

СПЕЦИФИЧНА ПРОФЕСИОНАЛНА ПОДГОТОВКА
В СПОРТНИТЕ УЧИЛИЩА ЗА ОБУЧЕНИЕ
ПО
СПОРТНА МЕДИЦИНА И ХИГИЕНА
ЗА XII КЛАС

УЧЕБНИК

За XII клас - 15 теми

Автор:

доц. д-р Евелина Милошова, доктор

СЪДЪРЖАНИЕ

Тема 1. Физическа активност, фитнес и здраве – взаимовръзка	3
Тема 2. Ролята на физическата активност за превенция на заболяванията	7
Тема 3. Препоръчителна физическа активност за намаляване на здравословните рискове	10
Тема 4. Хранене, хранителни вещества и продукти. Енергиен баланс. Принципи на здравословното хранене	13
Тема 5. Изисквания към храненето на спортистите в детско-юношеската възраст	17
Тема 6. Хранене и питеен режим преди, по време и след тренировка или състезание	21
Тема 7. Състав на телесната маса	25
Тема 8. Изследване и оценка на телесните мазнини и мускулната маса	28
Тема 9. Методи за контрол на теглото и състава на телесната маса в спорта	33
Тема 10. Спортномедицински проблеми при спортуващи деца и подрастващи	37
Тема 11. Спортномедицински проблеми при спортуващи момичета	41
Тема 12. Лична хигиена и профилактика на инфекциите при спортисти	45
Тема 13. Спортен травматизъм – характеристика, причини, особености	49
Тема 14. Оценка на състоянието и първа помощ при различни травми	52
Тема 15. Превенция на спортния травматизъм	59
 ПРИМЕРЕН ТЕСТ № 1	 61
ПРИМЕРЕН ТЕСТ № 2	63
ПРИМЕРЕН ТЕСТ № 3	65
 ЛИТЕРАТУРА	 59

ТЕМА 1. ФИЗИЧЕСКА АКТИВНОСТ, ФИТНЕС И ЗДРАВЕ – ВЗАИМОВРЪЗКА

Основни понятия:

- ✓ Физическа активност
- ✓ Физически упражнения
- ✓ Физически фитнес
- ✓ Здраве и физическо състояние

Редовната физическа активност е едно от най-важните неща, които човек може да направи за здравето си. Физическата активност подобрява мозъчната дейност, помага за регулиране на телото, намалява риска от заболявания, укрепва костите и мускулите, подобрява способността за извършване на всекидневни дейности.

СЪДЪРЖАНИЕ НА ТЕМАТА

1. Физическа активност

„Физическата/двигателната активност се определя като всяко движение на тялото, произведено от скелетните мускули, което изисква разход на енергия“ (според СЗО, 2011). За да се определи едно движение като физическа активност, то нейният енергоразход трябва да бъде над нивото на основната обмяна.



Основна обмяна – енергоразход вследствие на неволевите мускулни контракции при функционирането на всички органи и системи в тялото в състояние на пълен покой.

Физическата активност (ФА) обединява различните движения, извършени както от големите, така и от малките мускулни групи. Доказано е, че само тези физически усилия, които включват участието на големи скелетни мускулни групи и са свързани с по-голям енергоразход обаче, имат благоприятен ефект върху здравето. Дейностите, които включват малки мускулни групи (напр. рисуване, настолни игри), не допринасят за по-добро здраве.

Физическата активност може да бъде разглеждана от различни гледни точки:

- **В зависимост от вида**

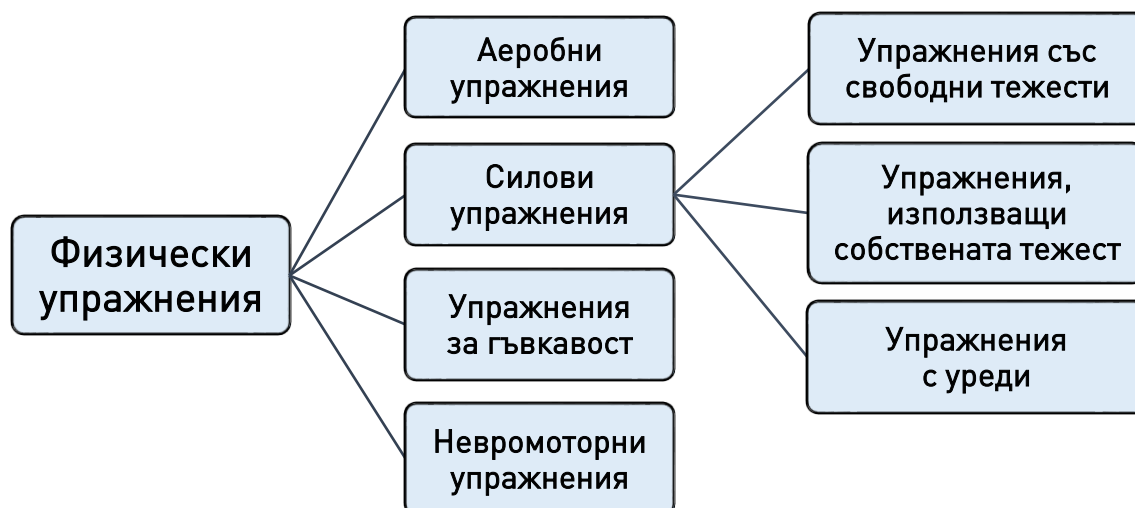
- ✓ професионална – това са всички физически дейности, които се извършват в рамките на работното време и имат фиксирана продължителност (6–8 часа). Тук спада и професионалният спорт;
- ✓ в свободното време – работа в дома и градината, физически упражнения, рекреация (ходене, танци и др.) и аматорски състезателен спорт.

- **В зависимост от мястото на практикуване** – у дома, на работното място, в спортни обекти за рекреация, ФА за активен транспорт;

- В зависимост от енергоосигуряването – аеробна, анаеробна и смесена.

2. Физически упражнения

Терминът „физическа активност“ не трябва да се бърка с „физическо упражнение“. Упражнението е подкатегория на физическата активност, която се повтаря, целенасочена е и изисква планиране. Крайната цел на упражнението е подобряването или поддържането на един или повече компоненти на физическата годност. Като подкатегория на ФА всяко физическо упражнение представлява физическа активност, но обратното не е в сила. На схемата по-долу са показани различните видове упражнения (фиг. 1).



Фиг. 1. Видове физически упражнения

Аеробните упражнения (*кардио-упражнения*) са тези, които ангажират големи мускулни групи, изпълняват се ритмично и могат да се поддържат продължително време. Те подобряват общата (кардиореспираторната) издръжливост – способността на кардиореспираторната система да транспортира и използва кислорода при разграждането на въглехидратите и мазнините с цел доставяне на енергия. Аеробните упражнения се използват успешно при *регулирането на телесните мазнини, тонизирането на мускулатурата и др.*

За да бъде едно упражнение аеробно, е необходимо то да е с *умерена интензивност*, която да повишава пулсовата честота с *не повече от 60–70%* от индивидуалния максимален пулс на човека и да е с *продължителност 20–30 мин.* Такъв тип физически дейности са плуването, карането на колело, спортните игри, бързото ходене, танците и др.

Силовите упражнения имат за цел да развият силата и силовата издръжливост чрез увеличаване на мускулната маса и тонус. При млади хора тези упражнения се изпълняват и за подобряване на естетичния вид на тялото.

При изпълнение на силови упражнения могат да се използват свободни тежести (гири, дъмбели и др.), специални фитнес уреди с регулирано съпротивление, а също така и собствената тежест на тялото – коремни преси, лицеви опори, набирания.

Упражненията за гъвкавост (*стречинг упражнения*) подобряват еластичността на мускулите, сухожилията и връзките, увеличават обема на движение в ставите, като по този начин подобряват кръвната циркулация, повишават работоспособността, коригират стойката и намаляват болките в опорно-двигателния апарат.

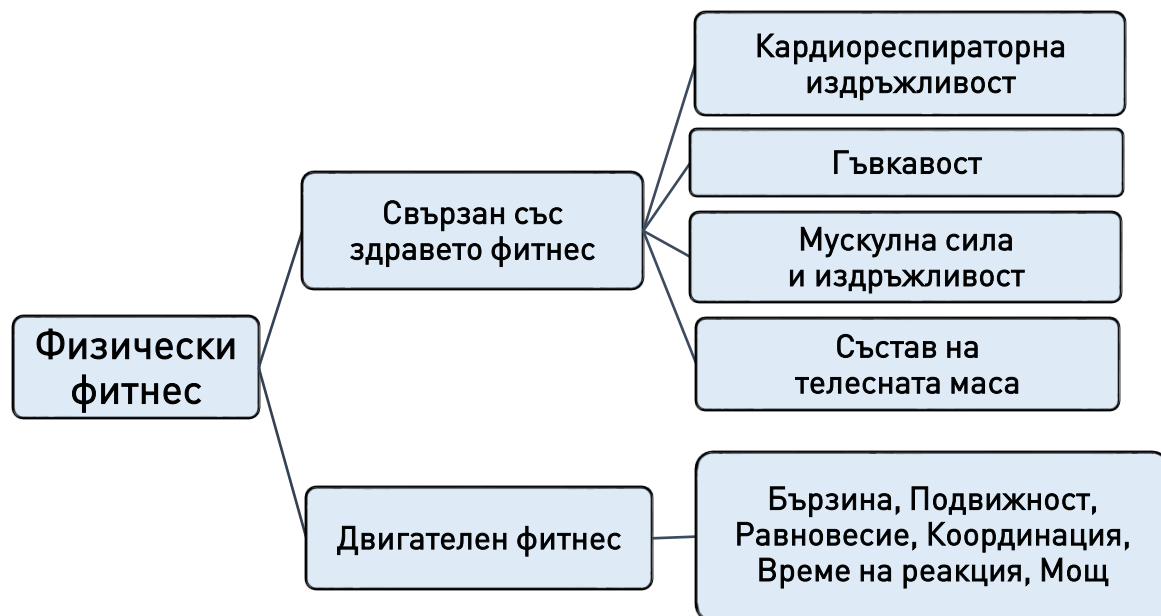
Невромоторните упражнения (*функционални упражнения*) са различни двигателни дейности, които имат за цел да подобрят равновесието, координацията и ловкостта. Практикуването им подобрява стойката и походката, предотвратява паданията и по този начин се намалява вероятността от получаване на фрактури. Занимания с йога, тай-чи и други подобни активности съчетават невромоторни, силови и стречинг упражнения.

3. Физически фитнес

Физическият фитнес (от англ. *fitness* – годност) е способността за извършване на всекидневните задачи с жизненост и бодрост, без неоправдано чувство на умора и достатъчно енергично. При извършването на тези дейности в свободното

време човек трябва да изпитва удоволствие от заниманията, а също така да е в състояние да посрещне непредвидени извънредни ситуации. У нас понятието, което е най-близо по смисъл, е **физическа дееспособност**.

Добрата физическа дееспособност има основно влияние върху два аспекта на човешкия живот. От една страна, влияе върху здравето, което повишава качеството на живот, намалява заболяемостта и смъртността; а от друга – върху двигателните характеристики и произтичащите от тях спортни постижения (фиг. 2).



Фиг. 2. Компоненти на физическия фитнес

Както вече беше отбелязано, **общата (кардиореспираторната) издръжливост** представлява способността на дихателната и сърдечносъдовата система да доставят кислород до всички тъкани по време на продължителни натоварвания. Високата обща издръжливост води до намаляване на пулсовата честота, увеличаване на сърдечните обеми и по този начин намалява риска от сърдечносъдови заболявания.

Гъвкавостта е качество, което дава информация за обема на движение на ставите и еластичността на мускулите. Слабата гъвкавост пречи на човек да извършва някои движения, докато добре развитата му дава свободата да се движи свободно, подобрява стойката и намалява вероятността от травми.

Развитието на **мускулната сила и издръжливост** минава през увеличение на обема на мускулатурата чрез хипертрофия и силова тренировка. Това допринася за по-бавно настъпване на умората, подобряване на стойката, намаляване на травматизма и като цяло подобряване качеството на живот.



Хипертрофия на мускулатурата – нарастване на мускул или мускулна група, което се дължи на увеличаване на обема на мускулните влакна.

Доброто ниво на физически фитнес води до промяна в **състава на телесната маса**, а именно: намаляване на мастната тъкан и увеличаване на мускулната маса. Така се намаляват рисковите фактори, отговорни за някои заболявания като затлъстяване, диабет, високо кръвно налягане и др.

4. Здраве

Според определението на СЗО, „здравето е състояние на пълно физическо, психическо и социално благополучие, а не просто отсъствие на болест или недъг“. Здравето е право на всяко човешко същество, а също така е предпоставка за благополучие и качество на живот.

В понятието **здраве** обикновено се включват няколко негови аспекта:

- **Физическо здраве** – правилно функциониране на организма и неговите органи и системи.
- **Психично здраве** – състои се от *умствено здраве* (способността за ясно, логично мислене) и *емоционално здраве* (способността за разпознаване и изразяване на чувствата по подходящ начин; умение за справяне със стреса, напрежението, депресията и страха).
- **Социално здраве** – способността за поддържане на адекватни отношения между хората и изпълнение на социалните роли.
- **Духовно здраве** – при някои хора е свързано с вярванията и религиозните практики, при други се отнася до поддържането на вътрешно спокойствие.

Върху здравето влияят редица фактори (наследствени, социално-икономически, екологични и такива, свързани с индивидуалните особености и поведение). Някои от тези фактори оказват положително въздействие върху здравето, а други – отрицателно (фиг. 3).



Фиг. 3. Фактори, които влияят върху здравето

Добрият физически фитнес е предпоставка за добро здраве. Допълнително, двигателната активност поддържа фитнеса и също укрепва здравето. Временната липса на ФА не означава, че се влошава автоматично нивото на фитнес и здравето, но постоянната го гарантира. Наследствеността е фактор, който не подлежи на промяна и от него се определя базовото ниво на фитнеса, но с активен начин на живот, дори при негативно влияние на наследствеността здравето може да бъде запазено.

ВЪПРОСИ ЗА САМОПОДГОТОВКА

1. Направете тренировъчна програма, в която да включите упражнения за гъвкавост и мускулна сила и издръжливост.

