладители, също не се препоръчват (вж. 6.3.5. Хранителни и технологични добавки, опаковки).

*Бозата* е ферментационен продукт, получен от зърнени храни, най-често ръж, с изключително ниско алкохолно съдържание. Богата е на захари и витамини. Когато е без изкуствени подсладители и консерванти, е изключително полезна.

*Чаят и кафето* са с основна действаща съставка кофеина, който стимулира нервната и храносмилателна система. Предизвиква безсъние, сърцебиене и болкови усещания при злоупотреба (повече от две кафета дневно). Използването им от деца е нежелателно. Те могат да ползват кафе “Инка”, което е екстракт от ръж, ечемик и цикория и не съдържа кофеин.

*Функционалните напитки* могат да бъдат спортни, подсилващи, стимулиращи, за тонизиране, за успокояване, подпомагащи храносмилането, понижаващи холестерола, афродизиаци, забавящи стареенето. Те съдържат някои захари, подобрени витамини, кофеин, често са на билкова

основа. Не трябва да се забравя за високото съдържание на захар и кофеин в повечето от тях. Не се препоръчват за подрастващи, а и възрастните трябва да ги избягват. На децата непрекъснато трябва да се внушава, че рекламираните продукти не винаги са добри, ползата за здравето е съмнителна, а и рекламите допълнително повишават цената им.

*Алкохолните напитки* имат различно съдържание на етилов алкохол (етанол), а някои съдържат и особено опасния метилов алкохол. Някои напитки имат високо съдържание на захар, което ги прави високо енергийни, като се има предвид, че и самият алкохол съдържа 30 kJ (7,1kcal) за един грам абсолютен алкохол.

Според някои лекари консумацията на малки количества алкохолни напитки по време на хранене не уврежда организма, но това трябва да се отчита в ежедневния енергиен баланс (Цветков, 1999,198). Според различните школи това количество варира от 20 до 50 g чист етанол дневно. Да се има предвид, че една бира съдържа 12 g чист етанол, литър вино – 80–100 g, а концентрираните напитки съдържат 360 g етанол за литър. Така може да се изчисли, че приемливи количества алкохол са не повече от една бира (500 ml), чаша вино (200 ml) или 15–25 ml концентрат за едно денонощие.

Според някои проучвания ниската консумация на алкохол намалява риска от сърдечен инфаркт в сравнение с хора, неконсумиращи спиртни напитки. Малките дози алкохол водят до повишаване на липопротеините с висока плътност (ЛВП), които намаляват холестерола по вътрешните стени на кръвоносните съдове. Тези данни трябва да се интерпретират внимателно, тъй като алкохолдеhidрогеназата (ензимът, който разгражда алкохола) при различните хора има различна сила на действие. При някои ниските дози алкохол могат да повишат общото ниво на холестерола и липопротеините с ниска плътност (Пак там, 199).

Проучванията върху нивото на алкохола в кръвта, в зависимост от начина на консумация, показват, че приемът му на гладно е най-неблагоприятен, тъй като рязко се повишава нивото му в кръвта. Ако се консумира с белтъчна, мастна или въглехидратна храна, усвояването му се забавя значително като най-добър ефект имат въглехидратите.

Високите дози алкохол се считат за хронична интоксикация. При алкохолиците имунната защита е значително намалена и те боледуват често и тежко. Хроничният алкохолизъм е общо заболяване, засягащо почти всички органи и системи, особено черния дроб, панкреаса и нервната система. При подрастващите вредното въздействие е още по-голямо, поради това алкохолната консумация при тях е абсолютно забранена.

#### **6.3.5. Хранителни и технологични добавки, опаковки**

**Хранителните добавки** (суплементи) се определят като храни, независимо че са под формата на таблетки, капсули, прах или разтвори. Те са концентрирани източници на хранителни вещества като витамини, минерални вещества, аминокиселини, полиненаситени мастни киселини, полезни бактерии (пробиотици), ензими, екстракти от билки и др. Предназначението им е да обогатяват храните с есенциални хранителни вещества, за да се предотврати дефицитът им при обичайното хранене.

През 2002 г. Европейският съюз прие Директива за хранителните добавки. В нея са публикувани списък на витамините и минералите, които могат да бъдат използвани като суплементи. От производителите се изисква да влагат оптимално разрешени дози. На етикетите на хранителните добавки трябва да се отбелязва, че те не предпазват, не лекуват и не възстановяват от болести и не могат да заместят пълноценното балансирано хранене.

**Технологичните добавки** (адитиви) се използват по технологични съображения и се добавят към храната при производството, обработката, опаковането, транспорта или

съхранението ѝ. Преди години много от тях са били с органичен произход, но в момента повечето са синтетични, тъй като производството им е по-евтино. В държавите от Европейския съюз технологичните добавки задължително се отбелязват на етикетите на хранителните продукти с буквата “Е”, последвана от три-четирицифрено число. Използват се адитиви за оцветители (Е 100–181); консерванти (Е 200–290); киселини и антиоксиданти (Е 296–385); емулгатори, стабилизатори и сгъстители (Е 400–495); минерални соли и агенти против спичане (Е 500–585); овкусители, ароматизатори и подобрители (Е 620–640); подсладители и други добавки (Е 900–1520).

Изследванията за въздействието на много от тези хранителни добавки все още продължават. Основното правило в нашето законодателство е да не се превишават смятаните за безопасни дози от тези вещества. Специалистите обаче не се наемат категорично да кажат, че са безвредни. Няма официален държавен документ, в който да е написано до какво води консумацията на храни с такива съставки и кои концентрации могат да се считат за безопасни.

Тази липса на официална информация позволява на недостатъчно компетентни хора, с желание да се изявяват, да преписват информация от непроверени източници и да я разпространяват. За много от адитивите се дава информация, че са опасни, предизвикващи алергии или че са канцерогенни, но не се споменава, че това са данни от експерименти върху опитни животни като са използвани концентрации, които многократно превишават тези, използвани от съвременния човек при ежедневното му хранене.

Много коментиран е овкусителят моносодиев глутамат (Е 621). Това е вещество полезно за функциите на мозъка, но ако количеството му се повиши, дейността на невроните се нарушава, а при по-висока концентрация те дори умират. Известно е, че при изключително малък брой хора се наблюдава синдромът на китайския ресторант,

който се изразява в прилошаване от храната, чревни разстройства, алергични реакции и др. Едно е сигурно – натриевият глутамат провокира хората да се хранят повече, дори след като са се заситили, така че косвено допринася за натрупване на наднормено тегло.

Дискусии се водят и за използването на подсладителя аспартам или нутрасуит (Е 951). В организма той се разгражда до три съставки: аспартат, фенилаланин и метанол, а последният се преобразува във формалдехид и мравчена киселина, които са безспорно вредни вещества за организма, но са в твърде малка доза, за да окажат сериозен токсичен ефект. Освен това са натурални съставки в природата и могат да бъдат открити в много естествени храни. Аспартамът се превръща в аспартат – аминокиселина, която мозъкът нормално използва, но в много малки количества. Фенилаланинът също е аминокиселина, използвана в организма, но прекомерната му употреба предразполага към образуването на мозъчни тумори в опитни животни.

EFSA – европейският орган по безопасност на храните, след много задълбочени клинични изследвания излиза със становището, че аспартамът е безопасен в количествата, в които се влага в различните видове напитки като light например.

Единственият подсладител, който засега се смята за безвреден, това е растението Стевия (*Stevia Rebaudiana*). То съдържа широк спектър полезни вещества: аминокиселини, антиоксиданти, пектин, растителни липиди, полизахариди, витамини А, С, В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub>, микроелементи – калий, магнезий, цинк, селен, желязо, калций и др. Екстрактът от Стевия е над 200 пъти по сладък от захарта, но не отделя енергия. Спомага за регулиране на кръвната захар и нивата на липидите в кръвта, допринася за редуциране на наднорменото тегло, стимулира имунната система.

За съжаление в много храни, рекламирани като здравословни, се използват подсладители, за да се намали калорийният им състав. Организмът, усещайки сладкия

вкус, очаква, че ще получи захари и увеличава отделянето на хормона инсулин. Това води до намаляване на глюкозата в кръвта и до засилване на чувството за глад. Той се задоволява като се консумира допълнителна храна. В резултат на използването на нискокалорични подсладители и предизвикания от тях глад теглото се увеличава!

В заключение може да се каже, че за предпазване от вредните въздействия на технологичните добавки трябва да се използват повече натурални продукти, а консумацията на фабрично произведените – да се намали до минимум. Само това може да даде гаранция, че няма да се приемат вещества с недоказана безвредност.

**Опаковките** от стъкло, хартия и керамика са безопасни, но пластмасовите в много случаи отделят вредни вещества. Затова трябва да се познава съставът на опаковките и да се спазват правилата за тяхното използване. На повечето пластмасови изделия се поставя или цифра от 1 до 7, или съкращението на използваното вещество. Тази информация е разположена в триъгълник, символизиращ рециклиране, служи за ориентир каква точно е използваната пластмаса и в каква степен е вредна за здравето. Пластмаси, отбелязани с номерация 2 (HDPE), 4 (PELD или LDPE) и 5 (PP), са безопасни за човешкото здраве, а тези с номера 3 (PVC), 6 (PS) и 7 (PC) трябва да се избягват. Цифрата 1 (PET или PETE) показва, че този вид пластмаса е подходяща за производство на бутилки за вода и безалкохолни напитки, но само за еднократна употреба.

Опаковки с номера 3 и 7 отделят изключително малки количества бисфеноли, вещества, които имат действие като на естрогени (женски полови хормони). Затова в Европейския съюз от 2011 година е забранено пластмасовите шишета за хранене на бебета да съдържат бисфеноли и на тях трябва да има надпис BPA free (свободно от бисфенол А). Алтернатива са стъклените шишета.

#### **6.4. Основни изисквания към здравословното хранене**

Здравословното хранене спомага за поддържане на нормална телесна маса, висока работоспособност, повишава съпротивителните сили спрямо неблагоприятните фактори на средата, поддържа постоянството на хомеостазата на организма, води до добро самочувствие. За да е здравословно едно хранене, то трябва да отговаря на определени изисквания.

**Храната да задоволява ежедневните енергийни нужди.** При своята дейност организмът непрекъснато изразходва енергия, която си набавя от хранителните продукти. Важно е да се доставя толкова енергия, колкото се изразходва. Енергийните нужди зависят от телесното тегло и от извършваните дейности. При децата енергийната стойност на храната трябва да бъде по-висока, отколкото е дневният разход на енергия, за да се осигури нормалният растеж и развитие (вж. 6.1. Обмяна на веществата и енергията в организма).

**Храната да доставя всички вещества, необходими за съществуването на организма.** За съжаление нито един хранителен продукт не ги съдържа. Затова храненето трябва да е разнообразно. Необходимо е да се консумират плодове и зеленчуци, по-груб хляб, други житни продукти (кафяв ориз, овесени ядки, царевично брашно), варива (фасул, леща, грах), мляко и млечни продукти, риба. Само така може да се набавят достатъчно количество белтъчини, мазнини, въглехидрати, минерални соли и витамини.

Не е желателно да се приемат различни хранителни продукти едновременно. В хода на своето дълго съществуване човекът е пригледил храносмилателната си система към еднообразие на храната, приемана на едно хранене. Например само плодове, само месо, само зеленчуци и т. н. Това е станало поради начина на живот – каквото е намирано, улавяно, това е използвано. И до днес ензимните системи предпочитат еднообразието в едно

ядене. Затова балансирането на хранителните продукти трябва да става за седмицата. Така организмът ще усвоява оптимално повечето от полезните съставки, без да натоварва ежедневно храносмилателните си органи. Ръководен трябва да е девизът: „Еднообразие за деня, но многообразие за седмицата, месеца, годината.” (Топузов, 1985,52).

**Ежедневно да се приемат плодове и зеленчуци в сурово състояние.** Това е необходимо, за да могат да се осигурят оптимални количества витамини, тъй като голяма част от тях се разрушават при термична обработка, а човешкият организъм не може да ги натрупва в резерв. Това особено важи за витамин С.

Консумацията на плодове се осъществява в отделно хранене или поне 30 минути преди основното ядене. Ако се приемат плодовете по време или след основното хранене, то те престояват в храносмилателния тракт от 2 до 6 часа и са подложени на въздействието на гнилостни микроорганизми, които унищожават ценните им съставки.

**Технологичната обработка на храната да отговаря на изискванията.** За запазване на витамините, особено на витамин С, зеленчуците, подходящи за консумация в суров вид, да се поставят последни в яденето, да се режат на едри парчета, супите да се подкиселяват.

Да се избягва пърженето. Нагриването на мазнините над 200° С води до тяхното разграждане. Получава се веществото акролеин, което придава парлив вкус на храната, тя става пикантна, но дразни лигавиците на храносмилателните органи.

Да не се допуска заболяването **салмонелоза**, което възниква при консумация на храни, заразени с големи дози живи микроорганизми, най-често салмонели. Те обитават чревния канал на топлокръвни и студенокръвни животни, включително и на човека. Попадат в храните чрез месото и яйцата. Заболяването започва внезапно, инкубационният период е от 6 до 24 часа след употреба на заразена храна. Признаци на заболяването са: повръщане, болки в корема,

диария, повишена температура, болки в мускулите, главоболие и др. Продължителността на заболяването е обикновено 2–3 дни. Засягат се голяма част от консумиралите заразената храна, което улеснява поставянето на диагнозата.

Профилактиката включва: предпазване от заразяване на хранителните продукти като се контролира здравното състояние на животните; спазване на изискванията при добив на месо, мляко и яйца; лична хигиена на работещите в контакт с хранителните продукти; достатъчна термична обработка на ястията; съхраняване при хладилни условия на готовите ястия.

**Да се използват висококачествени продукти, несъдържащи вредни за здравето примеси и добавки.** Хранителната промишленост непрекъснато се развива и за да увеличат печалбите си, производители и търговци използват слабостта на хората към вкусните, подсладени, мазни и солени храни. От гледна точка на еволюцията такава храна е напълно протиестествена за човека. Да се избягват продукти, които съдържат консерванти, подсладители, овкусители, ароматизатори и други ненужни на организма вещества. Да се следи храната от животински произход да не съдържа антибиотици, хормони и биостимулатори, а тази от растителен произход – пестициди и нитрати. Задължително да се четат етикетите на хранителните продукти, в които производителят е длъжен да напише съдържанието на предлаганата стока.

**Да се спазва правилен режим на хранене.** Консумацията да е винаги в едни и същи часове от денонощието. Това спомага за доброто отделяне на храносмилателни сокове. Храната трябва да бъде правилно разпределена по енергийна стойност, количествен и качествен състав на отделните приеми. Например при подрастващите е препоръчително четирикратно хранене – 25% от енергийния състав на закуска, 35% – на обяд, 15% – на следобедна закуска и 25% – на вечеря. При възрастните основното хранене, богато на белтъчини, да е следобед и

вечер, тогава храната се устоява най-добре, а сутрин и на обед да се използват плодове и леки закуски.

**Да се осигурява висока усвояемост на храната.** Тя да се поднася в естетически вид, с добър аромат и подходяща температура. Да се приучват децата да сдъвкват добре всяка хапка.

**В заключение** може да се каже, че от начина на хранене на хората зависят тяхното нормално развитие, работоспособност, обмяна на веществата. Подрастващите трябва да изучават основните изисквания за здравословно хранене и което е най-важното – всеки ден съзнателно да ги спазват. Възрастните, които са решили да променят своите хранителни навици, трябва да знаят, че те са изграждани цял живот и това не може да стане бързо. Смело да експериментират, като не забравят, че в съвременните развити общества повечето хора умират от преяждане или от неправилно хранене, от колкото от недохранване.

## 7. ХИГИЕННИ ИЗИСКВАНИЯ КЪМ УСТРОЙСТВОТО И ПОДДРЪЖКАТА НА ДЕТСКИТЕ ЗАВЕДЕНИЯ И УЧИЛИЩАТА

Хигиенните въпроси, свързани с нормирането и оздравяването на средата в детските и учебните заведения, са задължение на архитектите, но също на лекарите хигиенисти и на педагозите. Последните участват в разработването на нормативните документи, по които се строят детските и учебни заведения, те са членове на приемателните комисии за нови сгради, отговарят за поддръжката и експлоатацията на съществуващите детски градини и училища, затова тези изисквания трябва да се познават добре от тях.

### 7.1. Хигиенни изисквания към детските заведения

#### 7.1.1. Хигиенни изисквания към терена

Детските градини се разполагат в райони, отдалечени от: промишлени предприятия, които отделят прах, вредни газове или излъчват шум; главни улици с интензивно

движение; селскостопански дворове; пожароопасни обекти и др.

Теренът на детската градина трябва да включва не повече от 30 % застроена площ и не по-малко от 50 % озеленена площ. Последният се загражда с ограда, която обикновено представлява каменен или циментов зид, висок около 0,5–0,6 m, покрит с циментова плоча, върху която се закрепва желязна ограда или парапет, висок 0,8–1 m. Преградното съоръжение се поддържа в изправност за недопускане влизането на външни лица и животни в двора на детската градина.

Дворът се озеленява и оборудва със стационарни уреди за игра, пясъчници и сенници. Тревата в озеленения двор се коси редовно и обработва два пъти годишно с инсектициди за предпазване от кърлежи. Пясъкът в пясъчниците периодично се подменя, допълва и обработва с инсектициди.

За детска градина с до 4 групи се осигурява физкултурна площадка с регулируемо засенчване и площ 120–130 m<sup>2</sup>, от които за игра с твърда настилка – по 2,5 m<sup>2</sup> на дете.

### **7.1.2. Хигиенни изисквания към сградата и помещенията**

Основните изисквания към сградата са да осигурява изолацията на отделните групи като за всяка трябва да има всички необходими помещения. Това позволява при възникване на заразно заболяване всяка група да може да бъде напълно изолирана от останалите.

Детската градина се проектира до два етажа, като помещенията за първа възрастова група се разполагат задължително на първия етаж.

Входовете в детските градини се проектират, като за всеки две яслени групи или четири градински групи се проектира отделен вход и стълбище. Яслената група, изолационното помещение и административните служби са с отделен вход.

В детската градина се изграждат следните помещения:

– Спалня и занималня с площ  $100 \text{ m}^2$  за целодневна и ношуваща група и  $50 \text{ m}^2$  за полудневна група при осигуряване на минимум  $4 \text{ m}^2$  площ на едно дете, като изложението на занималнята или спалнята е на юг, югоизток или изток и по изключение на запад;

– Гардероб с площ  $16 \text{ m}^2$ , в който се поставят индивидуални шкафчета за всяко дете, пейки за сядане и достатъчно силна електрическа лампа за качествено осъществяване на сутрешния преглед.

– Санитарен възел, състоящ се от тоалетна и умивалня, с площ не по-малка от  $40\text{--}50 \text{ m}^2$  за целодневна и ношуваща група и  $20\text{--}25 \text{ m}^2$  за полудневна група. Умивалнята представлява преддверие на тоалетната и пречи за преминаване на неприятни миризми към другите помещения. Мивките в детските ясли се монтират на  $0,4 \text{ m}$  височина, а в детските градини – на  $0,5 \text{ m}$ . В тоалетните се предвиждат по три клетки с прегради, високи около  $1 \text{ m}$ . Седлата на тоалетните чинии трябва да бъдат високи от  $0,20$  до  $0,23 \text{ m}$ . Стените и подът в тоалетните се покриват с материали, позволяващи редовно почистване и дезинфекция. Осигуряват се съдове за резервна вода, миешки препарати и средства за подсушаване на ръцете.

– Физкултурно-музикален салон с площ не по-малка от  $80 \text{ m}^2$ , по възможност разположен на първия етаж, с осигурена естествена и механична вентилация;

– Административно-медицински помещения: кабинет на директора с площ до  $12 \text{ m}^2$ ; методичен кабинет (учителска стая) с площ до  $12 \text{ m}^2$ ; здравен кабинет с площ не по-малка от  $12 \text{ m}^2$ ; изолационно помещение със санитарен възел с площ до  $12 \text{ m}^2$ ; гардероб, санитарен възел и душ за персонала;

– Кухненски блок и перални помещения може да има, но е икономически оправдано готвенето и прането да стават централизирано и тогава към всяка група се обособяват офиси за разпределяне на храната;

– По възможност плувен басейн с размери 6 x 12,5 m и максимална дълбочина 0,8 m. Басейнът следва да има самостоятелен вход, помещение за треньора, съблекалня за 15–20 деца и санитарен възел с мивка с подвижен душ. Плувният басейн трябва да е снабден с инсталация за затопляне, почистване и дезинфекция на водата, която трябва да отговаря на хигиенните изисквания.

Височината на всички помещения в детската градина трябва да е не по-малка от 2,6 m. Минималната площ за всяко дете в детските градини трябва да е 4 m<sup>2</sup>.

Прозорците на занималните и спалните се проектират да са на височина 0,6 m от пода и на минимално разстояние от тавана с възможност за поставяне на слънцезащитни устройства като най-малко 50% от прозорците се отварят и имат предпазни мрежи срещу насекоми.

Съотношението между остъклената част на прозорците към площта на пода трябва да е 1:4 за занималните и спалните и 1:3 за тоалетните и коридорите.

Подът на занималнята и спалнята се изгражда от материали с добри топлоизолационни свойства и се покрива с килим или друг текстилен материал, позволяващ лесно почистване и дезинфекция. Стените на занималнята и спалнята трябва да са с гладко покритие в светли тонове.

Детските градини са с централно или локално отопление, при спазване на хигиенните изисквания. За отчитане на оптималната температура всяко помещение се снабдява с термометър, поставен на височина един метър от пода.

### **7.1.3. Изисквания към обзавеждането**

Мебелите трябва да отговарят на ръста на децата от различните възрастови групи. Да са здрави, устойчиви, но леки и удобни за използване и пренасяне от децата. Ръбовете и ъглите им да са заоблени, повърхността да е гладка, за да не предизвикват наранявания и злополуки. Изработват се от дърво или пластмаса – материали със слаба топлопроводимост, които позволяват да се чистят,

мият и дезинфекцират лесно. Да са красиви, боядисани в светли и приятни цветове.

**Масичките** имат важно значение за правилното протичане на възпитателно-образователния процес. Те служат едновременно за хранене, игри и организирани занимания. Обикновено се използват 4 или 6-местни масички. При тях не всички деца заемат правилно положение по отношение на светлинния източник. По-големият брой деца около масата затруднява работата. В предучилищната група е желателно децата да са по две на масичка, като подреждането е както в класна стая.

**Столчетата** да са с тегло от 1,5 до 2 kg, за да могат децата лесно да ги местят. Облегалката им да отговаря на профила на гърба и да е наклонена леко назад, като височината ѝ да достига до долния ъгъл на лопатката на детето и малко по-високо, за да се опира то с максимална част от гръбната си мускулатура. Повърхността за сядане на столчето трябва да се намира на височина от пода, колкото е дължината на подбедрицата заедно със стъпалото, като се прибавят още 1,5–2 сантиметра за тока и подметките на обувките. Така при сядане краката на детето са сгънати под прав ъгъл в коленната става, а стъпалата се опират изцяло на пода. Ширината на седалката да е с няколко сантиметра повече от ширината на таза на детето. Дълбочината на седалката да е равна на  $2/3$  от дължината на бедрото, за да не се притиска областта под коляното, където преминават големи кръвоносни съдове.

Важна задача на педагога е да обучава детето да заема правилен седеж, да не се прегърбва и да не се навежда напред. В противен случай настъпва бърза умора с последващи нарушения на стойката и гръбначни изкривявания (вж. 7.2.3. Обзавеждане на училищата).