ТЕМА 2. РОЛЯТА НА ФИЗИЧЕСКАТА АКТИВНОСТ ЗА ПРЕВЕНЦИЯ НА ЗАБОЛЯВАНИЯТА

Основни понятия:

- ✓ Хиподинамия
- ✓ Хронични незаразни заболявания
- ✓ Превенция на заболяванията

Физическата активност е един от факторите за постигане на пълноценен начин на живот. Редовните физически упражнения допринасят не само за поддържане на нормално телесно тегло, но също така и за предпазване от редица заболявания, както и за подобряване на физическото и психическото здраве. Хората, които са физически активни, имат по-добър имунитет, като цяло боледуват по-малко, имат добро самочувствие и качеството им на живот е по-високо.

СЪДЪРЖАНИЕ НА ТЕМАТА

1. Хиподинамия

Хиподинамията е състояние, които води до нарушаването на функциите на организма (дишане, кръвообращение, храносмилане) вследствие на ограничена двигателна активност и намалена сила на мускулните съкращения (заседнал начин на живот или заболяване). Хиподинамията е наричана още „болест на цивилизацията“, като тук се фокусират точно последствията върху здравето вследствие на заседналия начин на живот. Разпространението ѝ нараства във връзка с урбанизацията, механизацията и автоматизацията на труда, а също така с повишаване на ролята на средствата за комуникация.

Заседналият начин на живот и недостатъчната физическа активност често се съчетават и с други рискови за здравето фактори. Голяма част от хората, които не се движат достатъчно имат проблеми с регулирането на теглото (по-често с наднормена телесна маса и затлъстяване), повишено артериално налягане и повишен серумен холестерол. Недостатъчната двигателна активност е причината за забавеното кръвообращение, недостатъчното оросяване на органите и тъканите и оттам на повишаване на риска за поява на някои от следните оплаквания и заболявания, посочени по-долу.

- **Нервна система** – постоянна умора и слабост, намалена работоспособност, безсъние, депресия.
- **Сърдечносъдова система** – високо кръвно налягане, отслабване на сърдечните съкращения, намален тонус на кръвоносните съдове.
- **Дихателна система** – повърхностно дишане, задух, астма.
- **Храносмилателна система** – повишаване на стомашната киселинност, „лениви черва“, запек.
- **Ендокринна система** – диабет, подагра, затлъстяване;
- **Опорно-двигателен апарат** – намаление на мускулната сила и издръжливост, загуба на еластичността на меките тъкани, атрофия на мускулатурата, остеопороза, травми.

Според СЗО в световен мащаб около 23% от възрастното население на възраст над 18 години не са достатъчно физически активни (20% от мъжете и 27% от жените). В България над 80% от възрастното население не се занимава с никакъв спорт. За съжаление, тенденцията за ниска двигателна активност се предава и на децата и младите хора. След напускането на училището голяма част от младите хора практически скъсват със спорта и грижите за поддържането на добра форма.

2. Хронични неинфекциозни (социалнозначими) заболявания

Неинфекциозните болести (НИБ), известни също като хронични заболявания, не са заразни и не се предават от човек на човек. Те продължават дълъг период и като цяло бавно прогресират. Четирите основни вида незаразни заболявания са сърдечносъдови заболявания (като инфаркт и инсулт), рак, хронични заболявания на дихателните пътища (като хронична обструктивна белодробна болест и астма) и диабет. Към тях в последните години се прибави и затлъстяването. Характерно за хроничните заболявания е, че имат сходни рискови фактори, сред които са нерационалното хранене и ниската двигателна активност.

Сърдечносъдови заболявания

Сърдечносъдовите заболявания (ССЗ) са причина № 1 за смъртност сред населението. Според СЗО ежегодно от сърдечносъдови инциденти умират около 17,5 милиона души, което прави 31% от общата смъртност. България е на едно от първите места по смъртност вследствие на ССЗ.

Сред причините, които водят до ССЗ, са високото кръвно налягане и нарушеният баланс на мазнините в организма. Това води до стесняване на кръвоносните съдове, което пречи на качествено кръвоснабдяване, а понякога и до запушването им, което е причина за сърдечен инфаркт и мозъчен инсулт.

Препоръчителната двигателна активност при ССЗ включва аеробни упражнения, като плуване, колоездене, спортни игри, туризъм. Интензивните силови натоварвания са противопоказани, особено при хипертоници (хора с високо кръвно налягане).

Рак

Рак (злокачествен тумор) е общият термин за голяма група от заболявания, които могат да засегнат всяка част на тялото. Една основна характеристика на рака е бързото разрастване на атипични клетки, които растат извън обичайните си граници, могат да засегнат съседни тъкани в тялото и да се разпространяват по кръвен/лимфен път в други, по-далечни органи, като последният процес се нарича метастазиране. Метастазите са основната причина за смъртен изход при раковите заболявания.

Към рисковите фактори, отговорни за развитието на рак, спадат вредностите в бита (тютюнопушене, употреба на алкохол), някои фактори от околната/професионалната среда и др. Раковите заболявания са втората по честота причина за преждевременна смъртност.

Препоръчителната двигателна активност при рак включва аеробни упражнения (бързо ходене, джогинг, гребане), силови упражнения при липса на противопоказания (лицеви опори, клекове, упражнения с ластиси и гири) и упражнения за гъвкавост от йога, тай-чи и др.

Хронични белодробни заболявания (ХББ)

Това са група заболявания, които засягат дихателните пътища и белодробната тъкан, характеризират се с постоянно намаляване на въздушния поток към белите дробове, което води до затруднено снабдяване с кислород на цялото тяло.

От рисковите фактори, които водят до ХББ, на първо място е тютюнопушенето (вкл. пасивното). Други рискови фактори са честите дихателни инфекции в детството и вдишването на замърсени газове и прахови частици от околната среда.

Препоръчителната двигателна активност при ХББ не трябва да натоварва дихателната система. Най-подходящи са нискоинтензивни натоварвания като основна и дихателна гимнастика, йога, туризъм.

Затлъстяване и диабет

Затлъстяването е състояние, свързано със свръхнатрупване на телесни мазнини, което е предпоставка за развитие на диабет. Диабетът от своя страна е комплексно нарушение на обмяната на веществата, проявено преди всичко с разстройство на въглехидратната обмяна в резултат на недостатъчна секреция или ефективност на инсулина. В основата и на двете заболявания стоят неправилното хранене и ниската, до липсваща двигателна активност.

За редуциране на теглото и подобряване на инсулиновата чувствителност се препоръчва умерена физическа активност 2–3 пъти седмично, която да включва дейности като спортни игри, скачане на въже, плуване, ходене поне 30 мин на ден.

3. Превенция на заболяванията

Профилактиката/превенция на заболяванията включва комплекс от мерки и мероприятия за предотвратяване на възникването, развитието и разпространението на заболявания при човека. Превенцията променя някои рискови за здравето фактори с цел недопускане на заболяване или предпазване от усложнения като: а) елиминиране на болестотворните агенти и увеличаване на устойчивостта към различни заболявания – напр., имунизации срещу заразни заболявания; б) поддържането на здравословна диета; в) двигателна активност; г) избягване на тютюнопушенето и др.

Съществуват достатъчно доказателства, че повишаване на нивото на физическа активност може да се използва като ефективен начин за превенция на хроничните заболявания. Здравните ползи от физическата активност са представени на фиг. 1.



Фиг. 1. Здравни ползи от физическата активност

ВЪПРОСИ ЗА САМОПОДГОТОВКА

1. Направете проучване сред Вашите приятели относно наднормено тегло и високо кръвно налягане. Препоръчайте им физически упражнения, с които да се занимават.

ТЕМА 3. ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ФИЗИЧЕСКА АКТИВНОСТ ЗА НАМАЛЯВАНЕ НА ЗДРАВΟΣЛОВНИТЕ РИСКОВЕ

Основни понятия:

- ✓ Обем и интензивност на ФА
- ✓ Подходящи за всекидневието физически активности
- ✓ Препоръки за ФА според възрастта

Всекидневните игри и физическата активност традиционно са важна част от живота на децата и юношите. Днес компютрите и социалните медии намаляват нуждата и желанието на децата да се движат и играят. Физическата активност намалява с възрастта, като спадът е по-голям при момчетата, отколкото при момчетата. Предизвикателствата, свързани с това децата да бъдат активни всеки ден, трябва да се посрещат с подходящи за възрастта физически дейности и подкрепа от семейството и приятелите.

СЪДЪРЖАНИЕ НА ТЕМАТА

1. Обем и интензивност на ФА

Големината на ФА се определя от два основни параметъра – обем и интензивност. **Обемът** дава представа за продължителността на ФА в някакъв период от време. За да се установи обемът, трябва да има данни за два параметъра:

- **Честота** – тя дава представа за това колко пъти за даден период от време (напр. седмица) са били извършвани физически дейности.
- **Продължителност** – представлява времето, прекарано в извършване на физически натоварвания (измерва се в часове за ден, седмица месец и т.н.).

Интензивността на една физическа дейност се определи обективно чрез *големината на енергоразхода* за извършването и/или субективно – чрез *физическите усилия*, необходими за осъществяването им. Условно, физическата активност може да се раздели на *лека (нискоинтензивна)*, *среднотежка (умереноинтензивна)* и *тежка (високоинтензивна, енергична)*.

Леката ФА води до незначително повишаване на пулса, честотата на дишане и се изпълнява без особено усилие. Среднотежката ФА е съпроводена с по-значително увеличение на пулса и изисква усилие. При тежката ФА пулсът е значително увеличен, усилието е голямо и е съпроводено със задъхване (дори на моменти с чувство за „недостиг на въздух“).

2. Подходящи за всекидневието физически активности

В зависимост от своите умения и предпочитания човек избира и двигателната активност, която ще упражнява. По-долу са изброени различни форми на ФА, които са общодостъпни и могат да се практикуват всекидневно.



Ходене

Ходенето е удобен и достъпен начин за повишаване на двигателната активност. То е подходящо както за млади, така и за възрастни. Всеки, според своите възможности, може да определя темпото, с което ходи, т.е. това е двигателна активност, която лесно се дозира. При ходене се ангажират големите мускулни групи на долните крайници, в резултат на което се усилва кръвотокът и се избягва венозният застой. Така се оформя мускулатурата и се избягват отоците по краката. Ходенето може да бъде лесен начин за регулиране на теглото, но трябва да се практикува поне 30 минути всеки ден. Редовното ходене действа релаксиращо на нервната система, намалява стреса и подобрява съня. Рискът за получаване на травми или наранявания е незначителен.



Бягане

Бягането е двигателна активност с по-висок интензитет в сравнение с ходенето, но затова пък желаната форма се постига за по-кратко време. При бягането се обременяват значително ставите на долните крайници, ето защо то не е подходящо за индивиди с наднормено тегло и проблеми в ставите (колене, глезени), както и за подрастващи с т.нар. болести на растежа (болестта на Шоерман-Мау, болестта на Осгууд-Шлатер и др.; *Виж Тема 10*). При бягане вероятността за получаване на травми нараства поради факта, че това е двигателна активност с по-голяма динамика и изисква добра координация на движенията.



Колоездене

За разлика от ходенето и бягането, двигателни умения, които човек овладява от най-ранната си възраст, колоезденето е специфично умение и не всеки човек го владее. Въпреки това огромна част от населението използва тази двигателна активност като средство за придвижване, но от друга страна, това е чудесен начин за забавление и разтоварване през свободното време. Голямо предимство е, че велосипедът поема тежестта на тялото и така колоезденето става достъпно и за индивиди с наднормено тегло, и за такива със ставни проблеми на долните крайници. Ползите от колоезденето в съчетание с това, че се практикува на открито, са тонизиране на цялото тяло, намаляване на нервното напрежение, както и развиване на качествата бързина, издръжливост, равновесие и координация.



Плуване

Плуването, както и колоезденето, не е двигателна активност, която всеки умее. Въпреки това овладяването на това умение носи някои неоспорими ползи. Независимо дали се практикува на открито или закрито, в естествени или изкуствени водоеми, плуването има мощно закаляващо действие. Водата, която е в контакт с тялото, масажира цялата кожа и подобрява кръвната циркулация. Освен това гръбначният стълб не се обременява поради хоризонталното положение на плувачия. Специфичният начин на дишане и съпротивлението на водата укрепват дихателната мускулатура и като цяло подобряват функциите на белите дробове и сърцето.



Гимнастика

Основната гимнастика (утринна, дихателна, релаксираща, йогойска, китайска и др.) е подходяща за всяка една възраст. Тя се дозираща лесно, оказва всестранно въздействие поради разнообразните упражнения, които се използват. Подобрява стойката и походката поради усъвършенстването на равновесието, координацията и гъвкавостта.

Аеробика, каланетика, зумба и др. са атрактивни двигателни активности поради факта, че се изпълняват под музикален съпровод. Те са упражнения от типа „кардио“ – относително високоинтензивни, при които се подобряват снабдяването и усвояването на кислорода от тъканите. Практикуването им подобрява мускулния тонус, развиват се силата и подвижността на ставите, подобряват се координацията и равновесието и също има положително въздействие върху стойката и походката.



Игри с топка

Игрите с топка могат да се практикуват групово или индивидуално, да имат съревнователен характер или не. Движенията са с променлива интензивност, разнообразни са, редуват се динамична и статична работа. Като цяло, те развиват бързината, издръжливостта,

силата, координацията и водят до усъвършенстване на всички анализатори. Освен това възпитават работа в екип.



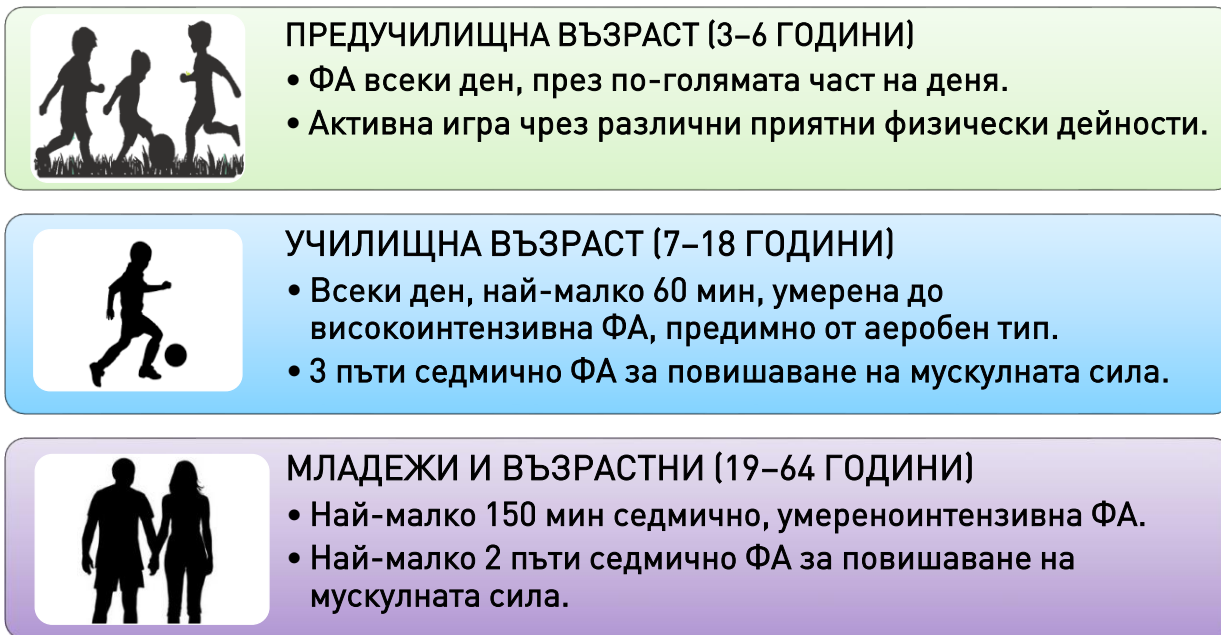
Зимни спортове

Зимните спортове (ски, сноуборд) са сезонни спортове. Те се практикуват сред природата при студено и снежно време. Също като плуването, оказват мощно закаляващо действие, тъй като усъвършенстват терморегулацията. При тези спортове се натоварва цялата мускулатура на тялото, развиват равновесието, координацията и ловкостта. По принцип нямат възрастови ограничения, но не са подходящи за хора с проблеми в долната част на гръбнака и коленните стави.

3. Препоръки за ФА според възрастта

Доказано е, че съществува доза-зависимост между големината на ФА и риска от заболяемост. С термините „ниска физическа активност“ или „липса на физическа активност“ се описва животът на хората, които не извършват достатъчно физически дейности, за да покрият препоръчителните нива за физическа активност, необходими за поддържане на здравословното състояние и за намаление на рисковите фактори.

Препоръчителната ФА (според СЗО) е представена на фиг. 1. Повишаване на времетраенето и/или честотата, както и на интензивността на ФА носят допълнителни ползи за здравето.



Фиг. 1. Препоръчителна ФА за различните възрасти

ВЪПРОСИ ЗА САМОПОДГОТОВКА

1. Изгответе примерна програма за двигателна активност на ученици в 4 клас през пролетната ваканция.

ТЕМА 4. ХРАНЕНЕ, ХРАНИТЕЛНИ ВЕЩЕСТВА И ПРОДУКТИ. ЕНЕРГИЕН БАЛАНС. ПРИНЦИПИ НА ЗДРАВΟΣЛОВНОТО ХРАНЕНЕ

Основни понятия:

- ✓ Хранителни вещества
- ✓ Макронутриенти
- ✓ Микронутриенти
- ✓ Енергиен баланс
- ✓ Здравословно хранене – принципи

Храненето е жизненоважен процес, без който човек не може да съществува. Чрез храната се набавят необходимите вещества, които служат за изграждане и поддържане на тялото, както и енергия за извършване на жизнените процеси и ежедневните действия на всеки един от нас. Правилното хранене е един от основните фактори, които поддържат доброто здраве и качество на живота. От друга страна, нездравословните хранителни навици са причина за възникване на много заболявания като затлъстяване, диабет, сърдечносъдови заболявания и др.

СЪДЪРЖАНИЕ НА ТЕМАТА

1. Хранителни вещества

Храните, които човек използва, могат да бъдат от животински и растителен произход. Те съдържат различни **хранителни вещества (нутриенти)** – белтъци (протеини), мазнини (липиди), въглехидрати, витамини, минерали и вода. Хранителните вещества, които се приемат в големи количества, са белтъците, мазнините, въглехидратите и водата. Тези вещества се наричат **макронутриенти**. Витамините и минералите се консумират в малки количества и затова ги наричаме **микронутриенти**.

Хранителните продукти съдържат едно или повече хранителни вещества, но независимо от разнообразието им можем да ги разпределим в някоя от следните групи:

- Мляко и млечни произведения – съдържат основно белтъци, мазнини и вода.
- Месо, риба, яйца – съдържат белтъци и мазнини.
- Хранителни мазнини (масло, мас, олио, зехтин).
- Зърнени и тестени изделия – съдържат предимно въглехидрати.
- Ядки и бобови култури – съдържат растителни белтъци и въглехидрати.
- Плодове и зеленчуци – съдържат въглехидрати, витамини, минерали, фибри и вода.

2. Макронутриенти

Белтъците са сложни органични съединения, изградени от 20 аминокиселини (АК). Част от тези АК (8 на брой) са незаменими, тъй като не могат да се синтезират в човешкия организъм и трябва да се доставят чрез храната. Белтъците, които съдържат пълния набор от незаменими АК, се наричат **пълноценни белтъци**. Те се съдържат в храните от животински произход и се усвояват над 90% от организма (месо, риба, мляко и млечни продукти). Растителните продукти, богати на белтъци, са варивата, ядките, гъбите и др.

Основните функции на белтъците са:

- **Пластична** – изграждат клетките, тъканите и органите.
- **Регулаторна** – всички ензими и някои хормони са с белтъчна структура.
- **Защитна** – антителата на имунната система.
- **Транспортна** – хемоглобинът, който свързва кислорода в кръвта.

- **Енергийна** – при разграждането на 1 грам белтък се освобождават 4,1 kcal енергия.



В страните от Третия свят, където значителна част от населението гладува, се среща заболяването **квашиоркър**, което се дължи на **системен белтъчен недостиг**. Характерни симптоми: силно редуцирано тегло, голям корем, язви по кожата, диария.

При **системна белтъчна злоупотреба** съществуват рискове за развитието на затлъстяване, подагра, бъбречни увреждания.

Мазнини

Мазнините са органични вещества, които се съдържат в много хранителни продукти. Човешкото тяло има нужда от **есенциални мастни киселини (ЕМК)** и **холестерол**. Есенциалните МК (омега-3 и омега-6) не се синтезират в организма и затова се доставят само чрез храната. Богати на ЕМК са някои риби (сьомга, херинга), орехи, ленено семе и др. Холестеролът бива **ендогенен** (синтезира се в черния дроб) и **екзогенен** – приема се с храни като яйчен жълтък, черен дроб, бъбреци, сирена, скариди.

Някои храни (маргарин, пуканки, чипс, вафли, кроасани и др.) съдържат т.нар. **трансмазнини**. Тези мазнини са получени промишлено, много бавно и трудно се метаболизират от организма и прекалената им консумация се свързва с развитието на някои тумори.

Основните функции на мазнините са:

- **Пластична** – заедно с белтъците изграждат клетъчните мембрани.
- **Терморегулаторна** – подкожните мазнини изолират тялото от студа.
- **Регулаторна** – изграждат структурата на стероидните хормони;
- **Енергийна** – при разграждането на 1 грам мазнини се отделят 9,3 kcal енергия.



Свръхконсумацията на мазнини води до заболявания като затлъстяване, инфаркт, инсулт, запек, стерилитет.

Недостигът на мазнини предизвиква кожни аномалии (зачервяване, лющене, сърбеж), промени във вниманието и паметта, репродуктивни проблеми, депресия.

Въглехидрати

Въглехидратите са **основният енергиен източник** на човешкия организъм. Те се разграждат бързо и на всеки грам се отделят 4,1 kcal енергия. В черния дроб и мускулите въглехидратите се натрупват като енергиен резерв под формата на гликоген.

Продукти, в които се съдържат въглехидрати, са тестените изделия, зърнените храни, плодовете и др. В зеленчуците се съдържат **фибри**, които въпреки че нямат хранителна стойност, играят важна роля за нормалната функция на храносмилателната система – създават чувство за ситост, ускоряват перисталтиката (така осигуряват профилактика срещу запек, рак на дебелото черво, хемороиди), намаляват нивото на холестерола в кръвта и др.



Свръхприемът на въглехидрати води до наднормено тегло, излишъците се преобразуват в мазнини и това повишава риска от развитие на затлъстяване, сърдечносъдови заболявания и диабет.

Недостатъчният прием на въглехидрати води до редукция на тегло, умора, мускулна слабост, главоболие, лошо настроение, раздразнителност, проблеми с паметта, повишен риск от развитие на хранителни нарушения.

3. Микронутриенти

Витамините са група от 13 биологично активни органични вещества, които не се синтезират в организма (с изкл. на вит. D). Те нямат енергийна или пластична функция, но недостигът или липсата им води до заболявания.

Минералите са неорганични вещества, които представляват около 4% от човешкото тяло. Те също като витамините участват във всички жизнени процеси – съдържат се в ензимите, витамините и хормоните. Характерно за тях е, че при кулинарната обработка на храните не се променят.

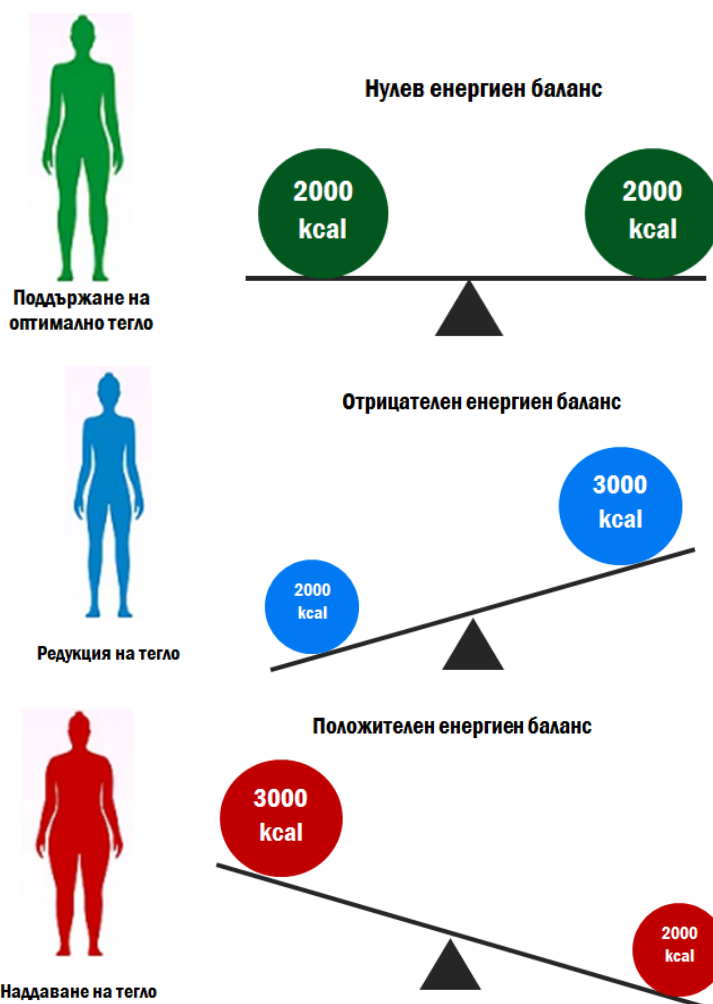
Вода и питеен режим

Всекидневно човек губи средно 1,5 л вода (чрез изпотяване, дишане, говорене, урината и фекалиите). Загубите на вода нарастват с повишаване на температурата на околната среда и при физическо натоварване (могат да нараснат 5–6 пъти). Ето защо е необходимо адекватно рехидратиране, като се пие вода или изотонични напитки (с добавени минерали). Консумацията на напитки като кафе и алкохол води до допълнителна дехидратация.

4. Енергиен баланс

За да изпълнява своите дейности, всеки един човек има нужда от енергия. Тази енергия се осигурява чрез разграждането на нутриентите от храната. Потребността от енергия зависи от възрастта, пола, начина на живот, състава на телесната маса, физическата активност и т.н. Човешкият организъм непрекъснато изразходва енергия, докато храненето е периодично. Енергията, която се разходва за поддържане на основните жизнени функции (дишане, сърдечни съкращения, кръвообращение, перисталтика и т.н.) в състояние на пълен покой (по време на сън), се нарича **основна обмяна**. Друга част от енергията се губи за всичките двигателни дейности (битови, професионални/учебни, спортни). За поддържане на добро здраве, оптимално тегло и жизнени дейности е необходимо енергията, която се губи, и тази, която се доставя, да бъдат в равновесие. Това равновесие се нарича енергиен баланс.

Поддържането на постоянно тегло е възможно само когато количеството енергия, приета с храната, е равна на изразходваната, т.е. когато **енергийният баланс е нулев**. Когато човек поема големи количества храна, то част от излишните вещества се натрупват като резерв под формата на мазнини и теглото се повишава. В този случай приетата храна е доставила повече енергия от загубената и **енергийният баланс е положителен**. Ако целта е да се редуцира теглото, то това е възможно при намаляване на енергийността на храната и/или увеличаване на енергоразхода чрез двигателна активност. В този случай **енергийният баланс е отрицателен** (фиг. 1).



Фиг. 1. Енергиен баланс и влиянието му върху телесната маса

5. Принципи на здравословното хранене

Основните принципи, които трябва да се спазват при храненето, са:

- **Адекватност** – доставка на достатъчно количество от всички хранителни вещества.
- **Балансираност** – нутриентите да са в правилно съотношение, да не се заместват едни вещества с други. Препоръчителните съотношения са: белтъци – 15%, мазнини – 30%, въглехидрати – 55%.
- **Калориен контрол** – количеството на енергията, което се приема чрез храната, да е такова, че да се поддържа оптимално тегло.
- **Кратност** – храната да се приема най-малко три пъти дневно. При голям разход на енергия се налага увеличаване на броя хранения.
- **Умереност** – да не се злоупотребява с количеството и с нежелателни храни (сол, захар, мазнини, алкохол).
- **Разнообразие** – да се избягва монотонността в хранителния прием.

ВЪПРОСИ ЗА САМОПОДГОТОВКА

1. Направете сравнение (според информацията на етикета) на 3 напитки (спортна, енергийна и газирана) по Ваш избор. Посочете какви полезни и какви вредни съставки съдържат.