Към основните мебели в детските ясли и градини спадат **креватчетата**. Дължината им се определя от ръста на детето и още 0,25 m, а ширината им трябва да е равна на умножената по две ширина на гръдния кош. Леглата в помещенията се разполагат така, че да осигуряват изолация

на децата. Когато занималнята и спалнята са общо помещение, се предпочитат сгъваеми легла от тръбен или лек дървен материал. След дневния сън те се сгъват и поставят в специални ниши, за да не ограничават пространството за движение и игра на децата.

В занималнята се поставят още шкафове за учебни пособия, играчки, книжки, а в спалнята – шкафове за постелно бельо. За педагога се осигурява обикновена маса с чекмеджета. Другите предмети за обзавеждане на детските ясли и градини като етажерки, закачалки, пейки и гардеробчета също се съобразяват с ръста на децата.

За всяка група се предвиждат отделни **съдове и прибори за хранене** (лъжица, вилица, а за трета възрастова група – и нож) от неръждаема стомана, които да се мият и дезинфекцират лесно.

**Играчките** имат голямо значение за развитието и възпитанието на децата. Те способстват за развитието на сетивните системи, моториката, подготвят децата за бъдещата им трудова дейност, развиват естетическия вкус, предизвикват положителни емоции и затова към тях се предявяват редица педагогически и хигиенни изисквания.

Материалът, от който са направени играчките, не бива да отделя вредни вещества, а трябва да позволява лесно почистване и дезинфекция. Големината и теглото им да отговарят на силата и сръчността на децата. До 1-годишна възраст теглото да е до 100 g, до 7-годишна – не повече от 400 g, а за деца до 10 години – до 800 g. Формата и оцветяването да са естетически издържани. Много важно качество на играчките е те да са безвредни: металните да нямат остри режещи ръбове; дървените да са лакирани и да нямат цепнатини; електромеханичните да са с напрежение на тока до 9 V; духовите музикални играчки да могат да се дезинфекцират; играчките за деца до три години да нямат малки детайли, които, попаднали в дихателната система, могат да причинят задушаване.

Играчките, с които децата играят в занималнята, не може да се изнасят навън, за да не се замърсяват. Забранява

се размяна на играчки между отделните групи или да се носят такива от домовете на децата.

Важна задача на учителя е да приучва децата да пазят играчките, да ги прибират и подреждат в специални шкафове, за да не се прашат.

#### **7.1.4. Изисквания към факторите на средата**

Температурата на въздуха в помещенията на детската градина трябва да е между 18–21° С, с денонощни колебания 2,5–3° С при централно отопление и до 4° С при локално. Отоплението през различните сезони на годината се регулира съобразно температурата на атмосферния въздух с цел да не се създават условия за прегряване или простудяване на децата.

Влажността на въздуха в помещенията трябва да е в границите от 30 до 60%. Оптималното движение на въздуха да е със скорост от 0,15 до 0,25 m/s.

Изкуственото осветление да е достатъчно по сила и равномерно разпределено. Минималната осветеност за занималнята трябва да е 300 lx (лукса) за луминесцентно и 150 lx за обикновено осветление, а за спалнята – 150 lx за луминесцентно и 75 lx за обикновено осветление. Осветителните тела се обезопасяват.

Контролът по спазването на изискванията към факторите на средата се осъществява от медицинския специалист в детската градина.

#### **7.1.5. Изисквания към дейността в детските заведения**

В детските градини се приготвя храна, съобразена с физиологичните норми за хранене на децата. Не се допуска влагане на суровини и предлагане на храни с изтекъл срок на годност. Седмичното меню се изготвя от комисия в състав: медицински специалист, домакин и готвач на детската градина. От дневното меню се заделят проби, които се маркират и съхраняват в хладилник при температура от 0 до 4° С в продължение на 48 часа.

За предотвратяване разпространението на заразни заболявания в детската градина се извършват редица мероприятия:

- Двукратно дневно проветряване на помещенията в отсъствие на децата;

- Изтупване и изнасяне на слънце ежедневно – на спалното бельо, ежеседмично – на завивките и килимите, ежемесечно – на дюшеците (матраците);

- Термодезинфекция на спалното бельо при всяко изпиране и последващо изглаждане с гореща ютия;

- Ежедневно извършване на дезинфекция на подовете, измиване с вода и сапун на играчките, масите, столовете, леглата, стените и др.;

- Неколкократно ежедневно измиване и дезинфекция на тоалетните; при извършване на дезинфекция на гърнетата на децата от детската ясла се използва специална престилка с отличителен знак, като след обслужване на всяко дете помощник-възпитателите задължително измиват и дезинфекцират ръцете си;

- Създаване на условия за измиване на ръцете преди хранене и след използване на тоалетната;

- Дезинфекция на приборите и съдовете за хранене след всяка употреба в сушилни шкафове;

- Набавяне на индивидуални кърпи за ръце и чаши за вода за всяко дете;

- Ежедневно наблюдение на здравословното състояние на децата.

Здравните изисквания към детските градини, тяхното проектиране, обзавеждане, експлоатация и дейностите в детските градини се извършават в съответствие с Наредба № 3 – ДВ бр. 15 от 2007 г.

Броят на децата във всяка група на детската градина може да бъде от 12 до 22, в специализираните детски градини, в зависимост от увреждането – от 3 до 11, а в детските ясли – от 8 до 18, съгласно Наредба № 7 – ДВ бр. 4 от 2001 г.

## **7.2. Хигиенни изисквания към учебните заведения**

### **7.2.1. Изисквания към терена на учебно заведение**

В съвременното строителство училищният терен, неговите размери, благоустройство и озеленяване допринасят за оздравяването на учебната сграда, нормалното провеждане на класните и извънкласните занимания и пълноценния отход на учениците. У нас, съгласно съществуващите норми, площта на училищния терен се изчислява, като на един ученик се предвижда по 25–30 m<sup>2</sup>.

За големината на радиуса на обслужване, при различните степени училища, е възприето максимално разстояние от жилището до училищната сграда до 1 km за учениците от началното училище и до 4 km за учениците от средното. В рядко населени области и между микрорайони на градовете се организира превозване на учениците със специализиран транспорт.

По отношение формата и плътността на застрояване на училищния терен като оптимална се счита квадратната форма при съотношение на застроената към свободната площ 1:3 (25%:75%). Незастроената площ на училищния парцел да се разделя за игрища и физкултурни площадки – 50%; зелени площи – 40%; стопански двор – 10%. В настоящия момент, у нас училищната строителна практика пренебрегва и подценява ландшафтната среда и нейното възстановително въздействие върху учениците. Училищните дворове се покриват с влошаващи микроклимата настилки (асфалт, бетон и др.), а не се озеленяват, като се запазват терените и природните особености (скали, група дървета, храсти и др.). За училищните дворове предпочитаното залесяване е с широколистни дървета, сянката на които през горещите сезони предпазва от прегряване, а през зимата огряването на сградата от слънцето не се възпрепятства.

### **7.2.2. Изисквания към училищната сграда и основните помещения**

Един от основните въпроси, свързани с оптималната структура на училищната мрежа, е този за капацитета на училищната сграда. Големите училища са нецелесъобразни от педагогическо и от хигиенно гледище, поради което много педагози и лекари поддържат становището да не се строят учебни сгради за повече от 700–900 ученици. Инфекциозната заболяемост в малкото училище е по-ниска, отколкото в голямото. Поради редица градоустройствени и икономически съображения се утвърждава тенденцията за уедряване на училищната мрежа и увеличаване на капацитета на учебните сгради.

Етажността на учебната сграда е важен хигиенен фактор. Едноетажното училище има редица преимущества като непосредствена връзка на учениците с училищния двор и възможности за прекарване повече време на открито, по-малка опасност от злополуки. В многоетажните училища големият брой ученици допринася за увеличаване нивото на шума, а повишената температура на класните стаи в горните етажи създава условия за дискомфортен микроклимат. Температурата на въздуха в учебните помещения, разположени на първия етаж, е по-ниска с 1–2° С поради близостта им с терена и растителността в училищния двор. Поради икономически съображения училищните сгради се строят на три етажа, а в гъсто заселени градски райони е допустимо и на четири.

Във всяко училище се предвиждат най-малко два входа, независимо от капацитета му. Това позволява възможност за евакуация при бедствени ситуации.

Минималната ширина на стълбищната клетка се препоръчва да е 4 m. Така не се влошава микроклиматът в сградата и се осигурява нормална пропускателна способност към етажите. За избягване на произшествия, травми и умора стъпалата да не са по-високи от 0,16 m.

Коридорите се използват като резервоари на затоплен чист въздух и се явяват допълнителни свободни

пространства за движение и игри на децата при лошо време. Те трябва да бъдат с ширина не по-малка от 2,8 m.

Ориентацията на сградата се проектира така, че да осигурява за всички класни стаи и кабинети изложение, различно от северното, като за най-добро се смята южното.

Височината на помещенията в училището е фактор, който влияе върху климатичните условия и чистотата на въздуха. Според нормативните изисквания за основните помещения тя е не по-малка от 3,30 m.

Учебните помещения се разполагат на разстояние не по-малко от 15 m от улицата и съседни парцели, а останалите, като физкултурен салон, работилници, столова – на не по-малко от 5 m. Откритите спортни съоръжения се проектират на не по-малко от 15 m от учебните помещения.

Класните стаи и кабинетите са основни за едно училище, в тях учениците прекарват най-голямата част от своето време. Класната стая не може да е по-дълга от 9 m, тъй като това би пречило на нормалното слушане на разговорна реч и доброто виждане на написаното върху черната дъска. Ширината не може да бъде по-голяма от 6 m, защото децата от противоположната на прозорците редица не биха получавали достатъчно дневна светлина.

Общо големината на класната стая трябва да обезпечава подходящ микроклимат на учениците. Поради това е необходимо на един ученик от началното училище да се падат по 1,5–1,7 m<sup>2</sup>, като максималният им брой е 22, а на учениците от прогимназиалния и гимназиален курс – по 1,4–1,5 m<sup>2</sup>, като максималният им брой е 26. Броят на учениците в една паралелка се определя от Наредба № 7 – ДВ бр. 4 от 2001 г.

Вратата да е откъм катедрата на учителя и да се отваря навън. Чиновете се подреждат така, че светлината да идва от лявата страна на учениците.

Таванът се боядисва бяло, а стените – в светлозелено, небесносиньо, бледожълто и др. Подът да е от дъски, паркет или друга покривка с добра топлоизолация, позволяваща почистване по влажен начин.

Кабинетите по химия, физика, биология, музика и рисуване се предвиждат с площ  $65 \text{ m}^2$ , по  $2,2 \text{ m}^2$  на ученик, като се осигурява хранилище към всеки, използвано като кабинет за учителите.

Работилниците по дървообработване, металообработване, електротехника, готварство се проектират с площ по  $3 \text{ m}^2$  на ученик.

Спортните съоръжения определят до голяма степен ефективността на часовете по физическо възпитание и условията, при които те се провеждат. Във всяко съвременно училище задължително се изграждат спортни зали с площ най-малко  $162 \text{ m}^2$  при височина  $4,5\text{--}5 \text{ m}$ . Те се проектират в отделно етажно крило на сградата с изход към двора, с две съблекални, душеве и тоалетни. Ако в училището има плувен басейн, той е под или в комбинация с физкултурния салон. Към басейна задължително се предвиждат две съблекални с душеви помещения, хлораторно и др.

Хранителният блок е в отделно тяло или крило на учебната сграда и се проектира така, че да позволява спазването на хигиенните изисквания при приготвянето и сервирането на храната. Столова се предвижда за училища с повече от 180 ученици, а в по-малките – само бюфет. Там, където броят на учениците е голям, се налага използването на два бюфета – един за децата от начална училищна възраст и друг – за останалите. В повечето училища се предвижда само столова и офис за разсипване на храната, като тя се приготвя централизирано и се превозва в специални казанчета, запазващи я топла. Тази система, по редица хигиенни и икономически съображения, е за предпочитане.

Ако в училището има хранителен блок с кухня за приготвяне на храната, то при него се спазват условията за правилно съхранение на продуктите; правилната им технологична обработка, с оглед максималното запазване на ценните хранителни съставки; възможност за съблюдаване на изискванията за разделност, поточност, дезинфекция на

съдове, прибори и др. За да бъдат изпълнени тези изисквания към кухненския блок, трябва да има складове за сухи продукти (брашно, захар, ориз и др.), за плодове, зеленчукови и месни консерви; отделни хладилни камери за съхранение на месо и риба, плодове и зеленчуци, млечни продукти и др. Изграждат се още подготвителни за месо, риба и зеленчуци, топла кухня за топлинна обработка на продуктите с добра вентилация, студена кухня за приготвяне на предястия, централен шубер за раздаване на готовата храна и миялня.

От административните помещения учителската стая заслужава особено внимание. Проучванията показват, че у нас хигиенните условия и изисквания към това помещение често се пренебрегват и подценяват. В някои нови учебни сгради вместо една учителска стая се предвиждат “учителски сектори” или “преподавателски комплекси”. Те се състоят от обща работна зала с голяма заседателна маса и няколко малки кабинета за индивидуално ползване за работа и отдых, гардеробно помещение със санитарен възел (тоалетна, душ, биде) и офис за чай, кафе, закуски и др.

Във всяко училище се предвиждат кабинети за директор и помощник директор, актова зала, библиотека, компютърна зала, лекарски кабинет и др.

Гардеробите в учебните сгради може да са устроени по два начина – единични индивидуални гардеробчета в коридора в близост с класната стая или общи централни гардероби за целия училищен комплекс. Хигиенните предимства на централните гардероби са, че допринасят за подобряване на микроклиматичните условия и намаляват запрашеността на въздушната среда.

В училищните тоалетни според хигиенните норми се осигуряват толкова клозетни клетки в дамската и мъжката част, колкото са класните стаи на етажа. За преподавателите се проектират отделни санитарни възли. Клозетните клетки са с размери 0,90/1,30 m и височина 2,20 m, отворени отгоре, с врати, поставени над пода на 0,15 m, отварящи се

навън. Мивки се предвиждат по една на 50 ученика. В мъжките тоалетни се поставят писоари.

### **7.2.3. Изисквания към обзавеждането**

Новите насоки и системи на образование и техническият прогрес поставят много по-високи изисквания към интериора на училището, което води до възникването и решаването на редица хигиенни проблеми.

Училищните мебели са важен фактор за осигуряване на необходимите условия и удобства при провеждане на учебно-възпитателния процес. Несъответстващите на ръста чинове водят до гръбначни изкривявания и късогледство.

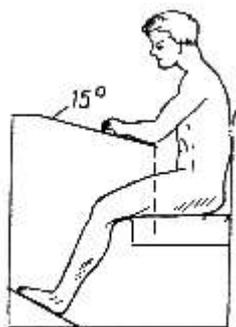
За учениците от началното училище по-подходящи са чиновете, които могат да бъдат едно- или двуместни. За големите ученици се използват освен чинове – работни маси и столове. Правилното седене на чина зависи твърде много от размерите и взаимоотношенията на различните му елементи – плота за писане, седалката и облегалката.

Плотът за писане се състои от две части: едната хоризонтална, по-къса, и друга, наклонена на  $15^\circ$  към хоризонталната плоскост, по-дълга. Наклоненото положение на част от плота за писане позволява тетрадките и книгите, с които се работи, да са разположени перпендикулярно на зрителната ос.

Седалката е с дълбочина, равна на  $2/3$  от дължината на бедрото. Ако е по-малка, седенето на ученика ще е неустойчиво, а ако е по-голяма, ще притиска областта под коляното, където преминават важни кръвоносни съдове. Височината на седалката от пода трябва да е равна на подбедрицата плюс няколко сантиметра.

Седалищната дистанция е разстоянието по хоризонталата между задния край на плота за писане и предния край на седалката. Възможни са три положения – отрицателна, нулева и положителна дистанция. Това разстояние се определя чрез спускане на перпендикуляр от задния ръб на плота за писане към предния край на седалката. Когато перпендикулярът пресича седалката, то

дистанцията е отрицателна (фиг. 7.1.). Ако перпендикулярът само допира до предния ръб на седалката, то дистанцията е нулева. Ако между спуснатия перпендикуляр и предния ръб на седалката има разстояние, говорим за положителна дистанция (фиг.7. 2.). При нея ученикът е принуден да се наведе напред и това създава условия за изгърбване (кифоза). Освен това облегалката не може да бъде използвана за опора и това води до бързо изморяване.



Фиг. 7.1.



Фиг. 7.2.

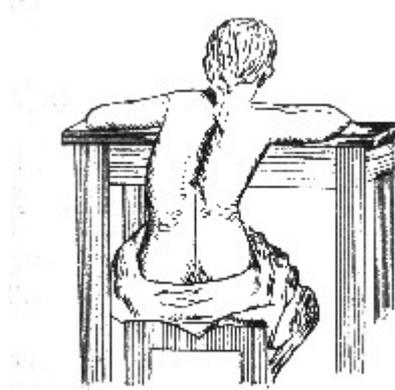
Затова най-добрата дистанция е отрицателната. Колко да е отрицателна се определя от облегалната дистанция – разстоянието по хоризонталата между задната част на плота за писане и облегалката. Това разстояние трябва да е с повече от 5 сантиметра от предно-задния диаметър на гръдния кош, за да позволява на ученика да се движи свободно встрани.

Диференцията е разстоянието по вертикалата между задния край на плота за писане и седалката. Тя трябва да е равна на разстоянието от седалката до лакътя на ученика с прибавени няколко сантиметра. При голяма диференция (висок плот за писане или ниска седалка), за да постави ръцете си на плота, ученикът е принуден да повдигне дясното си рамо, което неизбежно причинява страничното гръбначно изкривяване сколиоза (фиг. 7.3.). Разстоянието между тетрадката и очите се намалява. При малка диференция (нисък плот и висока седалка) ученикът е принуден да се наклони силно надясно и напред, което

създава условия за странично изкривяване на гръбначния стълб, водещо до сколиоза и до прегърбване (кифоза), особено ако има и положителна дистанция (фиг. 7.4.).



Фиг. 7.3.



Фиг. 7.4.

Учебната дъска се монтира така, че да се вижда добре от всички работни места в класната стая и да не дава отблясъци. Над дъската може да бъде монтирано и местно осветление. Разстоянието от последните чинове не бива да е повече от 8 метра, а от първите – не по-малко от 2 m. Разстоянието на учебната дъска от пода за учениците от 1. – 4. клас се предвижда да е 0,75–0,80 m, за 5. – 8. клас – 0,80–0,85 m и за 9. – 12. клас – 0,85–0,90 m.

Компютърният кабинет се обзавежда с мебели с матова повърхност. При правилна работна поза разстоянието между екрана и очите трябва да бъде 0,50–0,70 m, а между очите и клавиатурата – 0,45–0,50 m. Съотношението между яркостта на екрана, клавиатурата и работната повърхност на масата повлиява на работоспособността и ако то не е рационално, зрителната умора настъпва по-бързо. Препоръчителната пропорция у нас е 10:3:1. Клавиатурата да е тънка и с наклон спрямо хоризонталната равнина от 5–15°. Изискванията са съгласно Наредба № 9 – ДВ. бр. 46 от 1994 г.

#### **7.2.4. Изисквания към учебниците и учебните пособия**

Въпреки че през последните години масово навлизат компютрите, то класическият учебник все още е основно средство за обучение на учениците. Информацията достига до обучавания чрез книгата и на четенето се пада съществен дял при усвояване на учебния материал.

Днес мнозинството от специалистите по хигиена на децата и подрастващите смятат, че, наред с другите фактори, лошо оформеният учебник допринася не малко за късогледството и за гръбначните изкривявания при учениците. Когато някои елементи на шрифта и набора на страницата не отговарят на хигиенните норми и изисквания, бързината на четенето намалява, усвояването на текста се затруднява, ефективността при заучаването на учебния материал намалява с 10–12%.

Съвременната хигиенна наука предявява редица изисквания към оформянето на учебника по отношение на хартията, шрифта, набора на страниците, печата, илюстрациите, обема, теглото и др.

От хигиенно гледище най-изгодно е учебниците да бъдат печатани на хартия със сатенирана (изгладена) повърхност и с чисто бял цвят или с леко жълтеникав оттенък, с достатъчна дебелина, която осигурява най-добър контраст между фона и буквите. При несатенираната хартия печатарското мастило не оцветява равномерно повърхността, което прави текста по-трудно четлив. Гланцовата хартия не е подходяща, защото блести, а при тънка хартия се виждат изображенията от обратната страна и затова тези видове не се използват за учебници.

Най-важните хигиенни изисквания към шрифта в учебниците са: да е с опростени и четливи букви, без излишни орнаменти, с плътен черен цвят, с добре очертани детайли и краища, без дефекти. Изисквания има към големината на буквата, което се определя от нейната височина. За децата, които се учат да четат, в първите страници на буквара буквата е с височина 6–8 mm, защото малкият ученик възприема всяка буква като нов образ, като отделна рисунка. Големият размер на буквата му дава

възможност да разгледа и възприеме всички елементи. Кратките разказчета, предназначени за овладяване на навика за четене, се набират с височина на буквата 3,5–4 mm. Размерите на буквите в буквара се намаляват постепенно до 2,8–3 mm. Учебниците за 2., 3. и 4. клас се печатат с шрифт от 2–2,5 mm. От 5. клас се разрешава височина на буквата 1,75 mm.

Сега са приети следните норми за елементите на набора в учебниците: височина на наборното поле (височина на страницата или пространството от първия до последния ред) – 180 mm; ширина на наборното поле (дължина на реда) – 90–117 mm. Обикновено важен от хигиенно гледище е елементът дължина на реда. Късите редове спомагат за намаляване на умората и за увеличаване бързината на четенето, а дългите – обратно, затова се препоръчва двуколонковият набор с дължина на реда от 65 mm. За учениците от първи клас, при четене е трудно да се прехвърлят от ред на ред. Те лесно “губят” реда, връщат се по няколко пъти към началото му, очедвигателните мускули се изморяват повече и затова при тях дължината на реда може да е 120–130 mm.

Ширината на вътрешното поле на страницата се предвижда да е 18 mm, а на външното – 12–15 mm. От ширината на полетата на страницата зависи дали ученикът ще възприема даден текст с повече или по-малко усилия и напрежение на зрителния апарат и мозъчната кора. При достатъчно широки полета на страницата се избягва засенчената ивица върху текста, която се появява при разтваряне на учебника, буквите се предпазват от замърсяване и изтриване, умората при четене настъпва по-бавно.

Безупречният в хигиенно отношение печат е с наситен черен цвят, с чисти равни и добре очертани буквени линии, с чист просвет (око) на буквите и с незамазани от печатарско мастило междубуквени пространства. Цветният печат, особено в червен и яркозелен цвят, не се препоръчва, защото дразни прекомерно ретината и преуморява очите.

Ако някоя част от текста е необходимо да се откроява, най-добре да се напечата с черни букви на фон със светлозелен, жълт или друг цвят с малка интензивност.

В българските учебници все още се среща блед печат, лошо омастилени букви със запълнен просвет, прекъснати щрихи. Това има отрицателно въздействие при дълготрайно четене, затруднява се усвояването на материала, води до хронично увреждане на зрителната сетивна система на детето.

Въпросите за илюстрирането, художественото и техническото оформяне на учебника много често се подценяват от автори и издатели. Илюстративният материал е не само равностоен на текста източник на информация, а способства за доброто онагледяване и поясняване на текста, улеснява неговото възприемане и усвояване. Илюстрациите спомагат за спазване на хигиенното правило ученикът да не чете непрекъснато и продължително печатен текст. Най-целесъобразно е съотношението между текст и илюстрации в учебниците за началното училище да е в полза на илюстрациите – 1/1,5, а за големите ученици да преобладава текстът в отношение – 1/0,25–0,5.

Техническото оформяне на учебниците също се съобразява с хигиенните норми и изисквания. Повечето лекари и хигиенни специалисти препоръчват теглото на учебниците да не надвишава 300–400 g при оптимален формат 60/90<sup>1</sup> или 70/100. Ориентировъчни норми за обем на учебника са: за ученици от 1. – 2. клас – до една стандартна машинописна страница на учебен час; за ученици от 5. – 8. клас – две за учебен час; за ученици от 10. – 12. клас – три–четири машинописни страници.