ТЕМА 5. ИЗИСКВАНИЯ КЪМ ХРАНЕНОТО НА СПОРТИСТИТЕ В ДЕТСКО-ЮНОШЕСКАТА ВЪЗРАСТ

Основни понятия:

- ✓ Енергийност на храната
- ✓ Потребност от макронутриенти
- ✓ Дефицити, свързани с храненето
- ✓ Хранителни навици

Когато става въпрос за храненето на спортуващи деца и подрастващи, не може да бъде даден универсален план. Индивидуалните нужди от хранителни вещества варират според възрастта, размерите на тялото, спорта, вида и интензивността на натоварването, целите и обема на тренировката. Най-общо казано, колкото по-интензивна е дейността и колкото повече часове се тренира, толкова по-високи ще са нуждите от високоенергийно хранене и въглехидрати.

СЪДЪРЖАНИЕ НА ТЕМАТА

Здравословното хранене гарантира, че подрастващият спортист получава всички хранителни вещества, от които тялото му се нуждае, за да произвежда енергия, да създава нова мускулна тъкан, да поддържа ензимната активност и всички клетъчни структури, участващи в енергийния метаболизъм. Правилното хранене също може да помогне за възстановяване на загубите след тренировка (енергийни и тъканни), както и да поддържа мускулите, костите, ставите, сухожилията и органите на тялото да функционират оптимално.

1. Енергийност на храната

Общият енергиен прием във възрастта 7–18 г. трябва да се съобразява, от една страна, с факта, че тя е свързана с активно израстване и развитие на организма, а от друга, с двигателната активност и спортуването.

Балансирането на енергийния прием с енергоразхода е от решаващо значение за предотвратяване на енергиен дефицит или излишък. Енергийният дефицит може да причини нисък ръст, забавяне на пубертета, менструални нарушения, загуба на мускулна маса и повишена податливост към умора, травми или заболявания. Излишъкът от енергия може да доведе до наднормено тегло и затлъстяване.

Преди пубертета минималните хранителни и енергийни изисквания (нуждите от калории) са сходни за момчетата и момичетата, докато енергийните нужди за юноши са по-променливи (фиг. 1).

Възраст	Момчета	Момичета
7 – 10 г.	2 000	2 000
11 – 14 г.	2 500	2 200
15 – 18 г.	3 000	2 200

Фиг. 1. Енергийни нужди при деца и подрастващи (източник L. Purcell, 2013)

Тези препоръчителни енергийни дози са минимумът, необходим за осигуряване на правилен растеж и телесни функции. Допълнителни калории са необходими по време на бързо израстване и за попълване на енергията, изразходвана по време на спортни усилия.

2. Потребност от макронутриенти

Повечето млади спортисти приемат точното количество храна, от което тялото им се нуждае. Някои от тях обаче имат по-високи нужди от енергия и течности. Целодневните състезания или интензивните спортове за издръжливост (като гребане, ски-бягане или състезателно плуване) могат да включват повече от 1,5–2 часа активност наведнъж. Подрастващите, които са на такъв режим, може да се наложи да приемат повече храна, за да се справят с повишените нужди.

Белтъци

Както вече беше отбелязано, белтъците са основният макронутриент, който има пластична (структурна) функция в организма. Когато общият енергиен прием е много нисък, тялото започва да използва мускулатурата като източник на енергия. Количеството приемани белтъци от храната зависи от вида и интензивността на натоварването, но при всички случаи е по-високо, отколкото за възрастни спортисти, както и за неспортуващите им връстници. **Препоръчителният дневен прием на белтъци за спортуващи млади спортисти е 1,4–2,0 г/кг**, като се препоръчва това да става с консумация на храна, богата на пълноценни белтъци.

Мазнини

Няма доказателства, които да предполагат, че нуждите от мазнини при младите спортисти трябва да се различават от тези на техните връстници, които не се занимават със спорт, но все пак подрастващите трябва да поддържат лек енергиен излишък за оптимален растеж и съзряване. При деца и юноши мазнините трябва да осигуряват 35% от общия енергиен прием, като не повече от 11% идват от наситени мазнини. **Препоръчителният дневен прием на мазнини при млади спортисти от различни спортове е 1,5 г/кг.**

Въглехидрати

Въглехидратите, приети чрез храната, са необходими за поддържане на кръвната глюкоза и се съхраняват под формата на гликоген в мускулите и черния дроб. Мускулният гликоген е най-бързата форма на енергия, достъпна за работещия мускул, и може да бъде освободен до три пъти по-бързо от енергията от всеки друг източник. Колкото е по-интензивно натоварването, толкова повече се разчита на мускулния гликоген като източник на енергия. С увеличаване на продължителността на натоварването обаче източникът на енергия се измества от мускулния гликоген към циркулиращата кръвна глюкоза. По време на дълги периоди на тренировка нивата на мускулния гликоген и кръвната глюкоза стават ниски и ако въглехидратите не бъдат възстановени, спортистът няма да може да поддържа висока работоспособност. **Препоръчителният дневен прием на въглехидрати при млади спортисти от различни спортове е 3–8 г/кг при деца и 6–10 г/кг за млади спортисти.**

Препоръчителните хранителни продукти и питеен режим са представени на фиг. 2.



Фиг. 2. Препоръчителни хранителни продукти за деца и юноши

3. Дефицити, свързани с храненето

Независимо че при храненето на спортуващи се спазват стриктно принципите на здравословното хранене, понякога, поради специфичните нужди при деца и подрастващи, е възможно да настъпят дефицити от някои хранителни вещества. Най-често това са:

- ✓ **дефицит на въглехидрати** – при този дефицит се наблюдават бърза умора, световъртеж, апатия;
- ✓ **дефицит на витамин D** – той е необходим за здравето на костите, имунитета и участва в усвояването и регулирането на калция;
- ✓ **дефицит на витамин B₆ и фолиева киселина** – участват в метаболизма на аминокиселините и в някои функции на кръвта. Симптомите при техния дефицит са умора, апатия, болки в мускулите, нарушена възможност за концентрация на вниманието;
- ✓ **дефицит на калций** – заедно с витамин D поддържа здравината на костите, освен това има важна роля за съкращението на мускулите. При недостига му се получават стрес-фрактури, крампи на мускулатурата и зъбни кариеси;
- ✓ **дефицит на желязо** – като съставна част от хемоглобина играе роля за пренасяне на кислорода в организма. Недостигът му води до умора, намален имунитет, влошени когнитивни функции. Във връзка с менструалния цикъл при спортуващи девойки е препоръчително допълнително да се увеличи приемът на желязо;

- ✓ **дефицит на цинк** – по-често се наблюдава при момичета и води до забавяне на нарастването на височина и вторичните полови белези.

4. Хранителни навици

Родителите са тези, които насърчават здравословното хранително поведение у децата, най-вече чрез личния си пример. Децата, от своя страна, имитират поведението на възрастните в живота си. Ето защо треньорът като възрастен също е отговорен да дава пример с поведението си както по отношение на храненето, така и за всички останали навици, полезни за здравето и работоспособността. Ето някои препоръки, които е нужно да се спазват за поддържането на добри хранителни навици в детска и юношеска възраст:

- Хранете се 4 до 6 пъти дневно.
- Не пропускайте хранения, особено закуската.
- Хранете се предимно с домашно приготвена храна.
- Съсредоточете се върху въглехидратите, за да имате енергия. Спортът не е моментът да се притеснявате за диети с ниско въглехидратно съдържание. Освен че сте спортисти, сте и ученици – въглехидратите ще подобрят работата на Вашия мозък!
- Ограничете мазните и сладки храни, особено пакетирани и храните тип „fast food“. Ограничете газирани напитки и не пийте енергийни напитки.
- Винаги яжте нещо преди тренировка (в рамките на 30 минути до 3 часа преди).
- Изберете хранителен план, който се фокусира върху плодове и зеленчуци, пълнозърнести храни, нискомаслени млечни продукти и меса с ниско съдържание на мазнини.
- Поддържайте своята хидратираност с вода. Използвайте спортни напитки само в случаите, когато натоварванията продължават повече от 2 часа и изпотяването е обилно.
- Направете храненето приятно и положително изживяване, а не задължение!

ВЪПРОСИ ЗА САМОПОДГОТОВКА

1. Направете примерно меню с 5 приема (3 основни и 2 междинни хранения), което да отговаря на препоръките за хранене за Вашата възраст и спорт.

ТЕМА 6. ХРАНЕНЕ И ПИТЕЕН РЕЖИМ ПРЕДИ, ПО ВРЕМЕ И СЛЕД ТРЕНИРОВКА ИЛИ СЪСТЕЗАНИЕ

Основни понятия:

- ✓ Основни хранителни вещества – необходими количества
- ✓ Предсъстезателно хранене
- ✓ Хранене по време на състезание
- ✓ Възстановително хранене

Храненето в дните с големи натоварвания (тренировки, състезания) трябва да бъде фактор, който да допринесе за най-доброто представяне на спортиста в зависимост от достигнатата спортна форма. То е основата за енергийно осигуряване на натоварването, поддържане на оптимално телло и фактор за профилактика на травматизма.

СЪДЪРЖАНИЕ НА ТЕМАТА

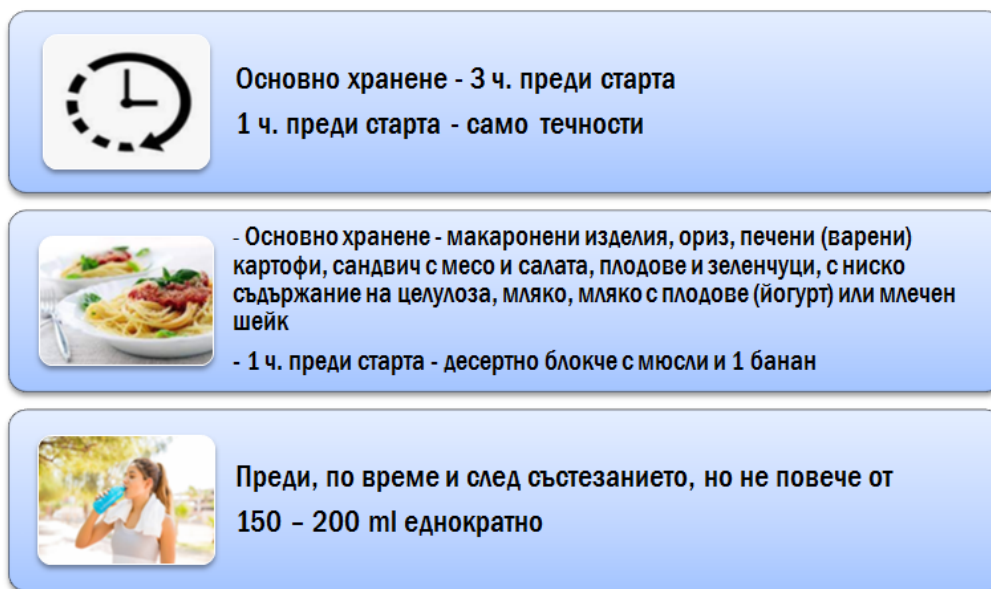
1. Основни хранителни вещества – необходими количества

Както беше отбелязано в предходните теми, хранителните вещества, които задължително трябва да присъстват при храненето, са белтъци, мазнини и въглехидрати. Нуждите на спортистите от макронутриенти трябва да се разглеждат в три аспекта: количество, време на приема и вид. За оптималното поддържане на теллото, необходимо за съответния спорт, и осигуряване на енергия за всяко натоварване се препоръчва следното:

- **Необходимост от белтъчини** – количеството белтъци е малко по-голямо в сравнение с това за неспортуващи (0,8–1,0 г/кг телесна маса). С оглед по-голямата загуба на мускулна тъкан, обусловена от тежките натоварвания, препоръчителните стойности за белтъчините при спортисти е *1,2–1,7 г/кг телесна маса дневно*. Предпочитат се *храни, съдържащи пълноценни белтъци* (месо, риба, млечни произведения), но с по-ниско съдържание на мазнини – пилешко, пуешко, телешко. *Времето* за консумация е до 2–3 ч преди натоварване.
- **Необходимост от мазнини** – мазнините трябва да съставляват между 20 и 30% от дневния енергиен прием на спортистите. Това се равнява приблизително на около *1 г/кг телесна маса дневно*. Препоръчва се приемът на растителните мазнини да преобладава над тези от животински произход. Подходящи продукти са ядките (бадеми, лешници, кашу) и растителните масла – зехтин, олио. *Времето* за консумация е същото като при белтъците.
- **Необходимост от въглехидрати** – като основен енергиен източник въглехидратите се приемат в най-големи количества *5–10 г/кг телесна маса дневно*. Подходящи храни са зърнените, макаронените, плодове, плодови млека, изсушени плодове и др. Въглехидратни храни могат да се приемат както по време на основните хранения, така и непосредствено преди и по време на натоварванията.
- **Необходимост от вода** – най-важното при физическите натоварвания е да се избегне дехидратацията на тялото, тъй като тя се отразява негативно върху спортната работоспособност. Необходимо е да се приемат по *100–200 мл на всеки половин час*, като се препоръчва това да става чрез прием на *спортни напитки* (не енергийни напитки), които съдържат 6–8% въглехидрати, минерали и витамини.