За да се намали общото тегло на учебните пособия, които учениците носят всеки ден в чантата, те могат да се издават на отделни части, което несъмнено способства за намаляване на умората и за профилактика на гръбначните изкривявания сред подрастващите.

---

<sup>1</sup> Използваната хартия за отпечатване на учебника е с формат 60/90, след съгването на такъв лист се получават 16 листа или една печатна кола със съответния размер.

Подвързията да е качествено изпълнена с картонени или пластмасови обвивки от безвредни материали.

Важна педагогическа задача е да се създадат правилни навици за работа с книгата. Учащите трябва да знаят, че най-добри условия за разглеждане се създават, когато предметът е перпендикулярен на зрителната ос. Препоръчително е вкъщи и в библиотеките да се използва поставка, която да обезпечава наклон на книгата от  $45^\circ$ . Оптималното разстояние от очите до текста за деца на 8–9 години е 0,25 m, за 11–12 годишни – 0,30 m, а за възрастни – 0,35–0,40 m.

### **7.3.5. Изисквания към факторите на средата**

**Микроклиматът** е в зависимост от възрастта на децата и от дейността, която извършват. Той се характеризира с показателите: температура, относителна влажност и скорост на движение на въздуха.

*Температурата на въздуха* в училище трябва да е около  $18^\circ \text{C}$ , с денонощни колебания  $2,5\text{--}3^\circ \text{C}$  при централно отопление и до  $4^\circ \text{C}$  при локално отопление. Измерването на температурата в помещения става със спиртен термометър, който се окачва далеч от отоплителни тела и на неогряна от слънцето стена, на височина 1 m от пода. Важно е да се знае, че отрицателно влияние върху организма оказва както високата, така и ниската температура.

*Влажността и движението на въздуха* се измерват от специализирана лаборатория и нормалните стойности за влажността са в границите на 30–60%. Ако движението на въздуха е в нормата – 0,15–0,25 m/s, то не трябва да се изпитва чувство за “течение”.

**Отоплението** в учебните заведения се изгражда централно, водно, с ниско налягане. Хигиенните му преимущества са, че се постига умерено и равномерно затопляне на помещенията, лесно се регулира, същевременно не замърсява. Радиаторите се поставят под

прозорците, за да се нагрива бързо нахлуващият при проветряване студен въздух.

Ако няма централно отопление, се използват печки с голяма топлемост – акумулиращи или зидани, на твърдо гориво, които се палят извън помещенията, обитавани от децата. Независимо от типа на отоплението, то се регулира така, че помещенията да са достатъчно затоплени още преди идването на децата.

**Вентилацията** (проветряването) на помещенията в детските и учебни заведения е изключително важна, защото въздухът в затворените помещения бързо променя своите качества поради увеличаването на температурата, относителната влажност, концентрацията на въглеродния диоксид, влошената йонизация и пр.

Застоелият и нечист въздух понижава работоспособността, жизнеспособността и самочувствието на децата и учениците, влошават се и функциите на нервната система, което се отразява отрицателно върху качеството на възпитателната работа и обучението. Затова доброто проветряване на класните стаи, занималните и останалите помещения трябва да стане траен навик на педагозите и обслужващия персонал.

Вентилацията на помещенията може да бъде естествена и изкуствена. Под естествена вентилация се разбира процесът на обмяна на въздуха в затворените помещения, който се осъществява през прозорците, вратите, както и през цепнатините и пролуките. Силата на естествената вентилация е в зависимост от външната температура на въздуха и тази в помещението и от силата и посоката на вятъра.

В последните години у нас, с оглед по-добрата топлоизолация, масово навлиза херметически затварящата се метална или PVC дограма. При нея се нарушава естествената вентилация, която при дървената дограма позволява въздухът в помещението да се подменя на всеки 20–25 минути или по 2,5–3 пъти на час, колкото са

хигиенните изисквания. За да се избегне това, в новите дограми трябва да има специални отвори за проветряване.

Независимо от дограмата е необходимо да се извършва ежедневно проветряване на помещенията преди пристигането на децата, през голямото междучасие и след завършване на занятията.

Допълнителна изкуствена вентилация е желателно да има в помещенията, където качествата на въздуха се влошават по-лесно: отходни места, умивалня, столова и кухня, физкултурен салон и др. Тя е от изсмукващ тип, по този начин замърсеният въздух няма да се насочва към останалите помещения в сградата.

**Естественото осветление** на училищата се обуславя от редица фактори като местоположението и големината на околните сгради и залесяването, от площта на светлата повърхност на прозорците. Тя трябва да се отнася към площта на пода, както 1:4, т. нар. светлинен коефициент. Върху осветлението на стаята оказва влияние и чистотата на стъклата на прозорците и метеорологичната обстановка.

Във всяко учебно заведение се осигурява максимален достъп на слънчева светлина, която се явява оздравителен и предпазващ от заболявания фактор, способстващ за доброто развитие на децата. Освен това изобилието на слънчева светлина създава положителни емоции и радостно настроение. Достатъчното естествено осветление играе важна роля за функционирането на зрителната сетивна система, както и за профилактика на късогледството.

**За изкуственото осветление** в учебните заведения се използват луминесцентни лампи, които при правилна експлоатация и поддържане дават постоянна светлина, равномерно разпределена, незаслепяваща очите, без трептения и шум. Изискванията към осветеността на работната повърхност на чиновете в класните стаи е не по-малко от 300 lx (лукса). Измерванията се извършват с луксомер от специализирана лаборатория на РЗИ (Регионална здравна инспекция). Ако всички предвидени в съвременен проект (след 1986 г.) осветителни тела работят,

то осветеността отговаря на нормите и достига до 400–450 lx.

**Намаляването на шума** е малко разработен хигиенен и технически проблем. Този показател се измерва само при приемане на нова сграда и изискването е за 40 dB ниво на шума без присъствие на ученици. При увеличаването на шумовия фон в училището на 65 dB се наблюдава понижаване на вниманието на учениците, намаляване на работоспособността им и настъпване на бърза умора, влошават се речевите комуникации, появява се раздразнение и др. Ако шумът е с интензитет 75 dB, слуховата чувствителност при учениците намалява. Нива на шум от 85 dB, каквито са в дискотеките, водят до промени в слуха, за които е необходим възстановителен период с продължителност над 30 минути.

Наложително е в училищното строителство да се използват ефикасни звукоизолационни и звукопоглъщащи материали. Това се отнася особено за класните стаи, залите за музика, актовите зали и др. Целесъобразно е звънчевите сигнали в учебните заведения да се заменят със светлинни сигнални уредби. Мебелите и пособията да бъдат конструирани така, че при употребата им да не стават допълнителен източник на шум.

**Водоснабдяването** на детските и учебни заведения у нас е централно като водата отговаря на БДС за питейна вода. Изследването се извършва в специализирана лаборатория. Ако в населеното място има режимно водоснабдяване, то трябва да се съхранява вода в резервоари, за която се прилагат мерки за запазване на хигиенните ѝ свойства.

## 8. ОСОБЕНОСТИ В ЗДРАВНОТО СЪСТОЯНИЕ НА ДЕЦАТА И ПОДРАСТВАЩИТЕ

### 8.1. СТРУКТУРА НА ЗАБОЛЯЕМОСТТА

Изучаването структурата на заболяемостта в детско-юношеската възраст има голямо научно и практическо значение. То дава представа за честотата на отделните заболявания и към кои от тях трябва да бъдат насочени профилактичните мероприятия. Всеки педагог трябва да е осведомен от какви болести най-често боледуват децата и до какви последици води всяко заболяване.

Голямо значение има изучаването на заболяемостта по данни на регистрираните в здравните заведения заболявания, т. нар. заболяемост по обръщаемост. Тя представлява броя на регистрираните заболявания, отнесени към броя на цялото население от определен регион или държава за определено време. Тя може да се определи и за децата на определена възраст.

Водещо място в структурата на заболяемостта при децата от 0 до 14 години заемат заболяванията на дихателната система с над 70% от всички преболедувания, следвани от болестите на нервната система и сетивните органи – 7,5%, болестите на кожата и подкожната тъкан – 6,5%, инфекциозните и паразитни болести – 5%, травми и отравяния – 3,5% и т. н. Проследяването на динамиката на заболяемостта по обръщаемост през последните години показва неотклонна тенденция за намаляване честотата на инфекциозните и паразитните заболявания, а нарастване честотата на травмите, отравянията и злополуките.

Според статистическите данни у нас средногодишно се падат по две до три заболявания на едно дете от 0 до 14 години. При внимателно анализиране на резултатите се установява, че тази цифра не е реална, а заболяемостта е по-висока. Това се дължи на така наречената “скрита” заболяемост, понеже част от заболяванията не се

регистрират, тъй като родителите, за леко и краткотрайно неразположение на детето, не търсят лекарска помощ, а прибегват до самолечение. Наблюдава се най-често при безработни, които не се нуждаят от болничен лист и нямат достатъчно финансови средства за закупуване на лекарства за децата си.

Особен интерес при оценката на здравното състояние на подрастващите представляват така наречените “често боледуващи деца” – търсещи лекарска помощ четири и повече пъти през една календарна година. Това в повечето случаи се дължи на наличието на хронично заболяване, което в по-късна възраст води до инвалидизиране.

**Моментната болестност** включва всички регистрирани заболявания по време на профилактичен преглед, както новооткритите, така и вече известните такива. По този показател през първите 10 години на ХХІ в. при подрастващите се наблюдава запазване на тенденцията за нарастване броя на заболявания като артериална хипертония, захарен диабет, затлъстяване, неврози и психични разстройства, алергии и др. Необходимо е да се отбележи съществуването на гранични състояния между здравето и болестта, които от гранични в детско-юношеската възраст стават истински заболявания при възрастните.

**Показателят детската смъртност**<sup>4</sup> се изразява с отношението на броя на починалите деца от 0 до 1 година за дадена календарна година към броя на живородените през същата година. Това отношение се дава най-често в промили. Смъртността сред децата до едногодишна възраст зависи от икономическото състояние на населението, образованието на жените, организацията на здравеопазването и др. Това е точен измерител на здравното благополучие на нацията, по него се съди въобще за развитието на дадената държава, нейното здравеопазване и образование.

---

<sup>4</sup> Понятието „детска смъртност” е придобило гражданственост, но то не е точно, касае се за смъртността в периода от 0 до 1 година.

В България детската смъртност непрекъснато намалява. През 1946 г. е 146 ‰, 1972 г. – 26‰, 1982 г. – 18,2 ‰, 1992 г. – 15,9‰, 2000 г. – 13,3‰, 2010 г. – 9,7‰. Това ниво е доста високо в сравнение с други европейски страни, където този показател е много по-нисък.

## **8.2. ФАКТОРИ, ВЛИЯЕЩИ ЗА ПОЯВАТА НА ХРОНИЧНИТЕ НЕИНФЕКЦИОЗНИ ЗАБОЛЯВАНИЯ**

Много и различни са факторите, които създават предпоставки за проявата на хроничните неинфекциозни заболявания в детско-юношеската възраст. Най-често те действат комбинирано.

Нездравословното хранене е често срещано при подрастващите. Обикновено се касае за недостатъчен прием на белтъчини, витамини и съответно повишен внос на прости въглехидрати, наситени мазнини (животински или маргарин) и готварска сол. Храненето е еднообразно, със сухи храни, главно въглехидратни (бял хляб, тестени произведения, сладкиши), а редовната консумация на плодове и зеленчуци не се предпочита. Пряко свързано с неправилното хранене е и затлъстяването. Еднакво вредни са както прехранването, така и недохранването.

Нерационалната организация на учебния процес води до отделяне на значително повече време за подготовка за училище, а пребиваването на открито и спортът не са достатъчно застъпени в дневния режим на учениците. Те гледат много телевизия, играят на компютърни игри, “чатят”, а не си отспиват. Всичко това предизвиква хронична умора и разстройства на нервната система.

Обездвижването започва още от детска възраст. Двигателната активност на много ученици е само в часовете по физическо възпитание, които не винаги се провеждат редовно и пълноценно. Причините за това са подценяването на предмета от учители и родители, неумението на спортния педагог да увлече децата и да ги “запали” за спортна дейност. Само 10–12% от децата спортуват

ежедневно. Всяко трето лице над 5-годишна възраст у нас е с ниска физическа активност. Броят на децата и младежите, които не се занимават със спорт и туризъм, нараства непрекъснато.

Тютюнопушенето, употребата на алкохол и наркотици са с тенденция за нарастване, както и намаляването на началната възраст на използването им. Опасните последици се проявяват след години.

Психо-социалните фактори, в резултат на урбанизацията и голямата гъстота на населението, водят до информационна пренаситеност, бърз ритъм на живот, повишено психо-емоционално напрежение и отрицателни промени в здравното състояние на подрастващите в градовете.

Семейство с разведени родители може да постави децата в много рискови ситуации, увеличават се неврозите, преходните или трайни психични разстройства и др.

Замърсителите на храната, водата и въздуха, наднорменият шум, влошената екологична обстановка влияят неблагоприятно върху здравните показатели на децата и юношите. Те изостават във физическото си развитие, имат по-висока заболяемост.

Тревожните тенденции в здравния статус на подрастващите налагат необходимостта от преодоляване действието на факторите, които създават предпоставки за проявата на хроничните неинфекциозни заболявания. Въздействието чрез социално-педагогически форми, методи и средства допринася за опазване здравето на младото поколение. Една от отговорните задачи на съвременното семейство и училище е със съвместни усилия да се формират у подрастващите знания и умения, отношение и поведение за опазване и укрепване на собственото здраве, за формиране на здравословен стил на живот.

### **8.3. Основни хронични заболявания и профилактиката им**

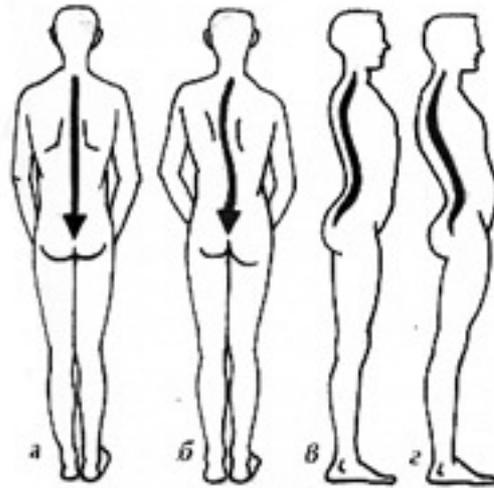
### **8.3.1. Гръбначни изкривявания и неправилно телодържание**

Някои заболявания имат тясна връзка с рисковите фактори на училищната среда и са придобили известност като специфични училищни заболявания. Такива са гръбначните изкривявания.

Гръбначно изкривяване наричаме всяко трайно отклонение на гръбначния стълб от нормалната му конфигурация. Това не е обикновен естетичен дефект. Болестните изменения в костите и мускулите при изкривяванията на гръбначния стълб се отразяват неблагоприятно върху нормалната функция на дихателната, сърдечносъдовата, храносмилателната и други системи на тялото. С израстването на детето дефектът става по-тежък, понякога има болки поради притискането на някой нерв. Такива деца са физически по-слаби, лесно се уморяват от игрите, поради което не участват в тях, още повече се обездвижват, а това задълбочава болестните изменения в гръбначния стълб.

Процентът на гръбначните изкривявания сред подрастващите е висок, според различни автори от 15 до 30%. Те са най-чести сред учащите се на възраст 10–14 години. Тогава те са най-уязвими поради интензивния растеж на организма.

Най-често се срещат: сколиозата – страничното изкривяване на гръбнака (фиг. 8.1. б) и кифозата (гърбица) – изкривяването на гръбнака назад (фиг. 8.1. г). Наблюдава се и комбинация от двете, наречена кифосколиоза.



Фиг. 8.1.

Причини за широкото разпространение на гръбначните изкривявания са: застоелият живот без достатъчно спорт и игри; неподходящите чинове в училище и работната маса вкъщи; недостатъчното естествено и изкуствено осветление на работното място на ученика; носенето на препълнената чанта в едната ръка; четенето в легнало положение; дребният шрифт на учебниците и книгите; използването на компютър без да се спазват хигиенните изисквания и др.

Профилактиката на гръбначните изкривявания трябва да започне с използването на подходяща, отговаряща на ръста училищна мебелировка. Недопустимо е ученици от различни възрастови групи да се обучават в една и съща класна стая едните сутрин, а другите следобед. Естественото и изкуственото осветление отговарящо на нормите е важно условие за подържане на добрата стойка.

Задача на педагога още от детската градина и началното училище е да изгради навик за правилна работна поза. Тя може да се заеме само при маса и стол, съответстващи на ръста на ученика, като двата му лакътя лежат свободно върху плоскостта на масата, раменете са спокойни и на еднаква височина, гърбът – изправен, а главата е напред. Разстоянието от главата до работната площ да е 0,30–0,40 m. При такова разстояние зрението не се влошава и гръбначният стълб не се изкривява. Трябва да

се отбележи, че родителите и учителите все още не отделят достатъчно внимание на правилното телодържание.

За да се предпази слабата и крехка още костна система на ученика от началното училище, принуден продължително време да стои в седнало положение, трябва да му се създаде навик да прави почивки по време на подготовката на уроците, през които да прави 2–3 елементарни физически упражнения с цел да облекчи статично напрегнатите мускулни групи. Това спомага и за по-продължителното задържане на вниманието.

Една от основните профилактични мерки за недопускане на гръбначни изкривявания е правилно организиранят дневен режим, умението да се редува работа с организиран отдых на ученика. Важно изискване е осигуряването на време и възможност за всекидневна двигателна активност на подрастващите. Крайно необходимо е редовното провеждане на закалителни процедури, съчетани със спорт, който да поддържа тонуса на мускулатурата около гръбначния стълб на подрастващите.

При всяко съмнение за гръбначно изкривяване родителите трябва да потърсят консултация с лекар специалист, който да постави точна диагноза и да започне своевременно лечение. Дългогодишната лечебна работа с подрастващите, имащи гръбначни изкривявания, потвърждава по безспорен начин, че целенасочените занимания с физически упражнения, под формата на изправителна гимнастика, са ценно и резултатно средство за лечение и профилактика. Пътят за обхващане на много по-голям брой ученици е внедряването на изправителната гимнастика в ежедневието на училището. Поради това се налага да се задълбочи и постави на лечебно-профилактични основи обучението по физическо възпитание в нашето училище.

### **8.3.2. НЕРВНОПСИХИЧНИ ЗАБОЛЯВАНИЯ**

Нервнопсихичните заболявания се характеризират с функционално разстройство на нервната система без морфологични изменения. Възникват във връзка с продължителни или остри психотравми, в резултат на силни емоционални изживявания или стрес. По данни на Световната здравна организация разпространението им е от 3 до 15%, а у нас в училищна възраст е от 15 до 22% (Цветков, 1999,240). Налице е тенденция за нарастване броя на боледуващите с възрастта.

Най-често се срещат неврозите, причините за които са проблеми от социално-битов характер като семейни неблагополучия – конфликти между родителите, развод, алкохолизъм, физически наказания и др., или проблеми в детското или учебно заведение – лоши отношения с другарчетата, неправилен педагогически подход (дидакалогия), повишени изисквания, неотговарящи на възможностите и интелекта на детето и др. Честите неврози са резултат и от информационната претовареност – прекомерното гледане на телевизия и ползване на интернет. Всички тези причини могат да изведат детето от равновесие и да предизвикат съответна реакция.

Характерно за детските неврози е, че те се развиват в определени, критични за детето, възрастови периоди. Първият е, когато детето започва да се осъзнава като личност – около 2–4-годишна възраст, вторият – между 6–7, когато тръгва на училище, и третият – в периода на половото съзряване.

Детски моносимптоматични неврози, които се срещат по-често:

Нощното напикаване (енурезис ноктурна) е болестно състояние, при което детето се напикава след 2–3-годишна възраст. В такива случаи се извършва прецизно общо изследване от педиатър, който да изключи някакво органично заболяване на отделителната система. Едва тогава се мисли за невроза. Причината е някаква психотравма, конфликт в семейството или в детската

градина и поради това лечението е трудно. Най-важно е детето да се обкръжи с внимание и грижи като му се помогне да си изгради рефлексии за задържане на урината. Ако при това заболяване родителите открито го упрекуват или прилагат някакви наказания, резултати няма да има.

Заекването се изразява в особени нарушения на ритмиката, плавността и мелодиката на речта поради появата на особени гърчови състояния на мускулатурата, участваща във възпроизвеждането на говора. Няма точна статистика, но се счита, че 1% от българското население заеква. Основни причини за появата на този дефект са функционални като психотравма, подражание и др., а много рядко органични – мозъчни заболявания, дължащи се на вътреутробни процеси по време на раждането или в послеродовия период.

Учителите трябва да подготвят учениците да не се присмиват на заекващите деца, защото такова поведение може да засили заекването. Отзивчивото отношение на другарите може да облекчи страданието на заекващия и да го подпомогне да изживее недостатъка си. Учителите също трябва да са внимателни и да помагат на децата при затруднение като не ги прекъсват. Когато говорят да не обръщат внимание на заекването и търпеливо да ги изпитват, най-добре писмено. Много е важно родителите да потърсят помощта на логопед веднага щом забележат, че детето им има проблем при изговарянето на определени срички или думи. Минат ли години, детето си изгражда собствен начин на говорене, който после трудно се поддава на лечение и промяна.

При стресова ситуация (уплаха, обида, конфликт, непосилно изискване) може да настъпи внезапна загуба на говора (психогенен мутизъм). При децата се наблюдава също избирателен мутизъм – детето не влиза в речево общуване само в определена обстановка с определени хора.

Тиковете представляват произволни стереотипни движения на определени части на тялото. Тяхното волево

спиране е невъзможно. Детето затваря клепачи, бърчи чело, повдига рамене, извива глава и др. Причините за появата на тиковете са различни стресови ситуации. Тази невроза се получава при деца между 6–8 години, както и по време на пубертета, и може да продължи цял живот. По-често засяга момчетата. Лечението се провежда от лекар, но се съблюдават и някои педагогически правила: да не се правят забележки на детето заради тиковете, околните да създават впечатление, че не забелязват този дефект, да не му се подиграват, когато тиковете започнат, вниманието да бъде насочено към по-приятна дейност. Много полезни са заниманията със спорт, които потискат патологичните движения и укрепват самочувствието на детето.

Нощните страхове и кошмари са често срещана група неврози. Децата обикновено сънуват преживяното през деня, влизат в конфликт с въображаеми врагове, събуждат се внезапно, изплашени скачат от леглото, ходят из стаята и силно плачат. Тези нощни страхове може да са плод на някакво преживяване, конфликт или страх и обикновено изчезват с идването на пубертета. За предпазване от нощни страхове се препоръчва децата да се успокояват с ласкави думи, да се поставят грижливо в леглото. Трябва да им се четат весели приказки, разкази с приятно съдържание преди лягане. Необходимо е спазване на дневния режим, спокойствие и благоприятен микроклимат в семейството.

Негативизъм има тогава, когато детето прави точно обратното на това, което родителите изискват от него. Тези отрицателни реакции се изразяват най-силно в периода, когато детето започне да осъзнава своята личност – между две и три години. Това се счита за физиологично явление. Когато родителите не разбират негативизма и се държат грубо и нетактично със своето дете, то може допълнително да се невротизира. В такъв случай негативизмът се засилва и става постоянна невротична изява.

Гризането на ноктите обикновено замества смукането на пръстите. То се наблюдава у деца с повишено вътрешно

напрежение – неспокойни и с емоционална неустойчивост. В момент на тревога, напрежение, очакване или вълнение детето започва да гризе ноктите си – действие, което води до известно психическо разтоварване. При лечението се изисква да се намали емоционалната възбудимост. Това може да се осъществи чрез премахване на отрицателните дразнители като повишена изискателност към детето, недостатъчно внимание, а се прояви по-голяма нежност и загриженост. Не е правилно да се прилагат наказания и заплахи.