2. Предсъстезателно хранене

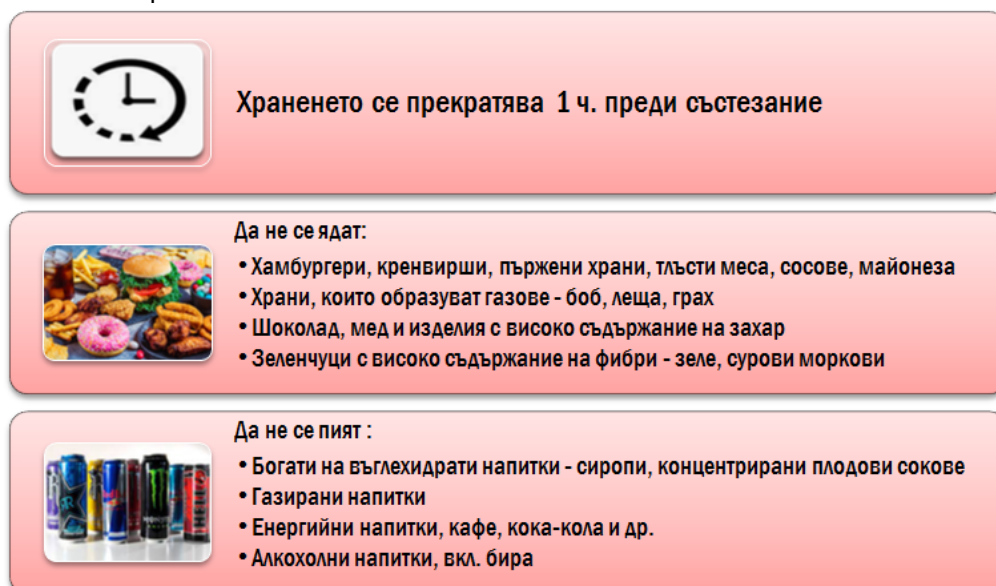
Предсъстезателното хранене и използването на хранителни подкрепления по време на състезания имат важно значение за спортното постижение. Ако в седмиците преди състезанието храненето не е рационално, то не е възможно компенсиране в последните дни, дори препоръките да се спазват оптимално. Чрез богата на въглехидрати храна в дните преди състезание се осигурява максимално повишаване на запасите от гликоген в мускулатурата и се поддържа кръвнозахарното ниво.



Фиг. 1. Препоръчителни храни и напитки преди старта

Храненето непосредствено преди старта няма за цел да осигури енергетично състезателното усилие. Съдържащата се в храната енергия не може да бъде освободена и доставена навреме в мускулите, за да се използва директно за предстоящото натоварване. Това хранене обаче е важно, за да не изпитва състезателят чувство на глад, да е психически бодър и физически годен да даде най-доброто от себе си.

Препоръките относно консумацията на храни и напитки преди състезание са представени на фиг. 1 и 2.



Фиг. 2. Нежелани за консумация храни и напитки преди състезание

3. Хранене и питеен режим по време на състезание

При някои спортове, където продължителността на състезанието/мача надвишава 60 минути, е целесъобразно да се подпомогне работоспособността чрез консумация на течности, въглехидрати и електролити. Целта на тази консумация е:

- Да се поддържат водният баланс и телесната температура.
- Да се поддържа нормално кръвнoзахарно ниво.
- Да се доставя енергия за мускулите и мозъка.
- Да се забави настъпването на умората.

Приемът на въглехидрати и напитки по време на състезания намалява отрицателните ефекти от дехидратацията и изчерпването на енергийните депа. Благоприятният им ефект се изразява в поддържане на висока интензивност на натоварването, поддържане на уменията и концентрацията. За доставка на лесно усвояеми въглехидрати могат да бъдат използвани редица хранителни продукти (плодове, плодови напитки и сладкарски изделия) и готови спортни напитки, гелове и десертни блокчета.

Дехидратацията настъпва по-бързо, ако състезанието се провежда в горещо и влажно време или при висока надморска височина, условия, които стимулират изпотяването. Освен обилното потене, симптоми като пресъхване на устата, жажда, световъртеж, схващане на мускули и умора трябва да бъдат разпознавани отрано и по възможност избягвани. Затова се препоръчва прием на студени (но не леденостудени) течности 100–150 мл на всеки 20–30 мин.

4. Възстановително хранене

Храненето след физическо усилие има за цел да покрие всички загуби вследствие на натоварването. Тези загуби са:

- **Енергийни** – дължат се на изчерпване на гликогенните депа.
- **Белтъчни** – вследствие на увреждания в мускулатурата.
- **Водно-електролитни** – в резултат на загубите на вода и соли основно чрез изпотяването.

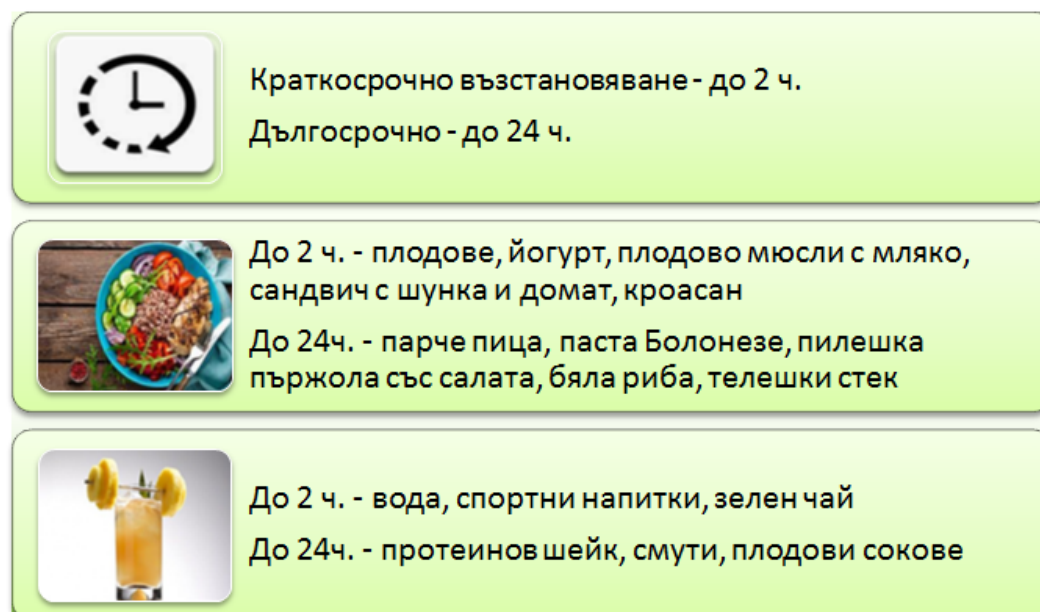
Възстановителното хранене и питеен режим осигуряват покриване на тези загуби. Познаването на физиологичните процеси препоръчва това да става на два етапа – краткосрочно възстановяване (до 2-рия час) и дългосрочно – до 24 ч.

Възстановяването на гликогенните депа може да отнеме до едно денонощие, но е доказано, че най-бърз синтез на гликоген се осъществява в първите два часа след натоварване. Ето защо краткосрочното възстановяване се съсредоточава върху приема на въглехидратни храни и напитки. За предпочитане са течните форми на въглехидрати поради по-бързото им усвояване. След втория час въглехидратните храни включват и макаронени изделия, картофи, ориз, пълнозърнест хляб и др.

Приемайки въглехидратни напитки, спортистът покрива и загубите на вода. Какво е количеството, което подлежи на възстановяване, може да се прецени сравнително лесно – **на всеки килограм загубено тегло се полага приемане на 1 л вода.**

И накрая – възстановяването на белтъчните загуби също се осъществява в първите два часа чрез протеинови шейкове, а дългосрочно – с нетлъсти меса и риби, млечни продукти, варива и др.

Препоръките за възстановително хранене са представени на фиг. 3.



Фиг. 3. Възстановително хранене – препоръчителни храни и напитки

ВЪПРОСИ ЗА САМОПОДГОТОВКА

1. Измерете теглото си преди и след тежка тренировка и изчислете колко течности трябва да приемете във възстановяването.

ТЕМА 7. СЪСТАВ НА ТЕЛЕСНАТА МАСА

Основни понятия:

- ✓ Състав на телесната маса
- ✓ Телесни мазнини
- ✓ Мускулатура
- ✓ Активна телесна маса

За спортната работоспособност е важно не само абсолютното тегло, но и какво е съотношението между различните тъкани, които изграждат тялото, тъй като тяхната метаболитна активност е различна. Ето защо е важно да знаем и проследяваме не само абсолютната стойност на теглото, а и състава на телесната маса.

СЪДЪРЖАНИЕ НА ТЕМАТА

1. Състав на телесната маса

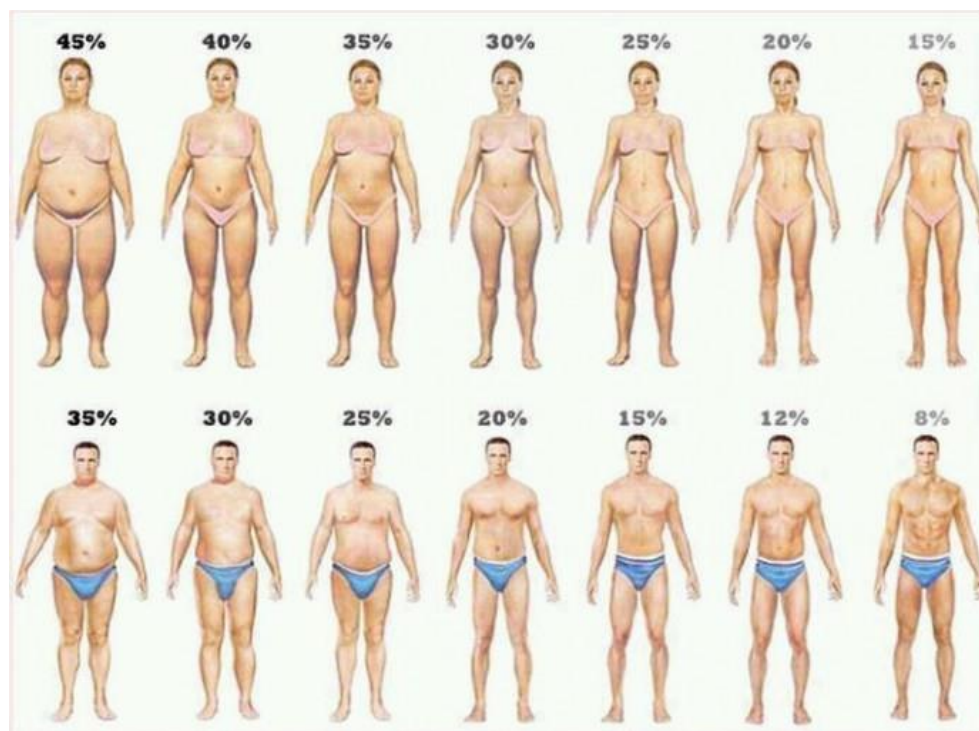
Съставът на телесната маса (СТМ) е основна морфологична характеристика на човека. Определянето му дава представа за относителното количество на костната, мускулната и мастната тъкан спрямо теглото. Намаляването на мастната тъкан и увеличаването на мускулатурата при спортуващи води, от една страна, до по-добра спортна работоспособност, а от друга, при неспортуващи – снижава риска от развитие на някои заболявания на сърдечносъдовата система, обмяната и др. Оптималното съотношение между отделните компоненти на СТМ позволяват на човек да изглежда добре, да има самочувствие и да изпълнява своите всекидневни дейности, без да се чувства изтощен, както и да упражнява в свободното си време двигателна активност и спорт. Основните тъкани, които се променят в зависимост от начина на живот, храненето и двигателната активност, са мастната и мускулната тъкан. Тяхното количество може да се изрази като процент от теглото (%ТМ; %ММ) или като абсолютна стойност – в килограми (АКТМ; АКММ).

2. Телесни мазнини

Мазнините в човешкото тяло са складирали в две депа. Една част от тях, наречени *есенциални мазнини*, се намират в костния мозък, сърцето, черния дроб, далака, бъбреците и др. вътрешни органи, както и в богатата на липиди нервна система. Тези мазнини са необходими за правилното функциониране на вътрешните органи. Към есенциалните телесни мазнини се включват и т.нар. *полово-специфични мазнини* при жените, които са свързани с износването на плода при бременност.

Другата част от мазнините се натрупват в мастна тъкан и служат като енергиен резерв за организма (*резервни мазнини*). Разделят се на *висцерални* мазнини, които предпазват органите от травми, и *подкожни* мазнини.

Количеството мастна тъкан не е еднакво при всички хора. То варира в зависимост от пола, възрастта, националността и расовата принадлежност, а също така и от начина на хранене и двигателната активност. Жените имат повече мазнини в сравнение с мъжете, тъй като при тях са налице т.нар. *полово-специфични мазнини*. Лицата, които се занимават със спорт, имат по-малко подкожна мазнина в сравнение с неспортуващите. С промяна на %ТМ се изменя не само външният вид на човека (фиг. 1), но се подобрява/влошава функционирането на неговите органи и системи. Както високият, така и много ниският %ТМ оказват влияние върху здравето на човека.



Фиг. 1. Промяна във външния вид на тялото при различен %ТМ
(източник lepfitness.co.uk)

3. Мускулна маса

Скелетната (напречнонабраздена) мускулатура е тъканта, която е отговорна за придвижването на тялото и поддържането на стойката. Около половината от нея е разположена в долната част на тялото (седалище и долни крайници). развитието на мускулатурата зависи от пола, възрастта, расата и двигателната активност. Жените имат по-слабо развита и по-грацилна мускулатура в сравнение с мъжете, спортуващите имат по-развита мускулатура. С напредване на възрастта човек губи все по-голямо количество от своята мускулатура.

Характерно за някои спортове е по-силно развитие на мускулатурата на едната половина на тялото (лява или дясна; горна или долна). Това се нарича *физиологична асиметрия*, която се дължи на по-голямо натоварване на конкретна мускулна група поради специфичните движения, характерни за този спорт. Примери за много по-развита мускулатура на едната ръка има в спортове като тенис, хвърляне на копие, фехтовка и др.; мускулатурата на долните крайници е по-развита в сравнение с тази на трупа и горните крайници в колоезденето, ски-алпийски дисциплини и пр.

Количеството мускулатура в отделните спортове и дисциплини е много различно. Спортове като художествена гимнастика, плуване имат добре оформена, но по-слабо развита мускулатура в сравнение със спортове като вдигане на тежести, гребане и др. В спортове като фитнес и културизъм мускулната маса може да представлява половината и повече от теглото (фиг. 2).



Фиг. 2. Промяна във външния вид на тялото при различен %ММ
(източник Elena Duvernay/Stocktrek Images)

Освен общото развитие на мускулатурата, интерес представлява и специфичното развитие на мускулните групи на крайниците. За целта се определят т.нар. мускулни обиколки или мускулни сечения. При неспортуващи тези показатели от СТМ информират за протеинния резерв на тялото, докато при спортуващи – за специфичното развитие на мускулатурата под въздействие на конкретния спорт (фиг. 3).



Фиг. 3. Мускулатура на ръката (източник www.shutterstock.com)

4. Активна телесна маса

Активната телесна маса (АТМ) представлява разликата между телесното тегло и количеството на телесните мазнини, т.е. това е показател, характеризиращ немасните съставки на тялото – кожа, кости, мускули, вътрешни органи и телесни течности. АТМ дава косвена информация за мускулно-скелетното развитие, което е предпоставка за добра спортната работоспособност. Количеството на АТМ при спортистите варира в зависимост от дисциплината, която практикуват.

ВЪПРОСИ ЗА САМОПОДГОТОВКА

- Опишете развитието на мускулатурата на Вашето тяло, като посочите:
 - кои мускулни групи са най-развити;
 - има ли асиметрия в развитието на мускулатурата?

ТЕМА 8. ИЗСЛЕДВАНЕ И ОЦЕНКА НА ТЕЛЕСНИТЕ МАЗНИНИ И МУСКУЛНАТА МАСА

Основни понятия:

- ✓ Антропометрия
- ✓ Метод на биоелектричния импеданс
- ✓ DEXA метод
- ✓ Индекс на телесната маса

Изследването и оценката на СТМ може да се извършва по редица причини: а) естетични – за добър изглед на тялото; б) във връзка с физическата дееспособност – редуцирането на телесните мазнини и увеличаването на мускулатурата води до подобрене на общата физическа дееспособност и спортните постижения при лица, занимаващи се професионално или в свободното време със спорт; в) здравословни – за определяне на риска от развитие на дадено заболяване или за предотвратяване на усложнения от вече налично такова.

СЪДЪРЖАНИЕ НА ТЕМАТА

Съществуват различни методи за изследване на СТМ. Някои са общодостъпни и лесни за провеждане, други изискват специализирана апаратура и се провеждат в лабораторни условия. Получените резултати винаги включват %ТМ и %ММ, а някои дават данни за костната плътност и водното съдържание на тялото.

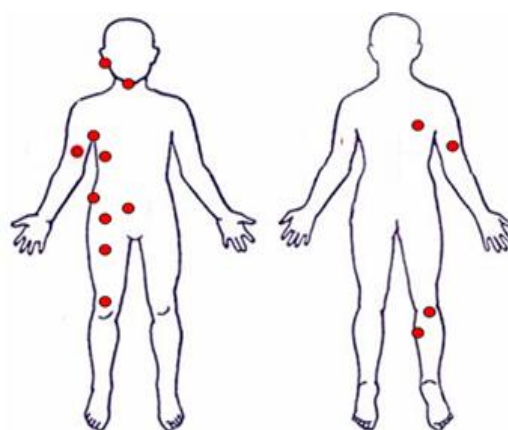
• Антропометрия (измерване на човешкото тяло)

Антропометрията е метод с голямо приложение в спортната практика. Той не изисква специализирана апаратура и обучен персонал, евтин е и може да се прилага навсякъде. Въз основа на направените измервания на различните части на тялото се изчисляват отделните компоненти на СТМ.

- Ръст, тегло и някои костни диаметри на крайниците.
- Измерване на **кожните гънки (КГ)** – с помощта на уред, наречен *калипер* (фиг. 1), се измерват различен брой КГ (2 – 4 – 7 или повече) на точно определени места по тялото (фиг. 2). В зависимост от дебелината на КГ се изчисляват телесните мазнини (като количество или като процент от теглото).

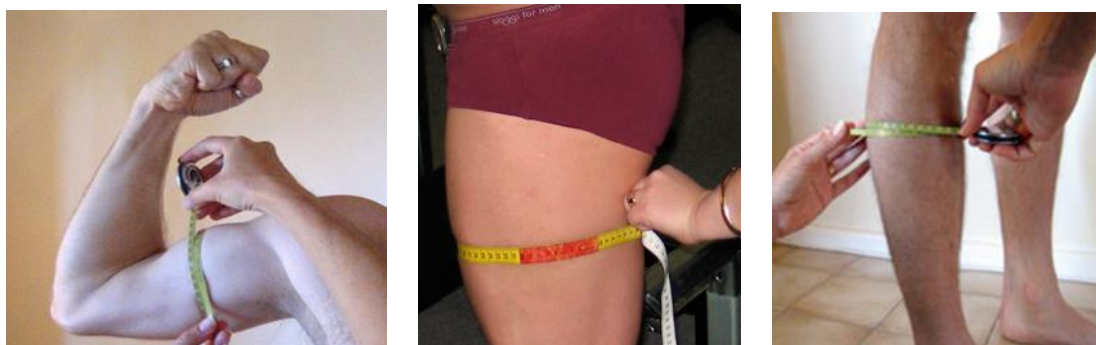


Фиг. 1. Измерване на КГ с калипер



Фиг. 2. Места за измерване на КГ

- **Обиколки на крайниците** – измерват се със сантиметрова лента. Използват се за оценка на развитието на мускулатурата на ръцете и краката (фиг. 3).



Фиг. 3. Измерване на обиколките на мишница (контрахирана), бедро и подбедрица

На базата на направените измервания с помощта на различни формули и регресионни уравнения се изчисляват компонентите от състава на телесната маса.

2. Метод на биоелектричния импеданс (БИА)

Методът позволява регистриране на слаб, променлив ток, протичащ между два електрода (електродите са в контакт с ръцете или с краката на изследвания човек; фиг. 4). Този ток преминава по-бързо през телесните тъкани, които са с по-високо водно съдържание и без мазнини (мускулатурата) и през извънклетъчната вода, в сравнение с мастната тъкан. Импедансът (съпротивлението) на електрическия ток зависи от количеството на водата в организма, което от своя страна зависи от съотношението на телесните мазнини и активната телесна маса. Различната хидратираност на тялото влияе върху точността на метода. Консумацията на храна, приемът на течности, физическата активност, кожната температура могат да повлияят на резултатите, което е недостатък на метода. Той е по-подходящ за изследване на хора със затлъстяване в сравнение с метода на кожните гънки.



Фиг. 4. Уреди за измерване на БИА

3. DEXA метод (Dual-energy X-ray absorptiometry)

DEXA-методът е вид рентгенологично изследване, при което се използва много малка доза на йонизираща радиация (два рентгенови лъча с различна енергийност) за получаване на образи от вътрешността на тялото. Той е основен метод за измерване на костната плътност, а също така дава възможност за определяне на количеството на меките тъкани – мускули и мастна тъкан (фиг. 5). Изследването е много прецизно и информативно, но е скъпо и рядко се ползва в спортната медицина.



Фиг. 5. DEXA сканиране

4. Оценка на мазнините и мускулатурата

Процентът телесни мазнини (%ТМ) е най-често оценяваният показател, даващ представа за СТМ. Неговите високи стойности при затлъстяването са с установена връзка с някои заболявания като миокарден инфаркт, диабет, злокачествени заболявания и др.

Лицата, които се занимават със спорт, имат по-малко подкожна мазнина в сравнение с неспортуващите. За нормално се смята, ако процентът телесни мазнини при *неспортуващи* мъже (20–30-годишни) средно е 15–20%, а при жени – 20–25% (табл. 1). При спортуващите мъже %ТМ средно е 10–15%, а при жените – 15–20%.

Табл. 1. Оценка на %ТМ в зависимост от пола и възрастта – неспортуващи

Пол	Възраст	Под нормата	Норма	Над нормата	Затлъстяване
Жени	20 – 40 г.	Под 21%	21 – 33%	33 – 39%	Над 39%
	41 – 60 г.	Под 23%	23 – 35%	35 – 40%	Над 40%
	61 – 79 г.	Под 24%	24 – 36%	36 – 42%	Над 42%
Мъже	20 – 40 г.	Под 8%	8 – 19%	19 – 25%	Над 25%
	41 – 60 г.	Под 11%	11 – 22%	22 – 27%	Над 27%
	61 – 79 г.	Под 13%	13 – 25%	25 – 30%	Над 30%

В зависимост от практикувания спорт също може да се наблюдават големи различия в %ТМ. Екстремно ниски стойности се установяват при занимаващите се с фитнес и културизъм (3–6%). В естетическите спортове, като художествена гимнастика, спортни танци, фигурно пързаяне и др., е препоръчително поддържането на по-нисък %ТМ, тъй като добрата визия на състезателите има значение както за представянето, така и за оценяването. В спортове, където има теглови категории, %ТМ нараства с нарастване на категорията, като в леките категории %ТМ е под долна граница на нормата, а при най-тежките – надхвърля горната граница.

Също както при телесните мазнини, за по-лесно сравняване и оценяване на мускулатурата се използва изразяването ѝ като процент от общата телесна маса (%ММ). Жените имат по-слабо развита мускулатура в сравнение с мъжете, а спортуващите (независимо от пола) са с по-добре развита мускулатура.

Табл. 2. Оценка на %ММ в зависимост от пола и възрастта – неспортуващи

Пол	Възраст	Ниско	Нормално	Високо	Мн. високо
Жени	18-39	< 24,3	24,3-30,3	30,4-35,3	≥ 35,4
	40-59	< 24,1	24,1-30,1	31,2-35,1	≥ 35,2
	60-80	< 23,9	23,9-29,9	30,0-34,9	≥ 35,0
Мъже	18-39	< 33,3	33,3-39,3	39,4-44,0	≥ 44,1
	40-59	< 33,1	33,1-39,1	39,2-43,8	≥ 43,9
	60-80	< 32,9	32,9-38,9	39,0-43,6	≥ 43,7

Средните стойности за неспортуващите жени са в рамките на 24–30%, а за мъжете – 33–39% (табл. 2). При спортуващите, поради различията, които има съответната спортна дисциплина към отделните части на тялото, вариациите в количеството мускулатура са много големи, като някои спортисти имат 50–60% мускулна маса.

5. Индекс на телесната маса

В практиката широко приложение намира т.нар. **Индекс на телесната маса (ИТМ)**, препоръчан от СЗО за оценка на охранеността на населението. Тази индекс по-често се използва във връзка с риска от заболяемост вследствие наднормено или поднормено тегло. Изчислява се по следната формула:

$$\text{ИТМ} = \frac{\text{тегло (kg)}}{\text{ръст}^2 \text{ (m)}}$$

Ниските стойности на индекса говорят за измършавяване, което е в резултат на системно недохранване или заболяване, а високите му стойности сочат затлъстяване, което е предпоставка за заболявания на обмяната, на сърдечносъдовата система и др. (табл. 3).

Табл. 3. Скала на СЗО за оценка на ИТМ и риска от заболяемост

ОЦЕНКИ	ВМІ	ЗДРАВΟΣЛОВЕН РИСК
Тежко недохранване	под 16,0	много висок
Недохранване	от 16,0 до 16,9	висок
Поднормено тегло	от 17,0 до 18,4	нарастващ
Нормално (здравословно) тегло	от 18,5 до 24,9	нисък
Наднормено тегло	от 25,0 до 29,9	нарастващ
Затлъстяване I степен	от 30,0 до 34,9	висок
Затлъстяване II степен	от 35,0 до 39,9	много висок
Тежко затлъстяване	над 40,0	изключително висок

Използването на ИТМ при спортуващи не е най-доброто решение, тъй като често се получават високи стойности поради факта, че теглото при спортистите се формира от по-голямото количество мускулна маса, а не както е в общата популация – от по-голямо количество мастна тъкан.

Оценяването на ИТМ при деца и подрастващи трябва да се съобразява с по-ниските му стойности, които са представени в табл. 4.

Табл. 4. Оценка на ИТМ при деца и подрастващи (Д. Димитрова, 2001)

Възраст	Под нормата	Нормално	Над нормата	Затлъстяване
6 г.	11,0 – 14,3	14,4 – 18,5	18,6 – 22,0	над 22,0
7 г.	11,1 – 14,4	14,5 – 18,7	18,8 – 22,2	над 22,2
8 г.	11,2 – 14,5	14,6 – 18,8	18,9 – 22,4	над 22,4
9 г.	14,4 – 14,8	14,9 – 19,2	19,3 – 22,8	над 22,8
10 г.	11,7 – 15,2	15,3 – 19,7	19,8 – 23,4	над 23,4
11 г.	12,1 – 15,7	15,8 – 21,4	20,5 – 24,2	над 24,2
12 г.	12,5 – 16,2	16,3 – 21,1	21,2 – 25,0	над 25,0
13 г.	13,0 – 16,9	17,0 – 21,9	22,0 – 26,0	над 26,0
14 г.	13,5 – 17,5	17,6 – 22,7	22,8 – 27,0	над 27,0
15 г.	13,9 – 18,0	18,1 – 23,4	23,5 – 27,8	над 27,8
16 г.	14,3 – 18,3	18,4 – 24,6	24,7 – 28,6	над 28,6
17 г.	14,6 – 18,8	18,9 – 24,6	24,7 – 29,2	над 29,2
18 г.	14,8 – 18,9	19,0 – 24,8	24,9 – 29,5	над 29,5
19 г.	14,9 – 18,9	19,0 – 24,9	25,0 – 29,8	над 29,8

ВЪПРОСИ ЗА САМОПОДГОТОВКА

1. Изчислете своя ИТМ и определете здравословния риск.

ТЕМА 9. МЕТОДИ ЗА КОНТРОЛ НА ТЕГЛОТО И СЪСТАВА НА ТЕЛЕСНАТА МАСА В СПОРТА

Основни понятия:

- ✓ Редукция на теглото
- ✓ Покачване на мускулната маса

Съвременното схващане за телосложение изисква жените да са слаби, а мъжете – мускулисти. Мнозина следват сяпко тези изисквания, но спортистите се придържат стриктно към оптимално тегло и състав на телесната маса. В повечето спортове развитата мускулатура е предпоставка за по-добро спортно постижение, докато в други – това е ниското тегло и мастна тъкан.

СЪДЪРЖАНИЕ НА ТЕМАТА

Ако за неспортуващите е важно само теглото, измерено на обикновена теглилка, то за спортуващите това не е така. При тях е от значение намаляването на теглото да не е съпроводено със загуба на мускулна тъкан, а увеличението – да не става с натрупване на мазнини. Ето защо контролът на теглото всъщност е прецизен контрол на компонентите от състава на телесната маса.

Независимо какви са целите при регулиране на теглото/СТМ, методите, с които се постигат, са свързани със специфичен хранителен режим, от една страна, а от друга – с конкретна двигателна активност (вид тренировка).