Главоболието в детска възраст обикновено е резултат от продължителни училищни занимания и недостатъчна почивка и сън. То се среща често в училищната възраст. Може да е признак на различни заболявания (далекогледство, високо кръвно налягане), но често причините, които го пораждат, остават неоткрити. Необходима е консултация с лекуващия лекар.

**Друг вид неврози**, срещащи се при по-големите ученици:

*Депресивната невроза* (депресия) е свързана с психотравмени изживявания, в резултат на незадоволени амбиции, чувство за обида или за виновност и др. Болните са безучастни към всичко, нямат желание да вършат нищо, губят апетит, влошава им се сънят, в училище не могат да се съсредоточат. Депресивната невроза е опасно състояние, стигащо до опити за самоубийство.

*Страховата невроза* представлява различни страхови изживявания, понякога свързани с учебния процес, например страх от изпит (екзаменофобия). Чувството на страх може да бъде постоянно или да идва на остри атаки, траещи часове или дни.

*Хипохондрията* е друга форма на страховата невроза и представлява въображаеми оплаквания и необосновани страхове от несъществуващи страдания – най-често от ракови заболявания (канцерофобия).

*Анорексията* се характеризира с поднормено тегло (най-малко 15% по-ниско от нормалното за съответния ръст

и възраст), което се самопредизвиква от болните чрез гладуване и силно ограничаване на храненето, прекомерни физически упражнения, взимане на диуретични (пикочогонни) или разхлабващи лекарства. Наблюдава се силен постоянен страх от наддаване на килограми. Болните могат да чувстват подуване на корема даже и след приемане на малки количества храна, имат чувство за студ, непрекъснато са уморени, апатични, могат да имат запек, болки в стомаха и други болестни симптоми. Често настъпват хормонални нарушения, които могат да доведат до спиране на менструацията у жените и безплодие. Анорексията може да бъде причина за нарушения и забавяне на развитието през пубертета, за възникване на остеопороза, увреждания на сърцето, черния дроб, бъбреците. Болните обикновено губят интерес към всички социални контакти и често са с депресия. При липса на лечение може да се стигне до смърт на болния.

Анорексията типично се явява при момичетата през или скоро след пубертета, но началото може да бъде преди появата на менструация или по-късно в периода на зрелостта. Заболяването рядко се среща при лица от мъжки пол.

Близките забелязват развитието на болестта късно, налага се спешно настаняване в болница с цел физическо оцеляване на пациента. Лечението е много продължително и доста трудно както за болния, така и за тези, които са около него. Родителите и близките на пациенти с диагностицирана анорексия трябва да бъдат сигурни, че лечението няма да бъде доброволно, независимо от това какво ги убеждава болният. Посещенията при психотерапевта и диетата трябва да се контролират много строго.

*Булимията* се характеризира с пристъпи на “вълчи глад”, след задоволяването им последва самопредизвикано повръщане. Наблюдава се изключителна концентрация върху телесното тегло и форми. Това хранително нарушение, подобно на анорексията, се среща

изключително при жените, обикновено на възраст между 16 и 40 години. Булимията има много причини, но една от най-честите е депресията. Наблюдава се лесна уморяемост, липса на инициативност, проблеми с концентрацията, ниско кръвно налягане и произтичащо от това замайване при ставане, мускулна слабост, оплаквания в областта на храносмилателния тракт като повдигане, коремни болки, запек. Честото повръщане уврежда зъбния емайл.

Най-честото лечение включва междуличностна терапия, терапия на цялото семейство, както и образование на пациента за основните причини за появата на булимията, и всичко свързано с нея.

*Орторексията* е вманиачаване по здравословния начин на живот, което се свързва преди всичко със спазването на определен, твърде строг хранителен режим, който не винаги отговаря на здравните норми. В първия стадий на заболяването орторексикът чете много литература за здравословно хранене и търси подобна информация в интернет. По-късно започва да купува само строго определени продукти, храни се отделно от другите членове на семейството и започва прекалено много да говори на тази тема. Храненето в компания с маниак на тема качествена храна е огромно изпитание, което не всеки може да понесе. В последния стадий орторексикът не допуска никакво "прегрешение". От постоянното подозрение в наличието на опасни вещества в храната се възползват недобросъвестни производители, които продават безконтролно под името "еко" всичко възможно. Както при повечето заболявания на психическа основа, и орторексията може да бъде избегната с помощта на психотерапевт и подробна и обективна информация за храните, които трябва да се употребяват.

### **8.3.3. Затлъстяване**

Това е болестно състояние, което се изразява в увеличаване на телесната маса поради нарастване на мастната тъкан. С възрастта процентът на децата със

затлъстяване се увеличава. По-често е затлъстяването при момичетата. Това се дължи на женските полови хормони, отделящи се след пубертета. Допринася и относително по-малката двигателна активност на жените. Кърмаческата възраст се смята за критична по отношение появата на затлъстяването при детето. Високият процент на подрастващи със затлъстяване след пубертета е най-често последица от съществуващо в по-ранна възраст такова. Според изследванията на много автори повече от половината възрастно население в България е с наднормено тегло.

Основна причина е прехранване с прости въглехидрати (захари), на основата на наследствена обремененост и намалена физическа активност, в резултат на увеличеното тегло. Според някои автори затлъстяването се развива при 80% от деца, на които и двамата родители имат такова заболяване, и в 40% от случаите, при които единият родител страда от затлъстяване. В семейства, в които и двамата родители са с нормално тегло, само 7% от децата имат проблеми с наднормени килограми. Причината за това може да е стресово въздействие, но и то обикновено е свързано с генетична предразположеност.

Наследственото предразположение обикновено е в резултат на промени във функциите на жлезите с вътрешна секреция. В някои индивиди се отделят по-малко хормони на щитовидната жлеза, а това води до забавяне на обмяната на веществата. Даже те да успеят да намалят приема на храна, наднорменото им тегло не се намалява лесно. При други се отделят повече хормони на щитовидната жлеза, т. е. те имат усилена обмяна. При тях даже и увеличеният прием на храна не води до затлъстяване. Значение има също задстомашната жлеза и хормонът, който тя отделя – инсулин. При хората, предразположени към затлъстяване, след консумация на захари се отделя малко повече от нужния инсулин. Функцията на този хормон е да стимулира навлизането на захарите от кръвта в клетките и превръщането им в гликоген и мазнини. В резултат на това

нивото на кръвната захар намалява, предразположените към затлъстяване бързо огладняват, отново консумират храна, много често пак богата на захари, и така се получава порочен кръг.

Много често младите момичета мечтаят да изглеждат като манекенки, които, от медицинска гледна точка, са болезнено слаби. Само 2–3% от жените могат да постигнат този издължен силует. А юношите губят голяма част от времето си в тежки силови тренировки, някои използват и анаболни препарати, опасни за здравето, за да придобият нужните според тях мускули. Всички те са обречени да изтезават тялото си в стремеж да постигнат невъзможното. За лекарите и педагозите е от значение не естетическото, а здравословното тегло.

Профилактиката на затлъстяването има най-голямо значение. Своевременно да се откриват рисковите фактори и такива, предизвикващи затлъстяването, и да се отстраняват. Да се избягва прехранването още в кърмаческа възраст, когато се формират мастните клетки. Да се създават навици за здравословно хранене и за формиране на активен двигателен режим от най-ранна възраст. Да се извършват дейности, при които се изразходва повече енергия (вж. Прил. 1. Нетрадиционно хранене).

Информацията относно здравословното хранене и формирането на здравословен стил на живот трябва да бъде включена в учебните програми, в темите, разглеждани от средствата за масова информация, и в интернет. Спортът и туризмът трябва да навлязат още по-масово в учебните заведения като се предвидят материални стимули за учителите, осъществяващи спортно-туристическите мероприятия.

#### **8.3.4. Заболявания на кръвоносните съдове**

**Атеросклерозата** е широко разпространено заболяване, за което вече се изказва предположението, че в развитието му съществува продължителен скрит период, водещ своето начало още от детството (Йорданов,

1995,210). По вътрешните стени на кръвоносните съдове се появяват отлагания от мазнини и холестерол, които стесняват просвета им. Съдовата стена се втвърдява и губи своята еластичност. Когато такива промени обхванат кръвоносните съдове на сърцето, неговото кръвоснабдяване се влошава и се наблюдава *исхемична*<sup>5</sup> *болест на сърцето*. Болният усеща силни болки в областта на гръдния кош, а когато в някои стеснени от мазнини и холестерол участъци се запуши кръвоносен съд, се развива заболяването *инфаркт на миокарда*. По подобен механизъм се променят кръвоносните съдове в мозъка и се достига до *мозъчен инсулт* (мозъчен удар). При тези две заболявания загиват съответно сърдечна и мозъчна тъкан и те нерядко завършват с фатален край.

**Артериалната хипертония** е изключително разпространено заболяване като 25% от населението в Европа е с високо кръвно налягане, а след 65-годишна възраст проблемът се среща при 50% от населението. Очаква се тези цифри да се удвоят в следващите 20 години. До преди 10–20 години се приемаше, че хипертонията започва след 30–40 годишна възраст от живота на човека, но новите изследвания и наблюдения доказват, че началото на заболяването нерядко се открива в детско-юношеска възраст. Около 6–8% от децата имат трайна хипертония и това е предпоставка за хипертонична болест в зряла възраст.

Причините за артериалната хипертония са генетичната предразположеност, продължителният стрес, прекомерната консумация на сол, затлъстяването, атеросклерозата.

Това заболяване при деца и при възрастни в началните си стадии протича безсимптомно. Предпоставка за диагнозата е доказване на високи стойности на артериалното налягане при трикратно измерване в различни дни, по време на физически покой. Според препоръките на Световната здравна организация оптимално е кръвното налягане със стойности под 120/80. Резултати от 120–129/80–84 са нормални, а 130–139/85–89 – гранични.

---

<sup>5</sup> Исхемия – недостатъчно кръвоснабдяване

Измервания над 140/90 са показателни за хипертония. Първото число показва кръвното налягане при свиване на сърцето (систолично), а второто – при отпускане на сърцето (диастолично).

Протичането на артериалната хипертония в детството и юношеството е бавно и привидно доброкачествено. Установено е, че колкото по-рано е началото на заболяването (по-малка е възрастта на детето), толкова по-сериозна е далечната прогноза. В хода на болестта с увеличаване на възрастта, се получават и усложнения от страна на други органи – сърдечен инфаркт, атеросклероза на мозъчните съдове и мозъчни инсулти, зрителни нарушения и много други.

Прогнозата при хипертоничната болест е индивидуална, но до голяма степен зависи от правилното лечение и здравословния начин на живот, който включва: повишена физическа активност, спазване на определен хипокалориен режим на хранене, намалена консумация на сол, отстраняване на нервнопсихичното напрежение, а при нужда – насочване в оздравително училище. Кръвното налягане трябва да се следи редовно. За да е показателно едно измерване, трябва да се направи няколко пъти през интервал от 5 минути и се вземе средната стойност.

### **8.3.5. Захарен диабет**

Към 2010 г. захарният диабет достига честота до 6,4% от населението в световен мащаб, а в рамките на 20 години се очаква процентът да нарасне до 7,7%. Не са много болестите като диабета, които са така широко разпространени и с толкова различни и тежки последици за организма. На това заболяване се дължи голям дял от разходите за здравеопазване в много развити страни, тъй като диабетът засяга кръвоносните съдове, периферните нерви, очите, бъбреците и др. Смъртността от захарна болест е много висока и е вследствие на сърдечносъдови заболявания. Половината от диабетиците са с високо кръвно

налягане, което е основната причина за мозъчните инсулти и сърдечните инфаркти в страната.

Диабетът е заболяване, при което има недостиг на хормона инсулин, който се образува в панкреаса (задстомашната жлеза) и способства за усвояване на глюкозата от клетките и превръщането ѝ в гликоген. Невъзможността на глюкозата да навлезе в клетките води до увеличаване на нивото ѝ в кръвта, появява се глюкоза и в урината. Заболяването представлява комплексно разстройство в обмяната на веществата в организма, макар че преди всичко е засегната въглехидратната обмяна. То се явява като последица от недостатъчна секреция или намалена активност на инсулина.

Диабетът се изявява в два основни болестни типа: младежки (ювенилен) тип, наречен още инсулинозависим, и диабет на зрялата възраст – инсулинонезависим.

Болестната картина на младежкия инсулинозависим тип се изразява чрез честото и обилно уриниране, което по количество достига 3–4 и повече литра в денонощието, сухота в устата и жажда, увеличен апетит, нерядко намаляване на телесното тегло, въпреки усиленото хранене. Работоспособността на болните намалява, сънят им е нарушен.

Диабетът на зрялата възраст, инсулинонезависимият тип, нерядко се открива по друг повод – упорит сърбеж, кожна инфекция, особено причинена от гъбички, дълго незарастващи рани, нарушения на зрението. По-често болните са с наднормено тегло и с повишено кръвно налягане. В своето развитие инсулинонезависимият тип захарен диабет може да премине в инсулинозависим тип, когато възможностите на клетките, секретирани инсулин, се изчерпят. Тогава към болестната картина се присъединяват постепенно и признаците на младежкия тип.

Повече боледуват лица, които са изложени в по-голяма степен на влиянието на стресови фактори и наследствена обремененост. Важно значение за възникване на

заболяването има режимът на живот и хранене, особено наднорменото тегло.

Лечението на захарния диабет в детско-юношеска възраст се състои в това да се подобри обмяната на захарите чрез прилагане на подходяща диета и чрез заместително лечение с инсулинови препарати. При възрастни се започва с диета, ако резултатите не са задоволителни, се приемат медикаменти, които стимулират продукцията на инсулин в организма.

При всички случаи със захарен диабет болният трябва да спазва строг диетичен режим, който да доведе до нормализиране на телесното тегло. Съставя се дневно меню, което отговаря на необходимите количествени и качествени съотношения на хранителните съставки, на вкусовете навици и предпочитания на болния. Храната се разпределя на повече (5–6) порции като не се включват изрично забранените за употреба храни: захар, сладка, бонбони, шоколади, конфитюри, компоти, подсладени със захар, мед; разрешават се в ограничени количества продукти като типов хляб, тестени храни, ориз, картофи, зрял боб, леща, плодове; а се отдава предпочитание на зеленчуци, кисело мляко и млечни продукти, яйца, риба, растителни мазнини, месо. Нивото на кръвната захар трябва да се проверява редовно и да не надвишава 6 mmol/l, измерени сутрин на гладно. Стойности до 7 mmol/l са показател за висок риск от развитие на диабет.

Инсулиновото лечение е свързано с някои странични явления, които понякога могат да са животозастрашаващи и трябва да се познават от педагога в класа, на който има дете, болно от диабет. Такова явление е хипогликемията, т. е. пониженото ниво на кръвната захар под нормалните стойности. При първите сигнали за настъпваща хипогликемия – неспокойствие, отпадналост, замаяност, глад, преbledняване – се налага веднага приемане на захарни продукти: сироп, бонбон, бисквита и др.

Успоредно с диетичното и лекарственото лечение трябва да се спазва целесъобразен режим на живот с

умерена двигателна активност, закаляване, пълноценен сън и хигиенни навици. Захарният диабет е заболяване, което остава за цял живот. Децата диабетици трябва да се възпитават заедно със здравите деца.

Атеросклерозата, хипертонията, инфарктът на миокарда, мозъчният инсулт и диабетът са причина за смъртта на над 50% от хората в България и затова те са наречени социално значими. Тяхното лечение е трудно и скъпо, а предпазването от тях е лесно. Профилактиката на тези заболявания е задача на всеки член на нашето общество, в това число и на педагозите.

### **8.3.6. Заболявания на дихателната система**

Те са най-често срещаните и заемат над 70% от всички болести при децата и подрастващите. Лекарска помощ се търси за възпаленията на органите, разположени по горните дихателни пътища. В зависимост от това кой орган е засегнат се поставя и съответната диагноза. При хрема (ринит) е засегната носната кухина, при фарингит – фаринксът, при ларингит – гръклянът, при трахеит – трахеята и при бронхит са най-засегнати бронхите. Тези заболявания обикновено са заразни, основни симптоми при тях са температура, кашлица, кихане и се предават по въздушно-капков път. Най-често се причиняват от вируси, но впоследствие се прибавя и бактериална инфекция. По пътя си към белите дробове бактериите и вирусите обикновено се задържат от сливиците (тонзили), те се възпаляват и това заболяване се нарича тонзилит (ангина). То се среща най-често във възрастовия диапазон 3–7 години и има склонност да се хронифицира. Тогава се получава постоянна интоксикация на организма и това способства за появата на други заболявания – ревматизъм, бъбречни заболявания и др. При упорити и неподдаващи се на лечение хронични тонзилити се прибегва до тонзилектомия – отстраняване по оперативен път на сливиците.

Възпалението на белите дробове е тежко заболяване и се нарича пневмония. Тя е една от честите причини за смърт

в кърмаческата възраст. Причинителите са по-често бактерии, но може да са и вируси. Протича с висока температура, обща отпадналост, кашлица, храчки, болки в гръдната област, задух. Лечението е продължително, с антибиотици и лекарства, повлияващи на отделните симптоми. Пневмонията, особено ако не е лекувана своевременно, може да премине от остра в хронична форма. Профилактиката е насочена към повишаване на защитните сили на организма чрез престой на открито, спорт и закаляване. Възпаленията на горните дихателни пътища трябва да се лекуват своевременно.

### **8.3.7. Алергични заболявания**

В последните години те бележат ръст. Това са болестни състояния, при които организъмът проявява свръхчувствителност и реагира на някои вещества от околната среда, наречени алергени. Такива са цветният пращец, химическите вещества, съдържащи се в перилните препарати, домашният прах и др. Реакцията при различните хора е различна. Някои реагират с алергичен ринит (сенна хрема), на други се зачервяват очите (конюнктивит).

Най-тежко е заболяването бронхиална астма, при което бронхиолите се стесняват на пристъпи и силно се затруднява издишването. Болните изпитват страх от задушаване. В 30 до 50% от случаите това заболяване води началото си от детска възраст. При част от децата прогнозата е благоприятна, по време на пубертета симптомите отшумяват.

Лечението има за цел да намали тежестта на пристъпа. В извънпристъпния период се предприема сложно антиалергично лечение и общоукрепващи мероприятия – климатолечение, закаляване. Астматичните деца и юноши трябва да бъдат освобождавани от тежки физически упражнения, спортни игри със състезателен характер и занятия, провеждани в запрашения физкултурен салон.

### **8.3.8. Зрителни аномалии**

От зрителните аномалии в училищна възраст се наблюдава най-често късогледството. Среща се от 2,5 до 18% в зависимост от възрастта и вида на училището. В езикови и математически гимназии процентът на зрителните нарушения е по-висок.

Причините за зрителите аномалии са: недостатъчно естествено или изкуствено осветление; учебно претоварване; неспазване на правилно телодържание и разстояние между книгата и очите; подготовка за училище, извършваща се вечер и нощем; влошено общо състояние на организма; употреба на токсични вещества – алкохол, никотин; недостатъчно приемане на витамин А и др. Голямо значение има и наследствената обремененост.

Деца, които присвиват очи, когато трябва да видят нещо на черната дъска, и навеждат главата си много близо до учебниците и тетрадките при четене и писане, страдат от късогледство. Далекогледите виждат добре наблизо и надалеч, защото компенсират с промяна дебелината на лещата. Това състояние се диагностицира трудно при млади хора, но наличието на често главоболие, избягването работа на близо, възпаленията на клепачите и др. трябва да са сигнал за посещение на очен лекар. Засегнатите от астигматизъм наклоняват главата си в една посока, за да получат по-добър образ.

Педагозите трябва да познават признаците, които предполагат очно заболяване, за да могат своевременно да сигнализират на родителите и да се провежда консултация с очен лекар. На децата, на които са предписани очила, трябва да се напомня да ги слагат, да ги пазят от счупване и да внимават да не си наранят очите.

## 9. ИНФЕКЦИОЗНИ ЗАБОЛЯВАНИЯ

Болести, които се причиняват от болестотворни микроорганизми и се предават от болен човек на здрав, наричаме инфекциозни или заразни. Те рядко се срещат като единични случаи, а обикновено се разпространяват масово във вид на епидемии. Всяко заболяване има специфичен причинител, характерни прояви и определена цикличност в протичането.

### 9.1. Епидемиология на инфекциозните заболявания

Епидемиологията е дял на медицинската наука, която изучава причините за възникването и разпространението на заразните болести в човешкото общество и прилага получените знания за борба, предотвратяване и пълното ликвидиране на тези болести. За да се изпълни тази задача, трябва добре да се познават причинителите на заразните болести, пътищата им на разпространение и възприемчивостта на индивидите към такива заболявания.

Причинителите са разнообразна група от микроскопични организми:

Бактериите са самостоятелни животински видове, които са разпространени в атмосферата, почвата, водата, храната и в самия човек. Повечето са безвредни, а някои полезни и се използват за производство на кисело мляко, алкохолни напитки, оцет, туршии и др. Големината им е от 0,5 до 4–5 микрометра (10<sup>-6</sup> m). В зависимост от формата си те биват: сферични, наречени коки, когато са наредени в дълга верига – стрептококи, а когато са на грозд – стафилококи. Други са с форма на пръчици и се наричат бацили, а тези като тирбушон – спирили.

Ако условията са благоприятни, бактериите се размножават много бързо както в човека, така и извън него. При идеални условия една бактерия се разделя на две нови за 30 минути. Ако условията се влошат, размножаването спира, а когато са много лоши – бактериите умират. Някои

от тях се обвиват в устойчива обвивка и се превръщат в спори. Така те издържат на неблагоприятните външни условия.

Бактериални заболявания са скарлатина, дифтерия, коклюш, дизентерия и др.

*Вирусите* са също микроскопични, но те не могат да съществуват самостоятелно извън клетките. Във външната среда те представляват само генетична информация за вируса и обвивка. Всички вируси са паразити и за тяхното размножаване е необходима жива клетка, към която те се прикрепят, вкарват генетичната си информация в нея и тя започва да произвежда нови вируси. Борбата с тях е трудна, защото, за да се ограничи размножаването им, трябва да се влошат условията на живот на самите клетки, което е опасно и за човека като цяло. Затова вирусните заболявания не се влияят от действието на антибиотици, а се лекуват само симптоматично, т. е. дават се лекарства, които действат на симптомите, но не и на самите вируси.

Вирусни заболявания са грип, СПИН, морбили (дребна шарка), варицела (лещенка), рубеола, паротит (заушка), полиомиелит (детски паралич), инфекциозен хепатит (жълтеница) и др.

Антибиотиците са вещества, които противодействат на всички размножаващи се клетки в организма. Понеже бактериите се делят най-бързо, то антибиотиците спират първо тяхното размножаване и с това подпомагат имунната система на организма, която всъщност окончателно унищожава болестотворните причинители. Антибиотиците не влияят на размножаването на вирусите, но понякога при лечение на вирусно заболяване, особено при деца, се предписват. Това се прави с цел да не се развие допълнителна бактериална инфекция, която да влоши още повече състоянието на пациента.

При своето съществуване бактериите и вирусите отделят токсични вещества, на които организмът реагира с повишаване на температурата. Това влошава условията за размножаване на причинителя и не винаги е оправдано да се

приемат лекарства, понижаващи температурата. Облекчението, което се изпитва след приема на горещ чай, е в резултат на изпотяване и изхвърляне на част от токсичните вещества, попаднали в организма в резултата на действието на бактериите и вирусите.