1. Редукция на теглото

Поддържането на ниска телесна маса е характерно за естетическите спортове (художествена и спортна гимнастика, синхронно плуване, акробатика, фигурно пързаляне и др.), където се изисква освен добра работоспособност и добра визия. Поддържане на оптимално тегло и понякога редукцията му се налагат в спортове с теглови категории (борба, джудо, бойни спортове, вдигане на тежести и т.н.), като от това зависи с какъв противник ще се срещне спортистът. И при двете групи спортисти намаляването на теглото **не бива да се отразява на мускулната маса**, тъй като от нея зависи работоспособността. Препоръчително е намаляването на теглото да се извърши плавно, постепенно, като най-подходящ за това е подготвителният период. Ако това не е възможно, нека това става през по-малко интензивните периоди на подготовка. За здравословна се смята загубата на около 0,5–1 кг седмично.

Корекции в теглото преди състезание са възможни, но силно ограничени (в рамките на грамове, до 1–2 кг). Форсирана загуба на килограми в този случай се постига най-често чрез обезводняване на тялото, което представлява заплаха както за доброто спортно представяне, така и за здравето.

Препоръки към хранителния режим при редукция на теглото

- **Калориен контрол.** Да се избягва драстичното намаляване на калориите в храната, тъй като това може по-скоро да навреди на правилното обучение и възстановяване. Също така се увеличава рискът от нараняване, заболяване или претренираност. Не е желателно чрез приема на твърде малко калории да се достига опасно нисък %ТМ, тъй като могат да се нарушат репродуктивната функция и здравината на костите. Най-ниският безопасен препоръчителен %ТМ е 5% за мъжете и 12% за жените. За да намалеят телесните мазнини, спортистите трябва да приемат около 300–500 ккал по-малко на ден.

- **Въглехидратен прием.** Нисковъглехидратните диети (които осигуряват 35–40% от дневните енергийни нужди) изглеждат подходящи за намаляване на теглото. Въпреки това, за добрата работоспособност е необходимо поддържане на гликогенните депа, което означава, че консумацията на въглехидрати не може да бъде изключена. Дневната консумация на въглехидрати не трябва да е по-малко от 4–5 г/кг дневно. Препоръчителна е консумацията на храни с нисък гликемичен индекс (пълнозърнест хляб и паста, кафяв ориз) и такива, които съдържат сложни въглехидрати. Да се избягват храни, които съдържат добавени захари (глюкоза, захароза и фруктоза), както и концентрат от плодови сокове, сиропи и карамел.



Гликемичен индекс – показател, който дава представа за бързината и степента на покачване на кръвната захар след употреба на храни, съдържащи въглехидрати.

- **Белтъчен прием.** Протеинът подпомага загубата на мазнини по няколко начина. От една страна, диетите с високо съдържание на белтъчини увеличават усещането за ситост и броя на изгорените калории по време на храносмилането. Те също така помагат за предотвратяване загубата на мускули в периодите, когато се губи тегло. Спортистите, които се стремят да отслабнат, трябва да приемат поне 1,2–1,8 g/kg белтъчини на ден. Приемът на протеини не трябва да се ограничава само в основните храненияя. Редица изследвания показват, че при 5–6 кратен прием на белтъчини се губи много по-малко мускулна маса в процеса на отслабване.
- **Прием на мазнини.** Независимо че целта на отслабването е намаляване на мазнините в тялото, изключването им от менюто не е оправдано и те трябва да осигуряват най-малко 20% от калорийността на храната. Подходящи за консумация са ядките и растителните масла (зехтин, сусамово, от авокадо).

ПРАКТИЧЕСКИ СЪВЕТИ ПРИ РЕДУКЦИЯ НА ТЕГЛОТО

- Записвайте порциите си. Следенето на това колко, какво и кога ядете Ви помага да постигнете по-добри резултати.
- Пийте достатъчно течности. Пиенето на течности преди хранене, независимо дали е супа или вода, ще ви помогне да консумирате до 22% по-малко калории по време на хранене.
- Яжте бавно. Тези, които се хранят бавно, са склонни да ядат по-малко и се чувстват по-сити от тези, които ядат бързо. Стремете се да отделите поне 20 минути за всяко хранене.
- Избягвайте алкохола. Алкохолът е източник на празни калории.
- Наспивайте се. Твърде малкото сън може да увеличи глада и апетита с до 24%.
- Намалете стреса. Високите нива на стрес повишават нивата на кортизола, което изостря апетита.
- **Не употребявайте лекарства за бързо отслабване!**

Препоръки към тренировъчния режим при редукция на теглото

- **Кардио-тренировки** – тренировки, които са с по-ниска интензивност, предимно аеробни (при които пулсовата честота нараства до 130–140 уд/мин), са подходящи за стимулиране на изгарянето на мазнините като източник на енергия. Препоръчва се непрекъснатите натоварвания с голяма продължителност да се комбинират с **интервални тренировки, където калорийният разход е с 25–30% по-висок**. Особено подходящи са за изгаряне на коремни мазнини, чието натрупване е свързано с висок здравословен риск.
- **Силови тренировки** – някои мускулни загуби могат да бъдат предотвратени чрез прием на достатъчно количество протеини, избягване на интензивни диети и силови упражнения.

2. Покачване на мускулната маса

Развитието на мускулатурата е важно за всеки спорт. Нарастването ѝ при съответния тренировъчен режим води до увеличаване на мускулната сила и издръжливост. Това е от полза за колоездачи, бегачи на дълги разстояния, състезатели по силов трибой, вдигане на тежести и др. Когато в спорта е желателно покачване на килограмите, всъщност се цели това да става под формата на мускулна маса, а не на мазнини. Няма нищо по-лесно от наддаване на тегло – обилно хранене и никаква двигателна активност! Но в този случай увеличеното тегло е за сметка на мастната тъкан, което води след себе си и съответните здравословни рискове.

Препоръки към хранителния режим при увеличаване на мускулната маса

- **Калориен контрол** – общият калориен прием трябва да нарасне с 500–1000 ккал дневно, като това става чрез допълнителен прием на храни, богати на пълноценни белтъци и въглехидрати. Без здравословни рискове се смята наддаването на 1–1,5 кг седмично, като кратността на храненията е 5–6 пъти дневно.
- **Белтъчен прием** – за поддържане на мускулната си маса спортистите, които работят за издръжливост, се нуждаят от 1,2–1,4 г/кг телесно тегло на ден. Атлетите, които правят силови тренировки (като вдигане на тежести), се нуждаят от 1,4–1,8 г/кг. За увеличаване на мускулатурата значение има не толкова свръхприемът на белтъци, а по-скоро *времето за тяхната консумация*. Приемът на белтъци да бъде разпределен през целия ден. Преди тренировка (30–60 мин) консумацията на храна, богата на белтъци и въглехидрати, едновременно ще подсигури белтъчния синтез в мускулите и обезпечаването с гликоген. След тренировка, максимално бързо, да се приемат 20–25 г белтък заедно с въглехидрат 1,0–1,2 г/кг тегло. Приемът на белтък преди и след силово натоварване е това, което осигурява по-енергичния белтъчен синтез.
- **Въглехидратен прием** – рестрикцията на въглехидрати *не се препоръчва*, тъй като те са основният енергиен източник на физическото усилие. Дневната нужда от въглехидрати е 6–10 г/кг, като подходящи храни и напитки са: пълнозърнест хляб, крекери, гевреци, сушени плодове, плодови сокове, банани.
- **Прием на мазнини** – мазнините трябва да осигурят 25–30% от калорийността на храната. Набавянето им да става с растителни масла, ядки и от нетлъсти меса (пилешко, телешко, говеждо), яйца, мляко и млечни продукти.

Препоръки към тренировъчния режим при увеличаване на мускулната маса

Силовите тренировки насърчават мускулния растеж. Може да се използват свободни тежести, уреди, собственото телесно тегло или ленти за съпротивление. Препоръчително е силовите тренировки да са не повече от 2–3 пъти седмично, за да има възможност за качествено възстановяване на мускулатурата. Изпълнявайте упражнения, които натоварват множество мускули и основни мускулни групи (напр. клек и лежанка). По-добър ефект имат кратките, високоинтензивни занимания, а не продължителните, но нискоинтензивни.

ПРАКТИЧЕСКИ СЪВЕТИ ПРИ УВЕЛИЧАВАНЕ НА МУСКУЛНА МАСА

- Бъдете готови да ядете, когато не сте гладни.
- Използвайте таймер, за да си напомняте да ядете на всеки два часа.
- Яжте малки порции протеинови храни преди и след всяка тренировка.
- Бъдете готови да качите и малко мазнини. Не е възможно да увеличите мускулната маса, без да увеличите и телесните мазнини.
- Покачването на чисто телесно тегло е бавен процес, който отнема месеци и години, а не дни и седмици.
- Не губете времето или парите си за прахове, хапчета и продукти, които твърдят, че увеличават мускулната маса!

ВЪПРОСИ ЗА САМОПОДГОТОВКА

1. Изгответе подходящ хранителен и тренировъчен режим за загуба на 5 кг телесна маса. Колко време ще отнеме редукцията на теглото?

ТЕМА 10. СПОРТНОМЕДИЦИНСКИ ПРОБЛЕМИ ПРИ СПОРТУВАЩИ ДЕЦА И ПОДРАСТВАЩИ

Основни понятия:

- ✓ Растеж и развитие на децата и подрастващите
- ✓ Пубертет
- ✓ Подбор при начална спортна подготовка
- ✓ Болести на растежа

Детско-юношеската възраст (ДЮВ) е възрастта, в която започва спортуването и усъвършенстването на придобитите в спорта умения. Това е период в развитието на човека, който е характерен с бърза промяна в телата на децата, които са както количествени, така и качествени. Доброто познаване на особеностите на тази възраст дава преимущества на спортния педагог при работата му с деца и подрастващи.

СЪДЪРЖАНИЕ НА ТЕМАТА

1. Растеж и развитие на децата и подрастващите

Развитието на човек преминава през различни периоди в живота. Най-интензивните промени, свързани с растежа, са по време на неговото детство и юношество. Това е периодът, в който бързо се променят телесните размери, а също така се развиват и усъвършенстват основните двигателни качества. Това е времето, когато треньорите правят началния подбор и приобщават децата към спорта. Основните белези, по които се извършва този подбор, са свързани, на първо място, с външния вид (морфологията) на децата и след това с двигателните качества, необходими за конкретния спорт.

Морфологичните признаци, на които си обръща внимание, са ръстът и теглото. В детската възраст те се променят динамично, но има закономерности, с които спортният педагог трябва да е запознат. В ДЮВ има няколко очертани периода, в които първоначално натрупването на теглото е водещо, а в други – увеличаването на ръста. Това са т.нар. периоди на „закръгляне“ и „издължаване“ (фиг. 1).

- **Първо „закръгляне“** – на 4–5 г. В тази възраст са усвоени основните двигателни умения (ходене, бягане, клякане и др.) и има известно натрупване на телесна маса. Това не означава, че „пълничките“ деца ще останат такива и занапред.
- **Първо „издължаване“** – на 7–8 г. Със започване на училищните занимания се увеличава двигателната активност, теглото намалява, а ръстът нараства.
- **Второ „закръгляне“** – на 8–10 г. Този период съвпада с предпубертетното развитие и по отношение на телесните размери теглото отново изпреварва ръста.
- **Второ „издължаване“** – на 11–15 г. Израсването на височина в този период е една от основните характеристики на пубертета. Това е възрастта, в която слабите, върлинести младежи тръгват на фитнес и проявяват интерес към натрупване на мускулатура.



Фиг. 1. Периоди на „закръгляне“ и „издължаване“

- Трето „закръгляне“ – на 16–20 г. Теглото догонва ръста и се оформят морфологичните характеристики на зрелия мъж и жена. През този период девойките проявяват желание за слаба и стройна фигура и се подлагат на диети и физически натоварвания, за да редуцират теглото си.

2. Пубертет

Понятието **пубертет** произхожда от латинската дума „*pubertas*“, която означава „възмъжаване, полова зрелост“. Това е този период в човешкото развитие, през който настъпва качествена промяна в морфологията и във физиологичните процеси на детския организъм. Най-характерно е активизирането на половите жлези, които правят индивида годен за размножаване. Пубертетът преминава през няколко фази:

- **Предпубертетна фаза (9–11 г.)** – налице са предимно поведенчески признаци, които се свързват с началната активация на половите жлези.
- **Фаза на полово съзряване (начало 11–12 г. за момичетата и 12–14 г. за момчетата – до 15 г.)** – настъпват изменения в половите жлези и половите органи, появяват се и се развиват вторичните полови белези (табл. 1).
- **Фаза на телесното съзряване (16–19 г.)** – промяна в състава на телесната маса и телесните пропорции към тези, типични за зрелия индивид.

Табл. 1. Развитие на половите белези и телесните характеристики при момичета и момчета през пубертета

	Момичета	Момчета
Вторични полови белези		
Пубертет Начало	11–12 г. Първа менструация	12–14 г. Първа еякулация (полюция)
Окосмяване	- Под мишниците - Около половите органи (форма на триъгълник) - Липсва лицево окосмяване	- Под мишниците - Около половите органи (форма на ромб) - По гърдите - Лицево окосмяване
Мутиране на гласа	По-плътен глас	- Нисък, плътен глас - Нарастване на адамовата ябълка
Гърди	Нарастване на млечните жлези	-
Телесни характеристики		
Морфологични	- По-нисък ръст - Нарастване на таза - По-грацилен скелет	- По-висок ръст - Нарастване на раменния пояс, долната челюст - По-масивен скелет
СТМ	Повече мазнини, които се натрупват в долната част на корема, седалището и бедрата	- Почти двойно по-голяма мускулна маса - По-малко мазнини
Функционални	- По-висока пулсова честота - По-ниско кръвно налягане - По-ниска работоспособност	- По-ниска пулсова честота - Нормално кръвно налягане - По-добра работоспособност

3. Подбор и начална спортна подготовка

Както беше отбелязано, подборът, който се извършва целево, разчита най-много на морфологичните характеристики на децата. Впоследствие се установява и степента на развитие на двигателните качества. Като се имат предвид периодите на развитие, през които минават децата и подрастващите, както и функционалните особености в тези периоди, се формират следните препоръки за начална спортна подготовка:

- **Спортове, които изискват гъвкавост** – такива са спортните танци, художествената гимнастика, плуването. Препоръчва се началната спортна подготовка да започне на 4–5-годишна възраст, а спортната специализация – на 7–9-годишна възраст.
- **Спортове, които изискват координация и ловкост** – ски-алпийски дисциплини, фехтовка, карате и др. Начална спортна подготовка – на 6–7 г., а спортна специализация – 9–10 г.
- **Спортове, които изискват бързина и отскокливост** – спортните игри, спринтове и скокове в леката атлетика и др. Начална спортна подготовка – на 7–8 г., а спортна специализация – 10–12 г.
- **Спортове, които изискват сила** – вдигане на тежести, хвърлянията в леката атлетика, силов трибой и др. Начална спортна подготовка – на 10–12 г., а спортна специализация – 14–16 г.
- **Спортове, които изискват издръжливост** – колоездене, маратон, дългите дистанции в леката атлетика, ски бягане и др. Начална спортна подготовка – на 12–15 г., а спортна специализация – 16–18 г.