**Пътищата на разпространение** на причинителите са няколко.

*Въздушно-капков път*, при който причинителят се разпространява по въздуха и прониква в организма през устата, носа и горните дихателни пътища. По този път се предават заболявания, при които задължителни симптоми са кихането и кашлицата. Тогава се изхвърлят микроскопични капчици, слепват се с прашинките, летящи във въздуха, и така болестотворните причинители заразяват нови хора. По този начин се разпространяват заболяванията грип, морбили, рубеола, варицела, заушка и др.

Прекъсването на този път на разпространяване става чрез ефикасна изолация на болните още при появата на първите симптоми. Носенето на предпазна маска е ефективно, ако тя се сменя на два часа. За предпазване от заболявания, предавани по въздушно-капков път, трябва да се избягва престоят в затворени помещения, в които евентуално може да е пребивавал болен човек, стаите често да се проветряват и да се почистват от прах. На открито опасността от предаване на инфекция по този път е минимална.

*Фекално-орален път*, при който причинителят прониква в организма през устата чрез замърсени вода и храна, пренесен от мухи, от неизмити ръце след посещение на тоалетна и т. н. По този начин се предават заболявания, при които задължителен симптом е диарията, а причинителят се отделя с изпражненията. Такива заболявания са дизентерията, холерата и др.

Прекъсването на този път се осъществява като се използва питейна вода само от централен водопровод или друг водоизточник, където водата задължително се хлорира; спазва се технологията на приготвяне на храната;

прозорците на тоалетните, кухните и трапезариите се замрежват; а децата се приучват да си мият ръцете след всяко посещение на тоалетна.

*Трансмисивен път*, при който причинителят задължително трябва да преживее известен период от своето развитие в друг животински вид. Най-често това са кръвосмучещи насекоми. Така се пренася маларията, нейният причинител задължително пребивава в слюнчените жлези на малариен комар. Това заболяване в България е ликвидирано. Единичните случаи, които много рядко се констатират, това са болни, заразени извън нашата страна.

*Чрез непосредствен контакт*, през нарушената цялост на кожата или лигавиците, така се предават полово преносимите инфекции: трипер, сифилис и СПИН. Прекъсването на този път може да се осъществи като при полов акт се използва презерватив или половите контакти се извършват само с един, но сигурен партньор.

**Инкубационен период** е времето от заразяването на организма до появата на първите признаци на болестта. За всяко инфекциозно заболяване той е с различна продължителност. Например при грип е от 12 часа до 3 дни, а при варицела – 10–23 дни.

**Заразноносителство** (бацилоносителство, вирусоносителство) е това състояние, при което хората не проявяват симптомите на дадена болест, но могат да я разпространяват. Микроорганизмите живеят в тях, без да предизвикват отклонения от нормалното им състояние, например при СПИН, полиомиелит, скарлатина, инфекциозен хепатит и др. Установяването на заразноносителството е сериозен медицински проблем, защото това са здрави хора, които не търсят медицинска помощ, но разпространяват заразната болест.

**Защитата на организма срещу инфекциозните болести** се извършва по различни механизми. Първият начин е чрез фагоцитоза. Това е процес, при който белите кръвни клетки поглъщат патогенните микроорганизми и посредством ферменти ги смилат. Защитата на организма

се осъществява и чрез образуване на специфични белтъци, наречени антитела, в отговор на навлезлите в кръвта и тъканите чужди вещества, наречени антигени. Наличието на антитела срещу даден болестотворен причинител създава невъзприемчивост към него. Изработват се и антитоксини, които противодействат на отровите, произвеждани от болестотворните микроорганизми. Всяко човешко същество е осигурено със защита още в майчината утроба. Всеки организъм притежава силно адаптивна, съответна на изисквания се отговор защита, така че да осигури невъзприемчивост на дадения индивид спрямо инвазия на микроорганизми или заболяване в определен период от време.

**Имунитетът** е невъзприемчивостта на организма към дадена заразна болест. Някои хора остават здрави, въпреки че са в контакт с болни от заразни болести. Те имат добър имунитет. Той зависи от наличието на антитела в кръвта и от силата на фагоцитозата. Имунитетът бива *вроден и придобит*. За вроден говорим тогава, когато по рождение хората са невъзприемчиви към дадено заболяване. Придобитият се получава след преболедуване от дадена заразна болест. Той може да се запази много дълго време, даже цял живот, например при варицела, коклюш, заушка или да е по-краткотраен, както е при дифтерията. Има такива заразни болести, при които не се придобива имунитет или е краткотраен, например при някои видове грип.

Придобитият имунитет е *естествен*, когато е получен след преболедуване, и *изкуствен*, когато е създаден по изкуствен начин. Едуард Дженер през 1796 г. заразява хора с кравешка едра шарка, която за човека протича безсимптомно, но се изработват антитела, които не позволяват да се боледува от истинската едра шарка. В резултат на това откритие едрата шарка е ликвидирана като заболяване в края на ХХ век. Този метод на създаване на изкуствен имунитет като се вкарват в организма на човек така обработени патогенни организми, които предизвикват

изработване на антитела, а не водят до заболяване, се нарича *ваксинация*.

За профилактика на някои болести се използват готови антитела (серуми). Те се получават от кръв на животни или хора.

Изкуствен имунитет, който организмът сам изработва след ваксинация, се нарича *активен*, а този, получен при вкарване на готов серум – *пасивен*. Активният имунитет се създава по-бавно, но е по-продължителен, а пасивният се създава веднага след вкарването на серума, но е с по-малка продължителност.

Невъзприемчивостта на организма срещу една или друга болест никога не е абсолютна. Изработването на противотела в кръвта на човека зависи от общото състояние на организма и се регулира от нервната система. Много примери от медицинската практика показват, че бодростта на духа, желанието на човека да оздравее улесняват организма в борбата със заболяването. Продължителните стресови ситуации понижават съпротивителните сили на организма, а кратковременният стрес ги засилва. Оказва влияние и начинът на живот. Спортът, закаляването, здравословното хранене усилват имунитета. Хората, практикуващи закаляване с ледено студена вода, почти не боледуват от инфекциозни заболявания или ги прекарват много леко.

Някои родители смятат, че заразните заболявания при техните деца се получават от “простуда”. Те ги обличат с дебели дрехи, не им дават да спортуват през зимата, за да не “изстинат”, държат ги в много затоплени стаи, не им дават да пият студена вода. Такива деца не са закалени и се разболяват по-често.

## **9.2. Профилактика на инфекциозните заболявания**

Профилактиката на инфекциозните болести има две основни задачи. Да сведе до минимум възможността за заразяване и да намали възприемчивостта на организма към заболяване. Първата задача се постига чрез изолация на

болните и контактните лица, чрез дезинфекция и обществени мероприятия като подобряване на водоснабдяването и канализацията на населеното място, хигиената на заведенията за обществено хранене и др. Втората задача се заключава в поддържане и повишаване на защитните сили на организма.

**Дезинфекцията** е комплекс от мерки, насочени към унищожаване на болестотворните микроорганизми във външната среда. Тя се извършва там, където има болни, в огнището на инфекцията. В детските и учебни заведения се извършва профилактична дезинфекция с цел да се прекъсне пътят за предаване на заразната болест.

Съществуват няколко метода за извършване на дезинфекция:

*Механичен*, който се състои в почистване чрез метене, с прахосмукачка или влажно забърсване, миене, пране и др.

*Физичен*, който се осъществява по няколко начина. Чрез въздействие със слънчева светлина, която дължи обеззаразяващите си качества на ултравиолетовите лъчи. Почти всички микроорганизми загиват, ако бъдат изложени на пряка слънчева светлина за 30 минути, само туберкулозната бактерия издържа 45 минути. Подобно действие може да се постигне и с бактерицидни лампи, излъчващи ултравиолетови лъчи. Чрез използване на висока температура, например изваряване на  $100^{\circ}\text{C}$  за 30 минути, стерилизация на  $140^{\circ}\text{C}$  и повишаване на налягането за няколко минути, гладене, изгаряне на използвани превързочни материали и др.

*Химичен*, като се употребяват химични средства за дезинфекция. Те могат да се използват, като предметите се накисват в съответния разтвор, чрез пръскане с пръскачка или обливане с дезинфекционния разтвор, забърсване на пода като се използва т. нар. метод на двете кофи. В едната се поставя дезинфектант, а в другата – чиста вода. Устройството за миене на пода се потапя в кофата с препарат и след като се замърси, се изплаква в другата. Периодично кофата с водата се сменя. Така ефективността

на дезинфекционния разтвор се удължава. Химичните средства са много на брой и затова ще разгледаме най-често използваните и лесно приложими в педагогическите заведения.

Хлорната вар е най-често използваното халогенно производно. Представлява гасена бяла вар (калциев хидроокис –  $\text{Ca}(\text{OH})_2$ ), през която е прекаран газ хлор. Има вид на бял хигроскопичен прах, който на открито се овлажнява и под действието на светлината отделя хлор. Използва се избистреният разтвор, който се приготвя по следния начин: 1 литър суха хлорна вар постепенно се залива с 10 литра вода и се разбърква – получава се 10% разтвор. След 24 часа се отделя избистрената част, която се разрежда за получаване на по-ниско процентови разтвори, които се използват за обливане на тоалетни – 5%, и за забърсване – 1%. Главният недостатък на хлорната вар е, че разтворите трябва да се приготвят ежедневно. Тя е нетрайна и съдържанието на хлор в нея трябва да се проверява редовно.

Хлораминът е по-траен препарат и се продава като 10% разтвор, от който се приготвят работните разтвори: 3–5% за дезинфекция на тоалетни, 1% за забърсване на пода и 0,2% за дезинфекция на съдове.

Белината съдържа хлор и натриева основа. Използва се 20% разтвор за дезинфекция на дрехи и 5% – за съдове.

От ароматните производни се използва фенолът (карболова киселина) в концентрации от 3 до 7%. Разтворът му не поврежда боите и металите, но има трайна и пронизваща миризма, поради което не се предпочита от персонала на детски и учебни заведения.

**Дезинсекцията** е унищожаване на вредните за човека членестоноги – насекоми и кърлежи. Това се налага, защото много от тях са преносители на заразни заболявания и увреждат кожата на децата. Извършва се по следните методи:

*Механичен*, като се поддържа чистота в жилищата, детските и учебни заведения, редовно къпане и смяна на дрехите, замрежване на прозорците, и др.

*Физичен*, чрез изваряване, гладене с гореща ютия ръбовете на дрехите, където въшките се крият и снасят яйца, заливане на цепнатините на дървените легла с вряла вода за унищожаване на дървеници и бълхи, изнасяне на дюшеците на слънце и др.

*Химичен*, който е основен за ликвидиране на членестоногите. Използват се прахове, разтвори и аерозоли. За индивидуална защита се използват репеленти – вещества, които отблъскват кръвосмучещите насекоми. При използването да се пазят хранителните продукти от замърсяване, а децата да не са в помещенията, когато се пръска с аерозолни препарати.

**Дератизацията** е унищожаване на плъхове и мишки, които също са разпространители на заразните болести. Освен по механичен път с капани, те се унищожават и с химични средства.

**Имунизацията** се осъществява по два начина. Първият е чрез използване на ваксина с цел постигане на определено ниво на имунитет. Ваксините съдържат причинителите на дадена болест (живи, отслабени или убити микроорганизми или части от тях), срещу които организмът изработва антитела, които го предпазват от истински опасните бактерии и вируси. При последващ контакт с тези микроорганизми организмът ги разпознава бързо и започва да ги атакува. Вторият начин е като се използват готови серуми, съдържащи готови антитела, получени от кръвта на хора или животни.

Според действащата нормативна уредба (Наредба №15 – ДВ. бр. 45 от 2005 г.) се изработва имунизационен календар, който непрекъснато се актуализира. От 1.04. 2010 г. са въведени следните задължителни и безплатни имунизации срещу: вирусен хепатит тип В, туберкулоза, пневмококи (причиняват пневмония, менингит и др.), дифтерия, тетанус, коклюш, полиомиелит, морбили,

паротит, рубеола. Те се извършват от избрания личен лекар след преглед в деня на имунизацията.

Има препоръчителни имунизации, които се извършват в здравните заведения след преглед от лекар, срещу заплащане. Други са задължителни само за хора, пътуващи в държави, където се среща дадената болест.

През последните години се забелязва тенденция да се отрича ползата от задължителните имунизации и да се акцентира твърде много на вредните им последици. В българското интернет пространство се разпространяват призови родителите да имат право на избор, т. нар. информирано съгласие. Ако се позовем на опита на държавите в Европейския съюз, то в по-голямата част от тях имунизациите са задължителни, но родителят може да откаже дадена ваксина, без да понесе икономически санкции; а в много малко държави, както е и в България, се налагат глоби. Ако се допусне голяма част от децата да останат неимунизирани, това създава реална опасност от избухване на епидемии. Наблюдаваните епидемични взривове (2010 г. от морбили, 2007 г. от заушка и др.) най-вероятно се дължат точно на такива групи неимунизирани деца от малцинствени групи.

За да се ограничат до минимум опасните последици в резултат на използването на някои ваксини, трябва да се ваксинират само здрави деца, при болните да се изчаква по-благоприятен момент, а алергичните да се освобождават – както е според сега действащите нормативни документи.

### **9.3. Основни инфекциозни заболявания**

#### **9.3.1. Бактериални заболявания**

**Скарлатината** е остра инфекциозна болест, причинявана от стрептококи, характеризираща се с обща интоксикация, възпалено и огненочервено гърло, увеличени сливици и характерен обрив по тялото с големина колкото главичка на карфица. Той се появява след 12–36 часа, по-

рядко след 3–4 дни и понякога причинява сърбеж. Източник на заразата е болният, а по-често – здравият заразноносител. Разпространява се по въздушно-капков път. Инкубационният период е от няколко часа до 7 дни. Най-възприемчиви са децата от предучилищна и начална училищна възраст. Новороденото притежава вроден имунитет от майката.

**Коклюшът** (магарешка кашлица) е остро бактериално заболяване, характеризиращо се с типичен пристъп на кашлица, след който се поема въздух, подобно на магарешки рев. Причинителят е бактерия, сравнително устойчива на външната среда. Източник на заразата е болният, но се разпространява и от здрави заразноносител. Предаването става по въздушно-капков път. Инкубационният период е от 3 до 14 дни. Засяга ранната детска възраст от 2 до 5 години. Преболедуването развива абсолютен имунитет.

**Дифтерията** (лошо гърло) е остра инфекциозна болест, характеризираща се с наледи по гърлото, треска, затруднено преглъщане. Това е опасно заболяване, рискът от смърт е между 5 и 10%, а при деца под 5 и възрастни над 40 години – 20%. Източник на заразата са болните и здрави заразноносител като броят на последните непрекъснато се увеличава поради профилактичното прилагане на противодифтерийна ваксина. Инкубационният срок е от 2 до 7 дни, най-често 5. Оздравяването не винаги се последва от незабавно освобождаване на лигавицата от дифтерийната бактерия – настъпва заразноносителство с продължителност 15–20 дни, а в отделни случаи – и по-продължително. След преболедуване се развива известен имунитет.

**Дизентерията** е инфекциозна болест, характеризираща се с основен симптом – диария. Предава се чрез бактерии по фекално-орален път. Инкубационният период е от 2 до 7 дни. Нерядко това инфекциозно заболяване се разглежда като остро стомашно-чревно разстройство в резултат на грешки в храненето. Подценява се инфекциозната същност и високата заразност и се

занемаряват произтичащите от това профилактични, диагностични и терапевтични мероприятия.

### **9.3.1. Вирусни заболявания**

Грипът е остро вирусно заболяване, което се характеризира с висока температура, главоболие, втрисане, болки в мускулите и гърлото, кашлица, кихане. Общото състояние на болния е тежко, болестните явления достигат своя връх на 2–3 ден от началото на заболяването и след това бързо намаляват. Източник на заразата е болният човек. Предава се по въздушно-капков път, инкубационният период е от 12 часа до 3 дни.

**Морбили** (дребна шарка) е вирусно заболяване, което започва с възпаление на горните дихателни пътища, температура, хрема, кашлица. Обривът се появява след 1–2 дни с характерна последователност – първо зад ушите, после по лицето и по цялото тяло. Той е дребен, от розови петънца, на големина колкото лещено зърно. Източник на заразата е болното дете. То е заразно в последните дни на инкубационния период, който продължава 9–12 дни. След боледуване се създава траен имунитет. Ваксинацията е ефективна и когато се прави редовно и повсеместно, това заболяване се среща изключително рядко.

**Варицелата** (лещенка) протича с леки общи явления и мехурчест обрив, който се намира по главата и тялото. По крайниците е слабо изразен. В началото се появяват червени петънца с големина от главичка на карфица до лещено зърно. Те могат да бъдат надигнати и след няколко часа, до един ден се превръщат в мехурчета, изпълнени с бистра течност. На мястото на мехурчето се образува кафеникава коричка, която след няколко дни отпада, без да остане белег. Децата изпитват сърбеж и ако разчесват мехурчетата, ги инфектират, тогава може да остане и белег. Варицелата се разпространява по въздушно-капков път. Болният е източник на заразата два дни преди появата на обрива и през първите 5 дни след началото му. Инкубационният

период е 10–23 дни, средно 2 седмици. Ваксинация не се прави, но след боледуване остава траен имунитет.

**Рубеолата** е остра инфекциозна болест с обрив от петънца колкото лещено зърно, с бледо розов цвят. Увеличават се лимфните възли, може да има и кихане, болки в гърлото, главоболие. Протича леко и не дава усложнения. Ако майката боледува през първите 2–3 месеца на бременността от рубеола, това може да предизвика спонтанен аборт, а в 100% от новородените се наблюдават тежки вродени дефекти. Болестта се предава по въздушно-капков път, инкубационният период е 10–22 дни, средно 2 седмици.

**Паротитът** (заушка, свинкя) е остро вирусно възпаление на паротидните (околоушните) слюнчени жлези, по-рядко на подчелюстните. Предава се по въздушно-капков път. Инкубационният срок е 15–20 дни. Появяват се болки в гърлото, главоболие, повишена температура. След 1–3 дни се установява болка и оток зад ухото и под долната челюст. Подутината се увеличава и може да обхване цялата половина на лицето. Явява се подуване на жлезата и от другата страна на лицето. Отварянето на устата става болезнено. Много рядко паротидният вирус може да се локализира и в тестисите едностранно, по-рядко двустранно и да предизвика заболяването орхит, което макар и рядко, води до безплодие. У момичетата яйчниците заболяват още по-рядко. Най-често боледуват децата от 5 до 15 години, а кърмачетата – по изключение. След боледуване се създава се траен имунитет.

**Полиомиелитът** (детски паралич) е остра инфекциозна болест, която се проявява с възпаление на гърлото, температура, повишена чувствителност, болки в крайниците. В малък брой болни (1%) се уврежда гръбначният мозък, което води до парализи, най-често на долните крайници. Оздравителният процес протича бавно, около 1–2 години, даже и до 5. Болестта може да завърши и с остатъчни парализи, а в единични случаи – да протече тежко и да завърши със смърт. Болестта се разпространява

по въздушно-капков и по фекално-орален път, чрез консумация на заразена храна или вода. Мухите също могат да пренасят заболяването. Боледуват децата главно в предучилищна възраст. Инкубационният период е от 2 до 12 дни или по дълъг – до 35–40 дни.

**Вирусният хепатит** (инфекциозна жълтеница) е широко разпространено заболяване, при което се уврежда черният дроб. Болестта засяга всички възрасти, но се среща предимно у деца между 5 и 10 години. Различават се няколко форми: една, която се предава по фекално-орален път; друга, когато вирусът попада в кръвта при извършване на медицински манипулации (инжекции, имунизации, кръвопреливане, вземане на кръв за изследване); при трета разпространението става по полов път. Инкубационният период е от 2 до 5 седмици, а при заразяване чрез кръвта – от 2 до 4 месеца. Източник на заразата е болният човек в края на инкубационния период и в началната фаза на заболяването. В началото симптоматиката е грипopodobна, често има и стомашно-чревни разстройства. След 3 до 5 дни кожата пожълтява, урината придобива цвят на бира, а изпражненията се обезцветяват. Заболяването може да протече и в безжълтенична форма, много леко и да не бъде диагностицирано. Това налага прилагането на ваксината още на 24 час след раждането, за да се предотврати заразяването от майката или друга родилка. Лечението е продължително и се извършва в болница.

**Синдромът на придобита имунна недостатъчност (СПИН)** се причинява от вируса на човешката имунна недостатъчност ХИВ (HIV – human immunodeficiency virus), който се развива предимно в някои от лимфоцитите – белите кръвни клетки, които осигуряват имунната защита на организма. Броят на тези клетки в заразените силно намалява, техният имунитет се влошава и те се заразяват от причинители, които са безвредни за хората с нормален имунитет. Може да се получат и злокачествени образувания.

СПИН-ът се разпространява по полов и кръвен път. Това е така, защото вирусът се среща с различна честота в различните телесни течности, но според изследователските данни само в семенната течност, влагалищния секрет, кърмата, кръвта и лимфата има концентрация, достатъчна да причини заразяване.

Заразяването по кръвен път става при нестерилни манипулации (инжекции, преливане на заразна кръв, пиърсинг и татуировки). Особено често то се наблюдава при наркомани, ползващи една и съща игла.

Зараза може да се предаде и от майката към плода по време на бременността, раждането или кърменето на бебето.

По полов път предаването се осъществява, когато във вагиналната или аналната лигавица се получават нормалните за сексуалния акт протривания, и особено се улеснява, ако има ранички или други възпалителни заболявания. Момичетата са особено уязвими от заразяване със СПИН, защото тяхната вагинална лигавица е по-тънка от тази на зрелите жени. Ако мъж, който е заразен, прави секс без презерватив с жена, семенната му течност може да внесе вируса в кръвния поток на жената през незначителна раничка, за която тя дори не подозира. Ако заразна жена има полово сношение с мъж без презерватив, нейният вагинален секрет може да пренесе вируса в кръвта на мъжа през повредено място на кожата на пениса му или чрез навлизане в пикочния му канал. Най-голям е рискът от заразяване при анален секс.

При използване на презерватив или при трайна моногамия (секс само между двама партньори) не съществува риск от предаване по полов път. Употребата на алкохол и наркотици променя способността на хората за критична преценка и може да доведе до рисково сексуално поведение, в това число неизползване на презерватив.

Няма известни случаи, при които вирусът да е предаден чрез слюнката при целувка. Вирусът на СПИН не може да живее дълго извън човешкото тяло и затова не се

предава с прегръщане, ръкостискане, разговор, при ползване на плувен басейн и тоалетна седалка, от общо постелно бельо, чинии и прибори за хранене, дрехи, при ухапване от комар и други насекоми, при кашляне, кихане и т. н.

Всеки, който подозира, че е заразен със СПИН, може да се изследва в кабинетите за анонимно и безплатно консултиране и изследване за СПИН към РЗИ (Регионална здравна инспекция) в повечето големи градове. Тестовете за СПИН установяват наличието на антитела в кръвта доста скоро след заразяването, но човешкият организъм може да реагира по-бавно и да произведе измеримо количество антитела в срок до шест месеца. Средното време е 25 дни.

Положителният резултат от тестовете показва, че в кръвта има антитела и изследваният е серопозитивен. С този вирус може да се живее ползотворно като здрав човек. Съвременното общество не отхвърля болните от СПИН, а им помага.

Отрицателният резултат от тестовете означава, че изследваният не е заразен с вируса. Въпреки това, ако е имал рисково поведение през последните шест месеца, трябва да си направи тест повторно, защото на имунната система ѝ е необходимо повече време, за да изработи количество антитела, достатъчни за откриване чрез лабораторен анализ.

Първите симптоми са много разнообразни, в зависимост от болестта, породена от влошения имунитет. СПИН се проявява с различни заболявания: пневмония (кашлица, затруднено дишане, трескаво състояние), саркома на Капоши (пурпурни петна и възловидни подувания на кожата), увреждане на нервната система (загуба на паметта, безразличие, частична парализа), хронична диария, загуба на телесна маса, “безпричинна” треска, хронично възпаление на лигавиците на устата и езика, общо увеличение на лимфните възли.

Смъртността е висока. За лечение се използват лекарствени препарати, които забавят възпроизводството на

вируса в организма. Проблемът с лечението и профилактиката се поражда от това, че причинителят на СПИН-а уврежда имунната система на организма, не му позволява да се справи с навлезлия вирус, не може да се изгради имунитет. Този факт затруднява изработването на ваксина.

При някои хора болестта се развива седмици, до месеци след заразяването. При други заразени болестта се изявява по-късно – до десетата година или още по-късно, а при трети може да не се стигне до заболяване. Засега е неясно защо при някои хора болестта се развива скоро след заразяването, а у други – по-бавно или въобще не се развива.

## 10. ПАРАЗИТНИ ЗАБОЛЯВАНИЯ

Паразитните болести са широко разпространени в детска възраст. При паразитизма един организъм живее за сметка на друг като го използва като източник за храна и място за благоприятно развитие. Човекът или животното, в организма на което попадат паразитите, се нарича гостоприемник. Главен или краен гостоприемник е този, в който паразитите се размножават полово, а междинен – в който се развиват ларвите им. Ларвата е зародиш, който води самостоятелно съществуване и коренно се различава от възрастното животно.

### 10.1. Вътрешни паразити

Това са тези паразити, които живеят вътре в организма на човека – паразитиращите червеи (хелминти). В различните органи на човешкия организъм могат да паразитират около 150 вида хелминти. Тези, които се срещат по-често в България, са около 15. Може да ги разделим на кръгли – вретеновидни (острици, аскариси, трихини) и плоски – лентовидни (кучешка, говежда, свинска тении).

Най-често хелминтите (глистите) се развиват в червата, но могат да поразят и други органи – черен дроб, бял дроб, мозък, мускули и др. Те оказват токсично действие чрез веществата, които отделят; механично, като запушват някой канал; могат да алергизират организма и др.

### **10.1.1. Заболявания причинени от кръгли червеи**

Ентеробиозата се причинява от малък кръгъл глист, наречен Острица. Женският паразит е дълъг около 10–12 mm, а мъжкият – 5 mm. Развиват се в тънките черва на детето. Оплодената женска през нощта се придвижва през дебелото черво до ануса, излиза и снася яйцата си (10 до 12 хиляди) около него, при което прави махалообразни движения и предизвиква на това място силен сърбеж. Във външната среда яйцата се запазват при стайна температура около 1 месец, а узряват за около 8 часа. Детето разчесва аналната си област, при което по пръстите и под ноктите му попадат яйца от паразитите. От ръцете яйцата направо навлизат през устата в храносмилателната система и детето се самозаразява. Чрез замърсените ръце, играчки и др. се заразяват и останалите деца. В продължение на 14 дни наново се развиват възрастни паразити.

Оплакванията са разнообразни. Децата са раздразнителни, капризни, оплакват се от главоболие, безапетитие, болки в корема, спят неспокойно, имат сърбеж около ануса, при разчесване кожата може да се инфектира и да се развие допълнителна гнойна инфекция.

Профилактиката се състои в създаването у децата на хигиенни навици: често и грижливо измиване на ръцете с течаща вода и сапун, изрязване на ноктите, редовно къпане. Чаршафите и спалното бельо на детето трябва редовно да се перат и изглаждат с гореща ютия. Добре е детето да спи с бархетна пижама, което възпрепятства замърсяването на ръцете му при сън. В детските заведения периодично е необходимо всички деца и целият персонал да се изследват за глисти.

Аскаридозата се причинява от Детската глиста, която е с размери за женската 0,30–0,40 m, а за мъжкия – 0,15 m. Живите глисти имат розово-червеникав цвят. След оплождане женските снасят яйца в червата на децата. Детето изхвърля яйцата навън с изпражненията, там те престояват задължително в почвата около 2 месеца, за да узреят. Затова тези глисти се наричат геохелминти и са разпространени повече сред селското население. Заразяването става само с узрели яйца, а не с тези, които се отделят веднага с изпражненията.

Децата се заразяват през устата, когато ядат немити зеленчуци и плодове, като играят на пясъка или земята, не си мият ръцете преди хранене, пият вода от замърсени източници. Яйцата от глистите навлизат в тънките черва, излюпените от тях личинки преминават през чревната стена и по кръвен път през сърцето достигат до белия дроб. Развиват се в алвеолите му в продължение на 2 седмици и след това преминават в бронхиолите, бронхите, трахеята и достигат устната кухина, откъдето със слюнката попадат през хранопровода в стомаха и отново в тънките черва. В продължение на 2–3 месеца нарастват и стават полово зрели глисти, които снасят яйца.

Оплакванията са разнообразни. През периода на преминаването на яйцата през тънките черва и белия дроб и връщането им отново в червата детето може да получи алергични явления, които се изразяват в появата на сърбеж, копривна треска, конюнктивит и други изменения, алергичен бронхит, даже пневмония. Глистите не само използват хранителните сокове на детския организъм, но отделят и токсини. Аскаридозата може да протече понякога леко и без оплаквания, но често у децата се наблюдават главоболие, болки в корема (около пъпа), намален апетит, повръщане, неспокоен сън, раздразнителност, бледност, скърцане със зъби и т. н. При масовото натрупване аскарисите могат да се сплетат на кълбо, в следствие на което се развиват явления на механично запушване на червата. Те могат да проникнат в каналите на жлъчния

мехур, в задстомашната жлеза и другаде. Много рядко детето може да повръща глисти или те да излизат през носа му.

Профилактиката се изразява в това децата да се приучват да си мият ръцете преди хранене и задължително да ползват тоалетна, а не да се изхождат на открито. Да не се торят зеленчуковите и овощни градини с човешки изпражнения. При съмнение за заразяване се прави преглед на всички членове на семейството, преглед на всички деца и на персонала в детските заведения и училищата.

Трихинелозата се причинява от трихината – кръгъл червей с дължина от 1 до 6 mm. Той паразитира в червата на домашни и диви животни. Оттам попада в мускулите на животните и се инкапсулира. Най-често заразата се предава от плъх на плъх, които се самоизяждат. Ако дива свиня изяде плъх, тя също се заразява. Причинителят попада в детето, когато то яде сурово или недопечено месо от заразено животно. В червата му трихините излизат от капсулите, бързо растат и се размножават. Мъжките умират, а женските раждат живи ларви, които преминават през чревната стена, по кръвен път достигат до мускулите и се инкапсулират в тях. По-често се засягат езикът, диафрагмата, дъвкательните, очните и други мускули.

Оплакванията обикновено са повишаване на температурата, поява на оток по лицето, болки при гълтане, в мускулите и корема, конюнктивит. Леките случаи оздравяват, а ако болният е много опаразитен, болестта завършва фатално.

Лечение срещу трихинелозата няма и затова е много важна профилактиката. Строгий ветеринарен контрол над свинското месо и това от диви прасета и забраната да се консумира сурово и недопечено месо са напълно достатъчни за недопускане на това заболяване.

### **10.1.2. Заболявания, причинени от плоски червеи**

Към плоските червеи спадат панделковидните глисти или тении – кучешка, свинска и говежда. Тези глисти

паразитират в различни стадии на развитието си у човека и животните, като задължително сменят гостоприемника си.

Кучешката тения (ехинококоза) е доста разпространена и е много опасна за човека. Причинителят е малък – с дължина около 3–5 mm. Състои се от главичка и 3–4 членчета. Най-голямо е последното, което съдържа от 3000 до 5000 яйца. Зрялата форма на ехинокока живее в червата на кучето, чакала, хиената, вълка и др. Те са главни (крайни) гостоприемници, а човекът, едрият и дребният рогат добитък и дивите тревопасни животни са междинни гостоприемници.

Членчетата се изхвърлят с кучешките изпражнения навън и замърсяват тревата, зеленчуците, плодовете и т. н. Тревопасните животни и децата се опаразитяват с яйца от кучешка тения като ядат замърсените храни. От попадналите в червата им яйца се образуват ларви, които проникват през чревната стена, достигат най-често до черния дроб, по-рядко от там през сърцето – до белия дроб. Много рядко преминават през белия дроб, и попадайки отново в големия кръг на кръвообращението, могат да се появят във всеки друг орган, най-често в мозъка. Ларвата се развива в заразения орган под формата на мехур (ехинококова киста) с различна големина, понякога с диаметър над 0,10 m. Ако заразеният орган на тревопасното животно, диво или домашно, попадне в храносмилателната система на куче или вълк, те се заразяват и в техните черва се развива полово зрялата кучешка тения.

В зависимост от локализацията на кистата се наблюдават различни признаци, които се дължат на притискането на някои орган. Може да се яви интоксикация, алергични прояви, жълтеница и т. н.

Профилактиката е насочена към кучетата. Те не трябва да се хранят с вътрешните органи на болни животни. Безстопанствените кучета трябва да се обезвреждат, а останалите – да се обезпаразитяват своевременно. Децата да си мият ръцете преди хранене.

Лечението на ехинококовата киста се извършва по оперативен начин, операцията е тежка, защото локализацията е в трудни за опериране органи – черен дроб, бял дроб, мозък.

Свинската тения е дълга от 2 до 6 m. Възрастната полово зряла форма паразитира в тънкото черво на човека. Там тя отделя своите яйца, те се изхвърлят с изпражненията и постъпват в храносмилателната система на свинята. По кръвен и лимфен път попадат в мускулите ѝ, където се загнезждат и се развиват в ларви, наречени още цистицеркуси. След консумация на заразено свинско месо, необработено топлинно, в червата на човека ларвите се развиват в полово зряла тения с посочената големина, която започва да снася яйца, с които се заразяват отново свинете.

Говеждата тения е дълга 9–12 m, среща се относително по-рядко в детската възраст. По строежа си и цикъла на развитие тя прилича на свинската. Паразитира у човека като зряла форма, а при говедата – във вид на цистицеркуси (ларви). Начинът на заразяването е същият, както при свинската тения.

Оплакванията на опаразитените от тении деца са от отпадналост, раздразнение, главоболие, болки в корема, повръщане, диария, и др.

Профилактиката се състои в задължителна топлинна обработка на месните храни.

Лечението се извършва в болница.

В заключение най-важните профилактични мероприятия, водещи до ограничаване на всички глистни заболявания, са:

Децата да си мият ръцете преди ядене, след игри и ползване на тоалетната;

Плодовете и зеленчуците да се измиват грижливо;

Да не се тори с човешки изпражнения;

Да не се яде сурово и недопечено месо;

Кучетата да се обезпаразитяват своевременно и да не се хранят със сурови вътрешни органи;

Да се извършва стриктен преглед на децата и персонала и своевременно лечение на всички опаразитени.

## 10.2. Външни, кожни паразити

Те могат да живеят върху тялото на гостоприемника: дървеници, кърлежи, бълхи, които временно пребивават, както и постоянно живеещите върху тялото: въшки, кърлежи на крастата и др.

Въшливостта се причинява от насекоми, които паразитират изключително по бозайниците и се хранят с кръвта им. Три вида въшки опаразитяват човека: главова, дрешна и срамна, които са с размери до 2–3 mm, с цвят, вариращ от сиво-бял до кафяв. Единственият начин, по който въшките се прехвърлят от един индивид на други, това е непосредственият контакт. Те не могат да скачат и летят от един човек на друг.

Въшките се развиват при температура 25–37° градуса. При температура под 5° развитието им спира. Женската въшка снася всяка вечер по 8 овални яйца, наречени гниди, като много здраво ги закрепва за основата на космите при главовата или по ръбовете на дрехите при дрешната. Ако температурата е подходяща, на шестия ден се развиват млади въшки (нимфи), а в края на третата седмица те стават зрели и започват да снасят яйца.

Въшките на главата се локализируют в тила и слепоочието, дрешните – по гънките на бельото, а срамните живеят по космите около половите органи, под мишниците и по веждите. Ухапването от въшки предизвиква сърбеж и разчесване до гнойни инфекции.

Профилактиката се състои в редовните прегледи на децата. Ако се открие заразяване, трябва да се проверят и другите членове на семейството и да се съобщи в детското или учебно заведение. Засегнатите се обезпаразитяват като косата се измива със специални лосиони или се използват инсектицидни препарати.

Крастата се наблюдава у деца, живеещи при лоши битови и материални условия, без възможност за

поддържане на елементарни хигиенни навици. Причинява се от малко кърлежче, което, гледано с просто око, изглежда като малка сивобелезникава точка. Оплоденият женски паразит прокопава галерийка по повърхността на кожата, в която ежедневно снася 3–4 яйца. Женският паразит живее 45–60 дни, а мъжкият умира след оплождането. Заболяването се предава чрез замърсено долно или спално бельо, но може и по полов път. Зачестилите слабо проявени форми на болестта със слаб или липсващ сърбеж, неточната и своевременна диагностика и неправилното лечение допринасят за разпространението на болестта.

Времето от заразяването до първите прояви е 7–15 дни. Заболяването се проявява със сърбежи и обриви. Сърбежът предхожда обрива и има непостоянен пристъпен характер като най-силен е нощно време, а сутрин намалява. Неспецифичният обрив представлява малки розово-червени пъпчици и корички, разположени по кожата във вид на праволинейни ходове, дълги до няколко милиметра. Около тези ходове може да има зачервяване от разчесване. Измененията се намират върху най-нежните части на кожата, между пръстите и страничните им повърхности, под мишниците, по корема около пъпа и около половите органи.

Профилактиката се състои в редовно къпане на детето и смяна на бельото.

Лечението е с препарати, съдържащи сяра. Основна предпоставка за успешно лечение е да се лекуват контактните на болния, независимо че нямат оплаквания.

Кърлежите са особена група паразити с широко и повсеместно разпространение. Те имат изразена сезонна активност – от месец април до месец октомври. Преносители са на редица заболявания като за нашата страна най-голямо значение имат Лаймската болест, Марсилската треска, Кримска – Конго хеморагичната треска и Q – треската. Не всеки кърлеж, свален от животно или човек, е носител на зараза.

Впитият кърлеж трябва да се отстрани по възможност най-бързо след ухапването – от 24 до 48 часа, за да се намали

рискът от заразяване. Премахването трябва да става задължително с ръкавици. Ако човек не може сам да се справи или не знае как, да се обърне към лекар. Ако е по-решителен, може и сам да отстрани кърлежа с пинцета, а мястото да се намаже с йод или спирт. Сваленият кърлеж не бива да се размачква, разкъсва или изгаря, защото кръв от него може да пръсне в очите или да попадне в ранички по ръцете. Кърлежът се унищожава като се постави в съд със спирт или нафта.

Популярните в миналото методи за вадене на кърлеж с помощта на мазнина и спирт, които служат за тяхното умъртвяване, се оказват извънредно неподходящи, тъй като в предсмъртната си агония кърлежът инжектира по-голямо количество от евентуалните причинители (Кимих 2002, 127). Трябва да се избягва смачкването на тялото на кърлежа, тъй като по него има слюнчени жлези с болестния причинител и той може лесно да проникне в раната. След изваждане на кърлеж е необходимо 15–дневно следене на температурата и 35–дневно наблюдение на засегнатия. При първите признаци на общо неразположение, отпадналост, главоболие, обрив, поява на зачервяване на мястото на ухапването е необходимо да се потърси незабавно лекарска помощ.

За да не се допусне ухапване от кърлеж, е необходимо:

- При работа и спорт на открито да се използва облекло, което е затворено около ръцете и краката;
- Откритите части на тялото да се намазват с репеленти – вещества, отблъскващи кърлежите;
- След работа или излет на открито да се преглеждат внимателно дрехите и тялото за кърлежи – най-често се срещат около врата, ушите, слабините;
- Селскостопанските животни, кучета и котки, периодично да се преглеждат и почистват от кърлежи като това става задължително с ръкавици.

## 10. СПЕШНА И ДОЛЕКАРСКА ПОМОЩ

Детският травматизъм – уличен, училищен, битов, спортен и др. запазва тенденцията си на увеличаване. Спешна и долекарска помощ при травми и несчастни случаи се налага по всяко време на денонощието и поради това на педагога са необходими знания и специална подготовка. Компетентно дадената първа помощ може да спаси живота на пострадалия, да го предпази от инвалидност и да способства за по-бързото му оздравяване. Времето от момента на произшествието до оказването на помощта трябва да бъде максимално кратко. В някои случаи само тя може да бъде достатъчна за оздравяването на увреденото дете, а често се налага и транспортиране в болнично заведение. Педагозите, които се намират на мястото на инцидента, трябва да запазят самообладание и да направят бърза и трезва оценка на ситуацията. Първата помощ трябва да бъде бърза и сърчна. Поведението на педагога да внушава спокойствие и увереност у детето, че се прави всичко необходимо за неговото спасяване. Освен необходимата квалификация на тези, които обслужват пострадалия, са необходими и помощни средства за превръзки, шиниране, спиране на кръвотечение и др.

Всеки учител и възпитател трябва да има необходимата компетентност както самият той да оказва помощ при травми и несчастни случаи, така и да преподава специализираната информация на учениците, да създава у тях умения за правилно и адекватно реагиране в случай на произшествие.

Спешна и долекарска помощ у децата се оказва при най-различни травми и инциденти, независимо от техния вид, степента и размерите. Те могат да бъдат: рани, счупване на кости, кръвотечение, изгаряне, измръзване, удавяне, удар от електрически ток и др.

### **Първа помощ при нараняване**

Нараняванията са най-честите несчастни случаи. Децата много тичат, падат и поради това получават рани.

Под рана се разбира нарушаване целостта на кожата, лигавиците и подлежащите тъкани вследствие на механични, физични и химични фактори. Раните се съпровождат с болка и кръвотечение.

В зависимост от вида на причинителя раните се делят на:

– Контузни – те се получават от удар с твърд предмет, имат разкъсани неравни краища и не кървят силно.

– Порезни – причиняват се от остри предмети (нож, парче желязо, стъкло), които разрязват тъканите. Те силно кървят.

– Прободни – получават се при пронизване на тъканите с остър предмет (нож, щик, дълги игли, жило, пирон и др.) – също кървят, но много по-малко.

– Огнестрелни – те се получават от огнестрелно оръжие. Могат да бъдат входно-изходни и слепи. И двата вида рани имат канал, но сляпата няма изходен отвор. Входният отвор обикновено е малък и ръбовете са обърнати навътре към тялото, а изходният е по-голям.

– Рани от ухапване – от змии, други животни, а най-често от насекоми.

При нараняване първата помощ се състои в бързо и правилно обработване и превързване на раната. Трябва да се работи с чисти ръце, измити с вода и сапун и стерилен превързочен материал (марля, памук, бинтове). Раната не бива да се докосва с ръце, за да не се инфектира. Кожата около раната се избърсва с тампон, напоен в 70° спирт, с етер или йодна тинктура (в посока от ръба към здравата повърхност). Ако има замърсяване с пясък, пръст и други неща, преди почистването на кожата е необходимо тя да се промие с кислородна вода. Образувалата се от нея пяна премахва попадналите в раната частички. След това върху раната се поставят суха стерилна марля, отгоре памук и се превързва с бинт, триъгълна кърпа или лейкопласт. При децата раната може да се покрие със специално лепило под формата на спрей, защото те много се движат и бинтовете се разхлабват. Превързката не трябва да бъде стегната, нито

хлабава, да не притиска кръвоносни съдове и да не причинява болка. Ако превръзката бързо се напоява с кръв, се слагат нови парчета марля, без да се премахва поставената по-рано. След обработване на раната задължително се търси медицинска помощ. Медицинското лице може да извърши допълнителна обработка и задължително провежда екстрена профилактика против тетанус.

При ухапване от домашно или диво животно раната задължително се обработва от медицинско лице и се прави имунизация против тетанус. Ако животното е неизвестно, винаги съществува опасност от заразяване с бяс и затова се започва имунизация и против тази опасна болест.

В случаите, когато животното е известно (ловджийско или домашно куче), то се наблюдава до 14 ден дали има признаци на бяс: странно поведение, обилно слюноотделяне и др. Едновременно с това се следи и ухапаното лице. При проява на признаци като: главоболие, температура, сърбеж, парене и изтръпване около засегнатото място веднага се започва имунизация.

Отговорните действия в такъв момент са изключително важни, за да се предотврати това опасно заболяване. Профилактиката се състои в обезвреждане на безстопанствените кучета и имунизирание на домашните.

### **Първа помощ при кръвотечение**

Кръвотеченията са в резултат на засягане на кръвоносните съдове и се делят на: артериални – кръвта е ясночервена и изтича на тласъци; венозни – кръвта е тъмночервена, изтича бавно, на малка струя и без прекъсване; капилярни – те се получават при повърхностни наранявания и охлузвания, кръвта изтича на отделни капки, които се сливат и покриват раната. В зависимост от локализацията на увреждането кръвотеченията се делят на вътрешни (кръвта навлиза във вътрешните кухини или между тъканите на тялото) и външни (кръвта изтича извън тялото). При рани с обилно кръвотечение има опасност за живота на пострадалия.

В първите няколко минути раните кървят повече, което впоследствие намалява. Ако кървенето е силно и продължава, трябва да се вземат бързи мерки. Кръвотечението на краката и на ръцете се преустановява по-лесно и по-бързо. Пострадалият крайник се вдига нагоре или се слага върху няколко възглавници. При обилно кръвотечение може да се притисне с пръст кървящият кръвоносен съд над раната. Резултатът ще бъде по-добър, ако артерията се притиска върху подлежащата кост. Кръвоспирането може да се извърши с пристягане на крайника над мястото на кървенето. То се прави внимателно до изчезване на пулса. В това състояние крайникът може да остане до 1,30 часа през зимата и до 2 часа през лятото. От време на време превръзката се отпуска. Пристягането се прави с гумена тръбичка, специален плътен колан с ширина 3–4 сантиметра, наречен турникет, триъгълна кърпа или други подръчни средства с подходяща ширина и дължина. Не се допуска стягане с тел. Ако се наложи пристягане с въже, под него задължително се подлага плат на няколко ката, за да се избегне впитването му в тъканите на тялото.

Кръвотечението от носа се дължи на спукване на множеството нежни капиляри в лигавицата му в резултат на удар или без видима причина. При възрастни това може да се дължи на високо кръвно налягане. Пострадалият сяда с наведена напред глава и притиска кървящата ноздра до спиране на кръвотечението.

### **Първа помощ при счупване на кости**

То става при силно и бързо въздействие върху тях. Счупванията биват пълни – когато целостта на костта е напълно нарушена, и непълни – при частично счупване на костите. Различаваме също закрито счупване, когато целостта на кожата е запазена, и открито, когато на мястото на травматичното въздействие има рана, която може да бъде предизвикана от предмета, причинил счупването, или пробита от проникналата навън кост – т. нар. „открито счупване”.

Когато една кост е счупена и се направи опит за движение на крайниците, се появява силна болка, има ненормална подвижност. Нарушава се конфигурацията на крайника. Може да има кръвоизлив и оток. Пострадалият крайник остава по-къс от здравия.

Първата помощ се състои в обездвижване на крайника с цел да се намалят болките, да не се разместват счупените кости и да не се разкъсват кръвоносни съдове и нерви. При открито счупване трябва да се спре кръвотечението и да се направи стерилна превръзка на раната.

За обездвижване на долните крайници се използват специални шини или приспособени такива от клони, дъсчици, дебел картон, бастун, ски, чадър и др. В краен случай здравият крак може да се използва като шина, а счупената ръка да се фиксира към гръдния кош. При шиниране бинтовете трябва да обхващат най-малко две съседни стави (над и под счупването). Преди да се слага шина тя трябва да се покрие с мека материя, за да не се нарани кожата. При обездвижване на ръката тя трябва да бъде сгъната под прав ъгъл в лакътната става. Шината се фиксира с бинт или триъгълна кърпа.

### **Първа помощ при навяхване или изкълчване**

Навяхването и изкълчването на ставите се причинява от силен удар, рязко, неспецифично за ставата движение, получено при скачане, падане или друго действие. Изкълчването става по-често в рамената, лакътната и глезенната стави. При навяхване има само временно разместване на костите в ставата, а при изкълчването разместването е трайно и конфигурацията на ставата се променя, както и дължината на крайника.

Признаци и за двете състояния са силна болка, оток, ограничаване на подвижността на ставите. Разграничаване между двете състояния не винаги може да се направи. В такъв случай се действа както при изкълчване.

При навяхване е необходима само стегната превръзка, а при изкълчване се поставя шина на пострадалия крайник, дават се обезболяващи средства и пострадалият се

транспортира в болница. Там се прави рентгенова снимка и се намества изкълчената става от лекар ортопед.

### **Първа помощ при изгаряне**

Изгарянето при деца се среща поради недостатъчна бдителност от страна на родителите. Около 2/3 от изгарянията имат битов произход, най-често от заливане с вряла вода и гореща мазнина. Децата проявяват интерес към кухнята и различните съдове върху печката, посягат към тях и могат да ги обърнат върху себе си. Изгарянията могат да настъпят в резултат на други причини: пожар, слънчево изгаряне, заливане с киселина или основа, електрически ток и др.

Изгарянията биват първа степен (със зачервяване), втора степен (с мехури) и трета степен (с овъгляване). Мястото на увреждането се покрива със стерилна марля или чиста, изпрана и изгладена тъкан и се търси медицинска помощ. Мехурите не се пукат. Да не се използват домашно приготвени мехлеми, защото те могат да замърсят областта и да затруднят лекаря в понататъшното третиране на изгарянето.

Благоприятният изход от изгарянията зависи не само от степента на увреждане на кожата, но и от размерите на засегнатата повърхност на тялото.

Първата помощ при изгаряне с киселини и основи се състои в обилното поливане със студена вода на изгорените части. При химични изгаряния с киселина се прави превръзка с 5% разтвор на сода за хляб (натриев хидрокарбонат –  $\text{Na HCO}_3$ ), а при основите – с 1% оцетна киселина (една чаена лъжичка на една чаена чаша вода). При изгаряне на очите е необходимо обилно измиване с течаща вода.

Електрическият ток може да причини изгаряне при допир до неизолиран проводник. Преди започване на спасителните мероприятия трябва да се изключи токът. Ако това е невъзможно, спасяващият трябва да използва изолационни материали, за да освободи пострадалия от електрическото напрежение. От действието на

електрическият ток обикновено се засяга централната нервна система, сърдечносъдовата и др. Състоянието на пострадалия бързо се влошава, дишането се учестява, пулсът отслабва и пострадалият може да изпадне в клинична смърт. При това състояние трябва веднага да се започне изкуствено дишане и непряк сърдечен масаж.

### **Първа помощ при измръзване**

То се случва при продължително стоене при ниски температури. Може да се получи и при температури над 0° С. За това допринасят повишената влажност на въздуха и силният вятър. Най-напред измръзват откритите части на тялото – върхът на носа, ушите, страните на лицето, пръстите на ръцете и краката. В тези случаи не трябва кожата да се трие или масажира, това само би засилило уврежданията. В никакъв случай не се препоръчва измръзналата кожа да се разтърква със сняг. Не трябва да се подлага измръзналият на интензивна локална топлина, само да се внесе в топло помещение. Ако измръзването е по-тежко, се прави стерилна превръзка и пострадалият спешно се настанява в болница за лечение.

Продължителният престой на студа, особено при зимни туристически походи, води до общо охлаждане на тялото. Допълнителни причини за това са недостатъчното хранене и преумората. Състоянието се характеризира с отпадналост и бледност. У пострадалия се появява желание да полегне и да заспи. Едновременно с това се засяга сърдечносъдовата, дихателната и нервната система и постепенно пострадалият изпада в безсъзнание. Много кратко време след това може да настъпи смърт. В такива случаи, докато пострадалият е още в съзнание, му се дава нещо сладко и се облича с всички налични дрехи. Трябва да се пренесе в топло помещение.

При измръзване на отделни части на тялото и при общо охлаждане е крайно противопоказно да се дава алкохол. Алкохолните напитки водят до разширяване на кръвоносните съдове и загубата на топлина от тялото се увеличава.

## **Първа помощ при ухапване от змии и насекоми**

*Ухапване от змия* се случва само ако тя се настъпи или хване с ръка. Тежестта на отравянето със змийска отрова зависи от вида, възрастта на змията и количеството на отровата. Има голямо значение и мястото на ухапване. Ако е засегнато лицето, поражението е по-тежко, отколкото при ухапване на крайниците.

Змийската отрова предизвиква местни и общи явления. Мястото на ухапването се подува. Върху кожата се виждат две кървавочервени точки. Отокът бързо се разпространява. Пострадалият става неспокоен, получава се главоболие, световъртеж. Лицето му пребледнява, движението му се затруднява, пулсът се ускорява и може да се появи алергичен обрив по кожата. Температурата и кръвното налягане спадат.

Първа помощ: поставя се поливалентен серум, дават се противоалергични и обезболяващи. На пострадалия се дават течности и бързо се транспортира в болница. Не се препоръчва стягане на крайника, защото може да се развие гангрена. Разрязването в областта на ухапването или изсмукването на отровата с уста отдавна не се практикуват, защото са опасни и неефективни.

*При ухапване от пчела, оса или паяк* се наблюдават местни явления като болка, зачервяване и оток, които преминават за 2–3 дни. Ужилването може да протече тежко, когато се засегне езикът. Той силно отича и това предизвиква запушване на гърлото, което може да причини задушаване и смърт. Ужилванията на клепачите и половите органи също протичат тежко. Ако ужилване се причини от рояк пчели, освен местни явления настъпва общо разстройство на организма, което се изразява в гадене, повръщане, главоболие, висока температура, алергичен обрив, ускорена сърдечна дейност и отслабено дишане. При хора, които са алергични към дадената отрова, дори при единично ухапване състоянието им може да се влоши рязко и да има фатален изход.

Първата помощ се състои в студени компреси с разреден спирт, разтвор на сода за хляб или 10% разтвор на амоняк. Дават се течности и болкоуспокояващи средства. Алергичните се транспортират веднага в болнично заведение.

### **Първа помощ при отравяне с препарати за растителна защита и други отровни вещества**

Симптомите при отравяне са най-различни, защото са различни и причинителите. Когато отровата е погълната, се дават течности и се предизвиква повръщане като се допира гърлото с пръст и се задейства рефлексът на повръщане.

При поемане на киселини и основи през устата не се препоръчва предизвикване на повръщане, защото лигавицата на хранопровода допълнително се уврежда от обратното преминаване на химическото вещество.

При всички случаи пострадалият се транспортира в заведение за спешна медицинска помощ като се вземат и опаковките с предполагаемото отровно вещество за добра ориентация на медицинския персонал.

За да не се получават такива инциденти, трябва да се спазват следните правила:

- Всички лекарствени и вредни вещества да се съхраняват така, че да не могат да бъдат достигнати от деца;
- Пръсканите с растително-защитни препарати растения да се консумират след изтичане на определения карантинен срок;
- Останалите след преболедуване лекарствени препарати да се изхвърлят;
- Да не се приемат лекарства на тъмно;
- Отровните вещества да се съхраняват отделно от медикаменти, храни и напитки, за да се избегне евентуалната им грешна употреба;
- Всички отровни вещества и лекарства да са с етикети и надпис „отрова“.

### **Първа помощ при топлинен и слънчев удар**

Топлинният удар настъпва при общо прегряване, когато организъмът получава излишно количество топлина и

не я излъчва достатъчно. Такива условия се създават в затворени битови помещения с висока влажност или при използване на облекло от непропусклива материя. Опасност от слънчев удар има при продължително стоене с непокрита глава под прякото въздействие на слънчевите лъчи. Пострадалият силно се изпотява, лицето му се зачервява, пулсът и дишането се ускоряват, температурата се повишава до 39–40° и повече. Явяват се гадене и повръщане, говорът става неясен и се загубва съзнание, може да има гърч и да настъпи смърт.

Първа помощ се оказва като пострадалият се пренася веднага на хладно, проветриво място. Главата му се повдига, облеклото се разкопчава и той се залива с хладка вода. Ако е в съзнание, се дават течности, при нужда се прави изкуствено дишане.

### **Първа помощ при епилепсия**

Гърчовете при епилепсия могат да настъпят без предупреждение, макар че някои от болните могат да предупредят за тяхното приближаване. Епилептичният гърч може да продължи няколко минути. При припадъка болният внезапно пада, ръцете са свити в лактите, а краката са изпънати, може да си прехапе езика, изпуска се по малка нужда, от устата излиза пяна. През това време припадналият се пази, за да не се нарани в някой предмет. Да не се правят опити за усмиряване на болния. Непосредствено след гърча той се оставя да полежи, докато си отпочине. За децата епилептици трябва да се знае от педагога и да се наблюдават с повишено внимание, особено при по-критични ситуации – пресичане на улица, преминаване по мост, движение по стръмна пътека и т. н.

### **Първа помощ при попадане на чуждо тяло в дихателната система**

Това е много опасно състояние, което се нарежда на шесто място в причините за смърт в ранните детски години. Най-често задавянето става с храна или дребни предмети, с които детето играе и поставя в устата си. Задавилият се изпада в паника, не може да говори. Един от начините за

отстраняване на чуждо тяло е удари на пострадалия по гърба, между плешките, със серия отсечени удари. Ако се удря задавил се, който е прав или седнал, състоянието му може да се влоши. Пострадалият трябва да заеме положение, наведен напред, над облегалката на стол, след което да започнат ударите. Ако детето е много малко, се хваща за двата крака с едната ръка, ако е по-голямо – от двама човека, вдига се с главата надолу и с другата се започват ударите, докато чуждото тяло изпадне.

Друг начин е да се застане зад пострадалия и да бъде прегърнат с ръце около кръста, над таза и под гръдния кош. След това с юмрук се натиска коремът с бърз тласък. Повтаря се. Ако човек се задави, когато около него няма никой, може да си помогне сам като се натисне с юмрук в горната част на корема.

#### **Първа помощ при попадане на чуждо тяло в окото**

В окото могат да попадат пясъчинки, влакна, метални стружки и др., които имат силно раздразващо действие, а ако са замърсени, може да се получи и възпаление.

При попадане на чуждо тяло в окото пострадалият не трябва да го трие, а да потопи главата си в съд с вода и да мига или да се промие окото със струя чиста вода. Ако чуждото тяло не се отстрани по този начин, окото се покрива със суха превръзка – марля или чиста кърпа, и се търси помощта на очен лекар.

#### **Първа помощ при загуба на съзнание**

Децата са склонни към загуба на съзнание и това може да се дължи на различни причини, например след продължителни тежки заболявания, при продължителен престой в непроветрено помещение, преумора, силни психически преживявания, силна болка, травма, глад и т. н.

Признаци: детето е бледо, кожата му е силно изпотена, лежи в безжизнена поза, пулсът е слаб, мек и учестен, дишането е отслабнало.

Необходимо е пострадалият бързо да се постави в хоризонтално положение. Главата да бъде по-ниско от тялото. Широко да се отворят прозорците, дрехите да се

разкопчат, лицето да се пръска със студена вода или одеколон, под носа да се поднася амоняк или оцет, детето може леко да се щипне по лицето. Ако то идва в съзнание, трябва да се дават течности. При нужда се прави изкуствено дишане. Да се търси веднага лекарска помощ.

### **Възстановяване на сърдечно-белодробната дейност**

При несчастни случаи – удавяне, удар от електрически ток, мозъчна травма, дишането и сърдечната дейност може да спрат внезапно. Настъпва загуба на съзнание, зениците са широки, кожата на лицето е бледа, не се забелязват видими дихателни движения, не се усеща пулс в областта на шията, болният е в клинична смърт. Трябва незабавно да се пристъпи към изкуствено дишане и непряк сърдечен масаж.

Изкуственото дишане се извършва по следния начин: устната кухина се почиства, езикът се изважда, ако е обърнат навътре, главата се изтегля назад (брадата да сочи нагоре), носът се притиска с ръка, устата на обдишващия обхваща устата на пострадалия и се вкарва малко количество въздух, около 200–500 ml, колкото е едно обикновено вдишване. Това се прави около 12 пъти в минута при възрастни и около 20 – при деца, колкото е нормалната дихателна честота. Ако се обдишва дете, се обхващат носа и устата.

Тази процедура се прилага едновременно с непрекия сърдечен масаж, който се извършва по следния начин: застава се над болния, който е поставен по гръб на твърда повърхност. Дланите на оказващия помощ се поставят една над друга в долната част на гръдната кост и се упражнява натиск всяка секунда със сила, понижаваща гръдната клетка с 2,5–5 сантиметра. Силата на натиска зависи от възрастта на пострадалия. При деца натискът е по-слаб, при бебета е достатъчно да се окаже натиск с пръсти. Тези процедури обикновено се извършват едновременно от двама души. Ако няма на разположение второ лице, трябва на пет натиска на сърцето да се прави едно вдишване уста в уста или сърдечната процедура да се прекъсва на 30 s и да се правят 2–3 вдишвания уста в уста.

Изкуственото дишане и непрекият сърдечен масаж продължават, докато пострадалият дойде в съзнание или поне 15–20 минути. Ако тялото изстине и се появяват послесмъртни петна с виолетов цвят по долната част на тялото, то понататъшни усилия са безпредметни.

## **Приложение № 1**

### **НЕТРАДИЦИОННО ХРАНЕНЕ**

Нетрадиционното хранене включва хранителни режими, различаващи се от принципните изисквания за здравословно хранене. Такива са редуцираното хранене, вегетарианството, разделното хранене и други техни разновидности. Причините за появата им са от различен характер: здравни, етични, религиозно-философски, естетически, икономически, семейни, подражателни и др.

#### **3.1. Редуцирано хранене**

То се провежда с цел намаляване на телесната маса и има важно профилактично значение. Редица статистически изследвания установяват, че средната продължителност на живота спада при хора с наднормено телесно тегло. Те страдат често от атеросклероза, хипертония, диабет и умират по-рано от мозъчен инсулт или сърдечен инфаркт. Според изследванията на много автори повече от половината възрастно население в България е с наднормено тегло и затлъстяването е придобило епидемичен характер.

Хипокалорийната диета, ако се прилага под лекарски контрол, за непродължителен период от време, не представлява риск за човешкото здраве. Хранителният режим обикновено включва ограничаване на мазнини и въглехидрати, съчетано с повишена двигателна активност. Прилагането на пълно гладуване за повече от седем дни представлява сериозно вмешателство в хомеостазата (постоянството на вътрешната среда) и може да доведе до болестни промени. Провеждането на такъв вид хранене без

лекарски контрол е изключително опасно. Проблеми може да възникнат и при т. нар. омекотено гладуване с плодове, зеленчуци и билкови чайове, без белтъчини и мазнини.

Прилагането на хипокалориен режим на хранене нанася вреди на здравето на всеки човек по различен начин. При чистото или "омекотено" гладуване за повече дни най-често организмът започва да редуцира мазнините, но, постъпвайки интензивно в кръвта, те имат агресивно действие като увреждат съдовете, които стават уязвими и може да се предизвика сърдечен или мозъчно-съдов инцидент, обикновено след няколко седмици или месеци от прекратяване на диетата. Особено уязвим е черният дроб, тъй като мазнините, преминавайки през него, увреждат функциите му. Настъпват смущения в храносмилателните и отделителните функции поради увреждане на панкреаса и бъбреците. При повечето хора редукцията на телесната маса започва с изчерпване на гликогена в черния дроб и мускулите, а без гликоген черният дроб още по-бързо се уврежда от мастните метаболити. При по-продължително гладуване започват да се разграждат и белтъците, влизащи в състава на мускулите, бъбреците, черния дроб и далака, с което техните функции допълнително се нарушават. Строгите и продължителни диети могат да доведат до стерилитет и не се препоръчват на жени във фертилна (размножителна) възраст.

Друга крайност е прилагането на диети с високо белтъчно съдържание, без въглехидрати (Пиер Дюкан). Нормално делът на белтъка в балансираното хранене е 10–20 процента от общите калории на храната. При прием на белтък над 30 процента, вместо полза, той вреди на организма. При тези диети обикновено най-често се приема месо и местни изделия, които са богати на пурины и могат да провокират заболяването подагра още в самото начало на прилагането им. Рискът от развитие на камъни в бъбреците също е много висок. Поради това че белтъчните храни обикновено са с високо съдържание на наситени мастни киселини и холестерол, много вероятни са сърдечносъдови

и мозъчно-съдови инциденти. Белтъчните храни понижават рН на вътрешната среда на организма, подкиселяват го, което води до извличане на калция от костите, което повишава риска от развитие на остеопороза. Белтъчните метаболити преминават през черния дроб, отделят се през бъбреците и затова функциите на тези органи също се нарушават. Всяка една диета, при която се засилва делът на една от хранителните съставки за сметка на друга, вреди и е опасна за здравето.

Според специалистите по хранене редуцицията на теглото не трябва да превишава 4–5 кг за месец, а най-благоприятно е теглото да се намалява с един килограм на 10 дни. При такива темпове на отслабване рисковете за здравето са минимални.

Като добър вариант на редуцираното хранене може да се приеме прилагането на разтоварващ ден един път в седмицата. Тогава могат да се приемат само кисело мляко, плодове, чайове, подсладени с мед, в най-различни комбинации. Когато организмът привикне с тези разтоварни дни, може да се опита и един ден само на вода. Няколко пъти в годината може да се предприеме и триденно гладуване в домашна обстановка с постепенно захранване. За по-продължителни гладувания е необходимо лекарско наблюдение в клинична (болнична) обстановка с прилагане на лабораторни изследвания.

За да се намали телесното тегло, трябва да се премине през няколко етапа:

**Първо, да се направи точна оценка на телесната маса.** Според *индекса на Брока* теглото в килограми на млад човек трябва да е равно на ръста му в сантиметри минус 110. С напредване на възрастта се изважда число, все по-малко от 110, като на 50 годишна възраст е минус 100.

Световната здравна организация предлага теглото да се оценява чрез *индекс на телесната маса* (ИТМ), който се изчислява, като теглото (измерено в килограми) се дели на ръста (измерен в метри), повдигнат на квадрат. Така

например на жена с тегло 60 kg и височина 1,70 m ИТМ =  $60 / 1,7^2 = 20,7$ .

Приети са следните граници за стойността на ИТМ:

ИТМ <15 е състояние на болестно намалена телесна маса (мършавост или кахексия);

ИТМ 15 – 18,9 – поднормено тегло;

ИТМ 19 – 24,9 – норма;

ИТМ 25 – 29,9 – наднормено тегло;

ИТМ 30 – 39,9 – затлъстяване;

ИТМ > 40 – тежко болестно затлъстяване.

Нормалната телесна маса зависи от възрастта, пола и височината на индивида, затова е най-добре здравословните килограми да бъдат преценявани по *специални таблици*, където за всяка възраст, пол и височина е посочено здравословното тегло. Приема се, че отклонения от нормалната телесна маса с  $\pm 20\%$  са в границата на нормата. За пълнота от болестен тип (затлъстяване) говорим, когато телесната маса е повече от 20% над нормалната, а за измършавяване или слабост – с 20% под нея.

**Второ, да се потърсят причините за затлъстяването**, по-важни от които са:

– Генетични фактори – наследствено предразположение;

– Ендокринни разстройства – хиперпродукция на глюкокортикоиди или инсулин и хипофункция на полови хормони или хипотироидизъм;

– Хипоталамична дисфункция – дължи се на наличие на тумори или възпалителни процеси в хипоталамуса (част от главния мозък);

– Използване на лекарства – при лечение с кортизон, с противотуберкулозни средства, при системно приложение на антидепресанти и др.;

– Поведенчески причини – прехранване и застоял начин на живот, нощно ядене, прекомерно хранене като начин за справяне със стреса и др.;

– Психологически проблеми – социална изолация, ниска социална активност, липса на достатъчно удоволствия от живота, сексуални проблеми, депресия и др.

В зависимост от причините да се конкретизира прилагането на хипокалориен режим, а при необходимост да се проведе лечение от специалист.

**Трето, да се предприемат решителни мерки за намаляване на теглото** в две насоки: намаляване на употребяваната храна и повишаване на двигателната активност, като втората възможност е за предпочитане, особено за хора с тегло малко над нормата.

**За ограничаване на храненето** и намаляване на теглото има изписано твърде много. В популярните издания и в интернет може да се прочетат безброй много напътствия, някои от които доста противоречиви, други направо вредни или безсмислени. Например да се сервира храната в малки съдове за хранене, да не се пазарува гладен, да се слиза от транспортното средство няколко спирки преди необходимото място, да се пият много течности или чай без захар, да се дъвче дъвка без захар или костилката на плода да се задържа в устата, да се мият зъбите веднага след хранене, да се върже на кръста колан от неразтеглива материя, при силен глад да се яде краставица, тънко нарязана или да се смуче бучка лед, да не се ползва асансьор, преди да се отиде на гости да се изяжда половин литър кисело мляко – подобни съвети не са безполезни, но спазването им не решава проблема със затлъстяването. Други препоръки определено водят до редукция на теглото, но изпълнението им е трудно: да се консумират предимно плодове и зеленчуци, а сладките неща да се избягват; хранителните приеми да са на малки интервали и в малки количества (на често и по малко); да не се приема храна след 17.00 часа.

За да се обясни защо едни съвети се изпълняват лесно, а други трудно, се налага да се конкретизират две понятия: “здравословно” и “природосъобразно”. Здравословно е това поведение, което води до подобряване

на здравето, а природосъобразно е това, което се доближава максимално до процесите, които се извършват в природата, и съответства на еволюционното развитие на човека. Обикновено природосъобразното е и здравословно, но не винаги.

Например *да се яде на често и по малко* е здравословно. Така организмът е постоянно леко гладен и непрекъснато разгражда от собствената си мазнина, за да задоволява енергийните си нужди. Телесното тегло се намалява постепенно и здравословно. Но това правило се изпълнява трудно, защото не е природосъобразно. През хилядолетното си развитие животните и човекът не са си изградили навик да ядат на често и по малко. В природата желанието да се яде непрекъснато и то по много е полезно качество. Затлъстяване не може да се получи – в природата има непрекъснат недостиг на храна. На биологичните видове не се е налагало да си изработят механизъм, предпазващ от прехранване. Едва през последните 100 години и то само в някои държави започва производството на много и евтина храна. Големи групи от хора могат да си позволят да преяждат и в резултат над половината от тях са с наднормено тегло. Да се трупат мазнини е природосъобразно, те са резерв за критични ситуации и затова преодоляването на затлъстяването е толкова трудно.

*Да се поемат най-големи количества храна сутрин, на обяд – по-малко, а вечер да се стои гладен.* Така гласи и известната поговорка: Закуската изяж сам, обяда раздели с приятел, а вечерята дай на врага си. Това е здравословно, защото енергията от сутрешната закуска се изразходва през деня и не се натрупват мазнини. А вечер, когато организмът е склонен да складира резерви, то не му се дава никаква храна и той не увеличава теглото си. Но природосъобразно ли е да се яде сутрин? Кое животно веднага след събуждане “закусва”? След развиделяване животните вече са заплашени от много опасности. Те трябва да търсят храна и да преодоляват стресови ситуации. Затова сутрин и през деня преобладава тонусът на симпатиковата част от

вегетативната нервна система. Тя подготвя за справяне със стреса, осигурява енергията като засилва процесите на разграждане. Същевременно потиска действието на храносмилателната система, защото за разграждането на храната е необходима много енергия, която трябва да се използва за преодоляване на стресовите ситуации. Затова сутрин и през деня храненето не е природосъобразно. Подходящият момент за приемане на храна настъпва привечер. Животното е защитено от тъмнината и се чувства спокойно, преобладава тонусът на парасимпатиковия отдел на вегетативната нервна система, който стимулира дейността на храносмилателната система и засилва процесите на изграждане. Тогава храната се усвоява най-пълноценно и храненето е природосъобразно.

Горното обяснява защо лесно може да бъде пропусната сутрешната закуска, а храненето вечер и през нощта е широко разпространено. Причината е в наследството от нашите предци.

Изключително здравословен съвет е *да не се консумират продукти, богати на прости захари*, но е трудно изпълним. Когато захарта попадне в храносмилателната система, тя се разгражда до глюкоза и фруктоза и те много бързо се всмукват в кръвта. Фруктозата попада в черния дроб за допълнителна обработка, а глюкозата – в мозъка. Нервните клетки работят с глюкоза, те се чувстват много комфортно, отделят се ендорфини (хормони на щастието) и се изживява удоволствие, което се запомня. Когато животът на човек е беден на наслади и развлечения, той много често си ги доставя като консумира продукти, подсладени със захароза – бонбони, торти, шоколад и др.

Когато се дава консултация на човек с наднормено тегло, трябва да се разберат неговите вкусови предпочитания и желания и да му се дават изпълними съвети. Не е необходимо да се понижава много теглото, а да има стремеж постигнатото да се задържи и след време да се поднови хипокалорийният режим.

Гладът е неприятно състояние. Гладният е нервен и раздразнителен, работата му не спори, трудно заспива, а възможностите на мъжа за секс са ограничени. Ето някои препоръки, които могат да помогнат за по-лесното преодоляване на глада:

– Да се яде бавно. Като се дъвче много добре, храната се усвоява по-качествено, същевременно се постига чувство за ситост, но с по-малко храна. Центърът в мозъка „разбира“ дали сме се нахранили и от това колко време е получавал сигнали от дъвкателните мускули и вкусовите рецептори по езика.

– Да се използват обемисти, но нискокалорични храни. Когато се напълни стомахът, под влияние на отделената храна се отделят вещества, които оказват въздействие върху центъра на глада в мозъка по един изпреварващ механизъм – създават усещане за ситост, преди храната да е усвоена.

– Да се изядат 30 минути преди обяд две ябълки или други не много сладки плодове. Така, когато започне самото хранене, то черният дроб вече превръща фруктозата (плодовата захар) от ябълките в глюкоза, тя попада в кръвта, глюкорорецепторите в мозъка я отчитат и подават сигнали, че нуждата от храна донякъде е задоволена.

**Повишаването на двигателната активност** е другото важно условие за намаляване на теглото. Обикновено за хората със затлъстяване се препоръчва да започнат спортните занимания с ходене и после да преминат към бягане – колкото повече спортуват, толкова по-добре. Движението спомага за редуциране на телесната маса, но след спорт се повишава апетитът. Така е след всички аеробни (с голяма консумация на кислород) спортове. Затова винаги се препоръчват и разтягащи упражнения, които намаляват апетита – Йога, Каланетика, методът Пилатес и др.

Какво е предимството на разтягащите упражнения пред спортните занимания? И при двете дейности се изпълняват движения, при едните мускулите се съкращават,

а при другите – се удължават. Нервните окончания в края на мускулите и сухожилията (проприорецепторите) се дразнят и изпращат информация в мозъка, че се извършва работа. Така организмът започва да разгражда от собствените си резерви, за да осигури процеса. При аеробните спортни занимания мускулите се съкращават, извършват работа и изразходват много енергия, а при разтягащите упражнения движението се извършва обикновено под тежестта на собственото тяло и няма енергозагуба. И в двата случая организмът образува енергия, но при двигателната активност тя се изразходва, а при разтягащите упражнения – се запазва. Това е причината след изиграването на ежедневния си комплекс йогите да се чувстват заредени с енергия, а спортистите да са изморени и да изпитват глад.

Съчетаването на йогийски асани с дихателни упражнения (пранаяма) има още по-благоприятен ефект. Комбинацията на разтягащи упражнения (дразнене на проприорецепторите) с дишане е характерно за спортни занимания или активна трудова дейност, изискващи голям енергоразход. Това е причината да се усили разграждането на собствените енергийни ресурси много повече, от колкото само при асаните. Получава се много повече енергия, отколкото се изразходва за самите дихателните упражнения.

**Предлагаме схема за намаляване на телесното тегло,** при която усилията не се насочват към продължително гладуване, а към задържане на няколкото свалени килограма. Съветите са лесни за изпълнение, не са нужни никакви финансови средства и се създава мотивация у хората с наднормено тегло. Акцентът се поставя на усвояването на добри хранителни навици, а не да се свалят много килограми. Използва се принципът “на моркова и тоягата”. Когато се консумират здравословни храни и се спортува, тогава се разрешава хранене – положителна емоция, тоест морковът; а когато се прекалява със сладките неща или няма движение, то се стои гладен – отрицателна емоция, тоест тоягата. Така много бързо се научава кое е от

полза за организма и кое не е, възпитателният ефект е голям.

Предлаганата система за намаляване на телесното тегло избягва основния недостатък на всички диети. Независимо дали ще се консумират само белтъчини (Пиер Дюкан), плодове и чайове (Лидия Ковачева), или ще се практикува пълно гладуване, ефектът от диетата е краткотраен. Винаги се достига до момент, когато организмът не издържа на глада, започва да се храни и всичко постигнато с огромни усилия се проваля. Обикновено след всяко недостатъчно хранене или пълно гладуване се наблюдава така нареченият “йо-йо”<sup>\*</sup> ефект – теглото се увеличава над това, което е било преди започване на диетата. Това е лесно обяснимо – организмът запомня това критично за него състояние и когато започне захранването, първо попълва изразходваните мастни резерви, даже натрупва още, за да е подготвен за евентуалното следващо гладуване.

Същността на настоящата система е в това, че на пациента се предлага да си избере какво тегло би могъл да поддържа. Например ако в момента тежи 68–70 kg, то му се прави предложение да си избере тегло за подържане от 66 килограма.

Препоръчва се свалянето само на два-три килограма, защото това е реалистично и постижимо. Сnižаването на телесното тегло с повече не е рационално, защото при загуба на част от теглото обмяната на веществата силно се забавя, възможностите за спорт намаляват и енергията се изразходва много икономично. Например след една седмица гладуване теглото спада само с по 100–200 грама на ден, дори съвсем спира. Това е така, защото при разграждането на 120 грама собствени мазнини се отделят около 1100 килокалории, толкова, колкото е минималната основна обмяна на човек за ден. Ако не се практикува

---

<sup>\*</sup> Йо-йо се нарича играчка, която се свива, след което се разтяга под въздействието на акумулираната при свиването енергия.

аеробен спорт, за да се изразходва допълнително енергия, то редуцията на теглото почти спира.

Същността на „диетата” е лесна за изпълнение. След като е избрано теглото от 66 kg за „любимо”, то се стои гладен ден или два и когато точният кантар покаже числото 66, то единственото ограничение е показанията да са под 66 kg. Отслабващият има задача да се тегли преди всяко хранене и ако е надвишил 66.0 kg – стои гладен. Когато показанието е под тази стойност – например 65.5 kg, то може да се консумира каквато и да е храна, но с тегло до 0.5 kg. Дали това ще бъдат ябълки, шоколад или каквото и да било започналият да отслабва решава сам, но той много бързо разбира, че ако употребява сладки продукти, то ще трябва да измине доста време, докато кантарът “разреша” следващото хранене. А след приемане на плодове, утоляването на глада ще е скоро.

С този прост метод отслабващият разбира също, че ако извърви няколко километра пеша, то след разходката ще може да се храни, а ако гледа телевизия или бездейства – ще стои гладен. По този начин всички по-горе споменати съвети: да не се консумират сладки продукти, да се яде на често и по малко, да се спортува активно и др. се възприемат, но не по принуда, а защото човек сам се убеждава в ползата им.

Повечето автори отричат честото теглене, а други считат, че уринирането, дефекацията и пиенето на вода могат да изкривят резултатите от измерванията. Тези твърдения са неоснователни, защото при такива физиологични нужди се отделят или приемат не повече от 150–200 грама.

В началните моменти от прилагането на системата, правилото да не се надвишава определеното тегло се нарушава често. На това не трябва да се гледа като на провал. Естествено е отслабващият да се изкуши и да хапне нещо вкусно и любимо. После обаче, за да възвърне теглото до поставената норма, ще трябва да “заплати” за това с гладуване. Колкото повече е “прегрешил”, толкова повече

ще стои гладен. Така постепенно изкушенията ще започнат да се избягват.

Установено е, че за да се задържи трайно всеки свален килограм, е необходимо да изминат поне 10 дни, а за три килограма – поне месец. След това се започва нов цикъл. Вече е натрупан опит и самочувствие и процесът протича много по-спокойно. Знае се, че след всяка изминала седмица чувството за глад намалява.

Много помага пиенето на вода и билкови чайове, правенето на разтягащи упражнения, вземането на студен душ, четенето на подходяща здравна литература по проблема. Най-подходящ сезон за започване на отслабването е пролетта. Тогава организмът е склонен да намалява теглото си, докато есента и зимата има тенденция да се натрупват килограми. Ако през пролетта и лятото теглото се редуцира на няколко пъти с по няколко килограма и това постижение се задържи и през зимата, това е голям успех. Така за няколко години външният вид може да се подобри и здравето да се повиши.

При някои хора, особено тези с прекомерно наднормено тегло, е трудно да издържат даже и 24 часа без храна, а това е времето, необходимо, за да се отслабне поне с един килограм. Такива пациенти трябва да се приучат да спазват „разтоварващ ден” един път в седмицата. Приемат се само плодове, разпределени на 4–5 порции през целия ден и се пие чай, подсладен с мед, или за 24 часа се приема 1,5 литра кисело мляко без захар. Когато организмът свикне с такива разтоварни дни, трябва да се опита ден без никаква храна. При нужда може да се пие чай без захар. Разтоварващият ден е особено полезен, тъй като се улеснява отделянето на токсични вещества. Използването на плодове, зеленчуци или кисело мляко прави гладуването лесно поносимо и не се нарушава трудовият ритъм на работещите. За децата и подрастващите не се препоръчват разтоварни дни.

Ако разтоварният ден съвпада с период на пълнолуние, гладът се понася по-лесно. Затова

тримиренето, с което завършва Великденският пост в християнската религия, винаги съвпада с пълнолуние. Великден се чества в неделята след първото пълнолуние след пролетното равноденствие.

Тази подготовка, това приучване към глад се налага, защото ензимите, които разграждат мазнините в клетките, при затлъстелите са закърнели. При тях работят добре другите ензими, които превръщат въглехидратите в мазнини, защото до сега само те са използвани.

В заключение може да се каже, че намаляването на теглото е трудна и отговорна задача, изискваща много опит, знания и постоянство. Човешкият мозък е устроен така, че да кара тялото да трупа запаси от енергия под формата на мастна тъкан, които да използва при настъпване на неблагоприятни условия. Именно заради това наистина е много трудно човек да се пребори с чувството за глад, което го преследва непрекъснато. Може в началото на хипокалорийната диета да бъде комбинирана с прием на специални продукти, потискащи усещането за глад, но това трябва да става само при високо наднормено тегло, застрашаващо здравето на пациента. Лекарствените средства за потискане на апетита трябва да имат много скромно място в лечението на затлъстяването, защото предизвикват зависимост и ефектът им върху телесното тегло е краткотраен. Оперативните вмешателства също не са с добър резултат, ако предварително не се премине на хипокалорийна диета.

Ако все пак читателят не е успял да свикне с полугладното съществуване, което трябва да поддържа, за да свали излишните килограми, то трябва да започне да харесва своето тегло, да спортува, да е здрав и щастлив, а не да се измъчва с мисълта, че е дебел, защото лошото настроение и ниското самочувствие са не по-малко вредни за здравето от наднорменото тегло.

### **3.2. Вегетарианско хранене**

*Вегетарианството* (вегетализъм) представлява хранителен режим само с храни от растителен произход с напълно изключване на такива от животински. *Веганите* са друга група хора, които не използват никакви продукти от животински произход, даже вълнено облекло и сапун, произведен от животински мазнини. *Суровоядците* консумират само необработени термично сурови плодове, зеленчуци, ядки и кълнове. Този най-краен вариант се оказва и най-рисков в здравно отношение, защото при продължителното му прилагане, за да се набавят незаменимите аминокиселини, храненето трябва да е максимално разнообразно. Предимство при суровоядците е, че приемат храните в естествения им вид, със запазени витамини и ензими, но рискът от бактериални инфекции е висок.

*Оволактовегетарианството* (вегетаризъм) включва, освен храни от растителен произход, яйца и мляко. *Умерените (псевдо) вегетарианци* консумират месо само от птици и риба. Последният вид хранене може да се прилага продължително време и това се приема за вариант на здравословното хранене.

Вегетарианството подобрява здравето, външния вид, настроението, изостря зрението. Вегетарианците са изложени по-малко на риск от заболявания на сърдечносъдовата система, имат по-ниско ниво на общ холестерол, по ниски стойности на кръвното налягане, рискът от образуване на жлъчни камъни е два пъти по-малък, по-малко боледуват от рак в сравнение с консумиращите месо. Съпротивителните сили на организма при вегетарианци са много по-високи. Тези, които залагат на растителната диета, редуцират много по-лесно телесната си маса. Статистиката доказва, че вегетарианците живеят от 5 до 7 години по-дълго от любителите на месните продукти. Плодовете и зеленчуците забавят стареенето поради високото съдържание на антиоксиданти в състава им (Топузов, 1995,25).

Оказва се, че вегетарианците успяват да си доставят всички необходими вещества, включително и незаменимите аминокиселини само от храни от растителен произход. От таблица № 2 се вижда, че пълноценни белтъчини, съдържащи незаменими аминокиселини, има както в продукти от растителен произход (семената на соята, фасула, ядковите плодове), така и в храни от животински произход (мляко, сирене, яйца, месо). В храни като брашното, хляба, картофите също се съдържат белтъчини, но те не са богати на незаменими аминокиселини.

Таблица № 2

Съдържание на аминокиселини в някои хранителни продукти									
Хранителни продукти	Незаменими аминокиселини								
	Валин	Изолевцин	Левцин	Лизин	Метионин	Треонин	Триптофан	Фенилаланин	Цистин
Соя	1.78	1.82	2.62	2.16	0.45	1.33	0.45	1.68	0.59
Фъстъци	2.85	1.10	1.61	0.97	0.24	0.73	0.30	1.34	1.34
Орехи	0.98	0.76	1.23	0.44	0.30	0.58	0.18	0.76	0.31
Бадеми	2.73	0.87	1.41	0.58	0.26	0.61	0.17	1.15	0.37
Фасул	1.30	1.22	1.84	1.58	0.21	0.19	0.92	1.18	0.21
Краве мляко	0.21	0.19	0.29	0.23	0.07	0.14	0.04	0.14	0.03
Извара	1.11	1.12	2.08	1.63	0.52	0.91	0.19	1.05	0.18
Яйце	0.96	0.85	1.44	0.83	0.40	0.65	0.21	0.09	0.29
Телешко месо	1.10	1.12	1.54	1.77	0.48	0.91	0.27	0.86	0.25

Анатомията и физиологията на човека, телесните функции и храносмилателната му система потвърждават, че за него не е присъщо да яде месо. Хората приличат много повече на тревопасните и плодоядните животни, отколкото на месоядните.

При месоядните животни храносмилателната система е много къса (само три пъти спрямо дължината на телата им). Късият храносмилателен тракт се е развил с цел

по-бързото отделяне на гнилостните бактерии, получени при разлагане на месото. Стомахът им отделя 10 пъти повече солна киселина, отколкото немесоядните. Най-забележителната разлика обаче е в зъбите. Месоядните животни притежават мощни челюсти със заострени удължени "кучешки" зъби. Те нямат кътниците на тревопасните, смилането на храната става в стомаха и червата. По тази причина в слюнката на месоядните липсва ензим, наречен птиалин, с който започва смилането на храната в устата на тревопасните.

Тревопасните имат по-дълга храносмилателна система. Червата им са 10 пъти по-дълги от дължината на тялото. При плодоядните животни червата са спираловидно нагънати и са 12 пъти по-дълги от тялото им, което осигурява бавно храносмилане, слюнката им съдържа птиалин, алкална е и имат кътни зъби, с които дъвчат храната.

Тези факти показват, че храносмилателната система на човека не е добре пригодена за смилане на месо. Не трябва да се забравя обаче, че през ледниковите периоди нашите прародители са били всеядни и са се адаптирали до някъде и към местната храна. Сега традиционните блюда на различните страни предлагат всякакви варианти на смесен тип храна и това не се смята за вредно от гледище на официалната медицина.

Нашият съвет към хората, на които е трудно да се откажат изведнъж от месото, е в началото да спрат употребата на червените меса, а след това и на пилешкото. Консумацията на риба може да се запази. Рибеното месо е просто по структура, лесно се разгражда и не представлява голяма трудност за храносмилателната система на човека, а съдържа ценни съставки.

При опитите да се откаже месото и то след като дълги години е било основна съставна част от ежедневната храна често възникват оплаквания от безпричинно безпокойство и натрапчиво чувство на глад. А

положителните емоции също са важни за доброто здравословното състояние.

Когато се коментира месоядство или вегетарианство, често се има предвид и моралната страна на въпроса. Може ли заради известно удоволствие да се лишава от живот друго живо същество? В съвременното комерсиализирано общество рядко се говори за морал, но за икономика често става въпрос. Това е може би факторът, който ще ни откаже от месото, което е много скъпо и нерентабилно за производство, особено отглеждането на топлокръвни животни. Самите те отделят въглероден диоксид и метан, а и за производството на необходимите за тях фуражи се изразходват много природни ресурси. Сега, когато глобалното затопляне на планетата е вече видимо, то ограничаването на отделянето на  $\text{CO}^2$  е жизнено необходимо.

### **3.3. Разделно хранене**

В основата на разделното хранене стоят изследванията на руския физиолог И. П. Павлов, публикувани още през 1902 г. Той описва процеса на храносмилане и доказва, че белтъчините, мазнините и въглехидратите се разграждат от различни храносмилателни ензими, в различни части на храносмилателната система, в кисела или алкална среда. Консумирайки едновременно и от трите вида храни, както е в традиционното хранене, храносмилането се нарушава поради смесване на ензимите. В резултат на това храната се смила непълно и в червата се образуват токсични вещества.

Кои храни могат да се консумират заедно и кои – отделно е все още дискуссионен въпрос. Сега съществуват най-различни схеми за съвместими и несъвместими храни. Според Топузов (1995,53) храните може да се разделят на три групи. В първа група попадат храните, които се консумират самостоятелно, в отделни хранения или половин до един час преди основното хранене. Това са всички плодове, домати, сладкишите и тестените закуски,

пряското мляко. Втора група са храните, които добре се съчетават не само помежду си, но и с всички останали. Това са зеленчуците, включително и ядковите, овесените ядки, пчелният мед и хлябът. Трета група са храни, които се комбинират с тези от втората група. Тук попадат всички видове меса, млечни продукти, а от растителните храни – фасул, леща, соя, ориз, картофи и други, подлагащи се на топлинна обработка.

Важна препоръка на разделното хранене е да се ядат по-малко по вид храни едновременно на един прием. Ако храносмилателната ни система е здрава, храним се бавно и дъвчем добре храната, поемаме малки количества на едно хранене, организмът ни ще се справи и с някоя “грешна” комбинация.

#### ИЗПОЛЗВАНА ЛИТЕРАТУРА

**Апостолов, М.** История на медицината. С., Медицина и физкултура, 1977. 176 с.

**Атанасов, Ж., М. Люлюшев, Й. Колев, А. Чавдарова, Ст. Долапчиев.** История на педагогиката и българското образование. Велико Търново, Аста, 1993. 478 с.

**Берон, П.** Буквар с различни поучения /Рибен буквар/. С., Народна просвета, 1994. 164 с.

**Драголов, Д., Ст. Стефанов, М. Колев, Р. Костадинов.** Защита на населението от бедствия и аварии и опазване на околната среда. В.Търново, Универ. изд. “Св. Св. Кирил и Методий”, 2002. 192 с.

**Държавен вестник**, бр. 46, 1994 г. Наредба № 9 за здравно-хигиенните изисквания при използването на персонални компютри в обучението и извън учебната дейност на учениците.

**Държавен вестник**, бр. 4, 2001 г. Наредба № 7 за определяне броя на учениците и на децата в паралелките и в групите на училищата, детските градини и обслужващите звена.

**Държавен вестник**, бр. 28, 2005 г. Наредба № 8 за провеждане на задължителните начални, периодични и

предсъстезателни медицински прегледи на лица, упражняващи физическо възпитание и спорт.

**Държавен вестник**, бр. 45, 2005 г. Наредба № 15 за имунизациите в Република България.

**Държавен вестник**, бр. 15 от 2007 г. Наредба № 3 за здравните изисквания към детските градини.

**Йорданов, Л., П. Маринова.** Хигиена. В. Търново, Универ. изд. “Св. Св. Кирил и Методий”, 1995. 355 с.

**Кимих, П., Д. Хаслер, Р. Браун.** Кърлежите – малки убождания с тежки последици. С., Емас, 2002. 142 с.

**Колева, Н.** Училищна хигиена и здравно образование. С., Университетско издателство “Св. Климент Охридски”, 2002 г. 128 с.

**Коменски, Я. А.** Избрани педагогически произведения. С., Просвета 1992. 279 с.

**Кутева, В.** Димитър Кацаров – първооткривател на педагогическата наука в България. В. Търново, Универ. изд. “Св. Св. Кирил и Методий”, 2000. 192 с.

**Люлюшев, М. и др.** История на педагогиката и българското образование. С., Веда Словена ЖГ, 1998. 410 с.

**Мавлов, Л., В. Боянова.** Анатолия и физиология на човека. С., Алтея, 2007. 207 с.

**Маргаритов, В., К. Рачев, Л. Петров, В. Алипиева, Й.**

**Йотов, М. Дамянова, Д. Цонкова, Е. Кънчева.** Теория и методика на физическото възпитание. В. Търново, Бойка, 2003. 260 с.

**Мединский, Е. Н.** История на педагогиката. С., Просвета, 1950. 563 с.

**Монев, В.** Епидемиология на заразните болести. Ст. Загора, Знание, 1999. 247 с.

**Мутафов, Ст., Ив. Иванов.** Педагогическа хигиена. Шумен, Универ. изд. “Константин Преславски”, 1996. 183 с.

**Петрова, В.** Моливко. Родна реч в детската градина (3–5 г.). В. Търново, Слово, 2003. 240 с.

**Пирьова, Б.** Биологична психология. С., Словена – ЖГ, 2000. 318 с.

- Попов, Б.** /под ред./ Хигиена, хранене и професионални болести. С., без изд., 2009. 611 с.
- Проданов, Г.** Хигиена и здравно възпитание. В. Търново, Универ. изд. „Св. Св. Кирил и Методий”, 2004. 227 с.
- Проданов, Г.** Сексология за всички. Пловдив, Астарта, 2010. 170 с.
- Райков, Здр.** Вино и здраве. С., Дармон, 2006. 525 с.
- Топузов, Ив.** Тайните на отслабването. С., Алвида, 1995. 151 с.
- Топузов, Ив.** Целулитът – характеристика и комплексно лечение. С., Грация-магазин, 2000. 167 с.
- Топузов, Ив.** Спортна медицина и хигиена. Благоевград, Универ. изд. “Неофит Рилски”, 2007. 248 с.
- Узунова, Ст.** Облекло, мода, хигиена. С., Медицина и физкултура, 1985. 71 с.
- Цветков, Д.** /под ред./ Хигиена. том I. Ст. Загора, Знание, 1999. 319 с.
- Чинчева, Ст.** Методични основи на здравното обучение и възпитание (за студенти от педагогически специалности). Благоевград, Универ. изд. “Н. Рилски”, 1999. 135 с.