4. Болести на растежа

5. Както беше отбелязано, за ДЮВ е характерен интензивен растеж на тялото, като промените са изразени най-много в издължаването на скелета. Понякога нарастването на котите е толкова интензивно, че кръвоснабдяването им не може да отговори на завишените нужди, и в някои кости възниква възпаление, което е съпроводено с болка. Този процес е характерен за т.нар. **болести на растежа**, които имат типична локализация (гръбначен стълб, таза, зобедрена става, подбедрица и т.н.) и засягат най-вече пубертетната възраст. Примери за такива болести са показани на фиг. 2.
6. Характерно за тези болести е болката, която се усилва по време на натоварване. Това пречи на младите спортисти да понасят зададените им натоварвания и предизвиква дискомфорт. Нерядко вследствие на възпалителния процес в костите възникват и усложнения – изкривявания, счупвания и др. Ето защо при установена „болест на растежа“ се препоръчва спиране на спортната дейност за продължителен период от време (1–2 г.), докато растежът приключи и възпалението премине.

Болест на Осгуд-Шлатер

- Засяга предната част на големия пищял, на залавното място на сухожилието на четириглавия мускул.
- Появява се деформираща подутина.
- Болка в засегнатата област, появява се при натоварване.



Болест на Шоерман-Мау

- Засяга долната част от гръдния отдел на гръбначния стълб – 3-4 прешлена.
- Появява се изкривяване като „котешки гръб“.
- Влошена стойка.
- Болка между лопатките или по-надолу.



Фиг. 2. Болести на растежа

ВЪПРОСИ ЗА САМОПОДГОТОВКА

1. Посочете какви морфологични белези са важни за Вашия спорт, които ще търсите при подбор на деца, и на каква възраст трябва да бъдат те при започване на начална спортна подготовка?

ТЕМА 11. СПОРТНОМЕДИЦИНСКИ ПРОБЛЕМИ ПРИ СПОРТУВАЩИ МОМИЧЕТА

Основни понятия:

- ✓ Полов диморфизъм
- ✓ Менструален цикъл и раждане
- ✓ Триада при спортистки

Един от принципите при провеждане на тренировката е индивидуализирането на натоварванията. Този принцип е особено важно да се прилага при трениращи момичета и жени поради специфичните особености на техния организъм. Детайлното познаване на тези особености дава на спортния педагог възможността за оптимално дозиране на натоварванията и планиране на рационално възстановяване.

СЪДЪРЖАНИЕ НА ТЕМАТА

1. Полов диморфизъм

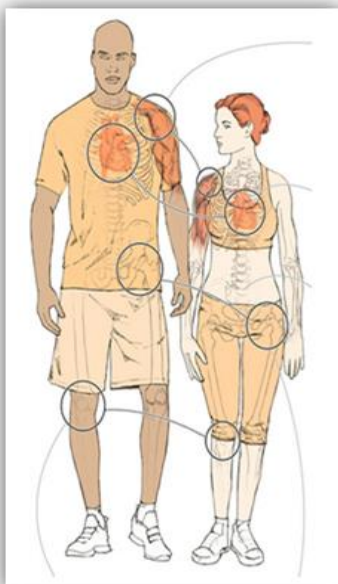
За човешкия биологичен вид е характерен т.нар. **полов диморфизъм**, който характеризира значителни различия във външността, работата на някои органи и системи или поведението между мъжките и женски индивиди.

До пубертета особени морфологични разлики при двата пола не се отчитат. С настъпването на пубертета и развитието на вторичните полови белези се забелязват характерни особености в морфологията (външния вид) и функционалните процеси (телесните функции) на момичетата.

Пубертетът при момичетата настъпва към 11–12-годишна възраст и неговото начало се бележи с появата на първата менструация. Впоследствие се оформят и типичните полови белези, характерни за женския пол – нарастване на гърдите, женски тип окосмяване, гласът става по-плътен. Разликите в строежа и функциите на женския организъм са представени на фиг. 1.

Морфологични особености

- По-нисък ръст (90 – 95% от този на мъжете);
- По-ниска телесна маса;
- По-широк таз;
- По-грацилен скелет;
- По-нисък център на тежестта;
- По-слабо развита мускулатура;
- По-голямо количество мастна тъкан.



Функционални особености

- По-малка маса на сърцето;
- Относително по-висока пулсова честота;
- По-ниско артериално налягане;
- По-голяма дихателна честота;
- По-малка мускулна сила;
- По-гъвкави стави;
- По-нисък физически работен капацитет.

Фиг. 1. Морфофункционални разлики между двата пола

2. Менструален цикъл

Менструалният цикъл е свързан с промените, които настъпват в яйчниците и матката всеки месец. За него са характерни следните особености:

- Характерен е за репродуктивния период на жената – от първа менструация (на 11–12 г.) – до отпадане на менструалния цикъл (към 45–50 г.).
- Състоянието се повтаря на всеки 28 ± 7 дни.
- Маточното кървене се дължи на излющване на маточната лигавица (при липса на бременност) и обичайно продължава от 2 до 7 дни.
- Загубата на кръв е около 100–150 мл.

Понякога преди започване на менструалното кървене жената изпитва нервност, раздразнителност, болки или дискомфорт ниско долу в корема, кръста, напрегнатост в гърдите, вниманието ѝ е намалено, има покачване на теглото поради задържане на течности. Тези оплаквания са характерни за т.нар. **предменструален синдром (ПМС)**.

Менструалният цикъл е нормален за женската физиология, но някои негови нарушения могат да повлияят спортната работоспособност. Тези нарушения най-често се отнасят до:

- *Болката*, която съпровожда менструацията – силните болки преди и по време на менструация се означават като **дисменорея**. Тя се дължи на маточни контракции и се среща по-често в младежка възраст при нераждали жени.
- *Количеството загубена кръв* – дългите менструалните цикли (над 35 дни) с оскъдно кървене се наричат **олигоменорея**. Срещат се често в пубертетната възраст и обикновено не са индикация за здравословен проблем.
- *Липсата на менструация (аменорея)* се дължи на:
 - ✓ драстична редуция на теглото вследствие на заболяване, хранителни нарушения или спазване на строга диета (напр. в естетическите спортове);
 - ✓ силен или продължителен емоционален стрес;
 - ✓ бременност – естествено спиране на менструалния цикъл. Възстановява се след раждането.

Ранната бременност (под 18 г.) е физиологично възможна, но социално-психически – необоснована. В последните години е отчетено повишаване на ранните бременности, раждания и аборти. За спортуващите момичета, които са забременели, е важно да знаят:

- Ако бременността е нежелана, тя трябва да се прекъсне до 12-ата седмица.
- При желана бременност – в *първите три месеца* често се чувстват неразположение, лесна умора, сънливост, сутрешно гадене, повръщане. Може да се развие непоносимост към миризми или любими храни. Дискомфортът обикновено е лек и не налага промяна във всекидневните занимания. Заниманията със спорт могат да продължат, като се избягват силови тренировки и упражнения, свързани с подскоци и удари. През *втория триместър* редовните тренировки се прекратяват. Двигателната активност е желателно да не натоварва организма – препоръчват се разходки, плуване, основна гимнастика.
- Раждането настъпва в деветия месец. Спортуващите млади жени обикновено раждат по „естествен път“ и по изключение – оперативно.
- Възобновяване на тренировките след раждане да започне, след като са минали 4–5 месеца, а участие в състезания – след 1 година.

3. Синдром „Триада при спортистки“

Синдромът „Триада при спортистки“ е здравен проблем за активни момичета и жени, които полагат всички усилия да се справят добре в спорта. Тя включва три обособени и взаимосвързани състояния: **хранителни нарушения** (набор от лоши хранителни навици), **аменорея** (нередовен или липсващ менструален цикъл) и **остеопороза** (ниска костна плътност и повишен риск от фрактури).

Двигателната активност сама по себе си не е причина състезателките да развият Триадата. Въпреки това, наличието на енергиен дефицит, при който приемът на калории не съответства на енергийния разход, вече се явява рисков фактор.

За една млада жена решението да постигне и задържи стройна фигура и да се представи добре в спорта може да доведе до спазване на драстични диети и упораване на изтощителни физически натоварвания. По-често Триадата се среща при състезателки от т.нар. естетически спортове, там, където ниската телесна маса и стройната фигура не само помагат при специфичната двигателна активност, но и общата визия на спортистката е от значение за оценяване на нейното представяне. Такива спортове са гимнастика, аеробика, спортни танци, фигурно пързаяне, скокове във вода, синхронно плуване и др. В спортове, където спортистите са разделени в категории в зависимост от теглото (борба, бойни спортове, гребане), честотата на Триадата е също по-висока.

- **Хранителни разстройства** – в отговор на натиска за отслабване младите жени и момичета могат да прилагат нездравословни методи за контрол на теглото, вкл. ограничаване приема на храна, предизвикано повръщане, употреба на хапчета за потискане на апетита, лаксативи и диуретици. Анорексията и булимията са специфични хранителни нарушения.



- **Лаксативи** – лекарства срещу запек.
- **Диуретици** – лекарства, които увеличават количеството отделена урина.

- **Анорексия** – отказ от хранене.
- **Булимия** – обилно хранене, последвано от повръщане на храната.

- **Аменорея** – тя може да бъде първична, когато момичето няма мензис до 16-годишна възраст, или вторична – когато има липса на менструален цикъл 3 или повече последователни месеца. Причини за аменореята при спортистки са:
 - ✓ ниски телесни мазнини – под 8%;
 - ✓ интензивна двигателна активност;
 - ✓ енергиен дисбаланс – намаляване на калорийния прием и увеличаване на енергоразхода.
- **Остеопороза** – това е състояние, което включва от една страна загуба на костна тъкан, а от друга – недостатъчно формиране на костната структура. В резултат на това костната маса е намалена, повишава се нейната чупливост и се повишава травматичният риск (фиг. 2).



Здрава кост

Остеопороза

Фиг. 2. Структура на здрава и остеопоротична кост

Важно е прекомерният натиск и излишното акцентиране върху постигане на нереално ниско тегло да бъдат избягвани от треньорите, родителите и медицинските специалисти. Спортистите и треньорите следва да бъдат насърчавани да търсят предупредителни признаци за хранителните разстройства.

ВЪПРОСИ ЗА САМОПОДГОТОВКА

1. Изчислете ИТМ на свои съученички и преценете дали съществува риск от развитие на синдрома „Триада при спортистки“. Обосновете се.

ТЕМА 12. ЛИЧНА ХИГИЕНА И ПРОФИЛАКТИКА НА ИНФЕКЦИИТЕ ПРИ СПОРТИСТИ

Основни понятия:

- ✓ Инфекциозни заболявания
- ✓ Имунитет
- ✓ Хигиена на кожата
- ✓ Кожни инфекции
- ✓ Респираторни инфекции
- ✓ Стомашно-чревни инфекции

Инфекциите са втората причина за загуба на спортна работоспособност сред спортуващите. Това са заболявания, които са заразни и лесно се предават от човек на човек. Разпознаването на основните оплаквания и мерките по ограничаване на заразата са необходими умения на всеки треньор и спортист.

СЪДЪРЖАНИЕ НА ТЕМАТА

1. Инфекциозни заболявания

Инфекциозните болести са остри заразни заболявания, които се предават от човек на човек или от животно на човек. За развитието на едно инфекциозно заболяване са необходими няколко условия:

- ✓ наличие на **болестотворен микроорганизъм** (бактерии, вируси, паразити);
- ✓ наличие на **гостоприемник** (човек или животно), където попадналият микроорганизъм се развива и размножава;
- ✓ наличие на **подходящи условия в средата**, в която се осъществява контактът между микроорганизма и гостоприемника.

Ролята на *микроорганизма* в инфекциозния процес се определя от неговата патогенност (вирулентност), т.е. способността му да прониква в макроорганизма, да се задържа и размножава и да предизвиква заболяване.

От своя страна *макроорганизмът* използва различни защитни средства срещу микроорганизмите, напр. киселата среда на стомашната лигавица има антибактериални свойства, в слюнките, слюнката и носните секрети се съдържа бактерицидното вещество *лизозим*, в кръвта циркулират различни антитела, които потискат развитието на някои вируси и бактерии, и т.н.

За борба с проникналите в тялото инфекции най-съвършен механизъм предоставя имунната система. Вследствие на непрекъснатия контакт между микро- и макроорганизъм имунната система формира имунитет (клетъчен и хуморален). Изграденият имунитет не позволява развитие на заболяване при повторно попадане на микроорганизма в тялото.

Факторите на околната среда (температура, влажност, вятър и др.) влияят на реактивността на организма и оттам на податливостта към заболяване. Ниската температура, придружена с висока влажност и вятър, създават условия за простуда, а оттам и за остри дихателни заболявания, напр. грип. Обратно, високата температура и влажност създават условия за прегряване и възникване на стомашно-чревни заболявания.

Общото изтощение на организма вследствие на продължителни, високоинтензивни физически натоварвания, стрес, липса на достатъчно време за почивка и сън, отклонения от правилното хранене (спазване на диети) и др. намаляват реактивността на тялото и също предразполагат към развитие на заразни заболявания.

2. Имунитет

Имунитетът представлява съвкупност от защитни биологични механизми, които обуславят частична или пълна невъзприемчивост към една или друга заразна болест.

Имунитетът бива **вроден** (формира се по време на ембрионалното развитие) и **придобит** (през индивидуалния живот на човека). Естествено придобитият имунитет се изгражда след преболедуване от някакво инфекциозно заболяване. Той може да бъде краткотраен или дълготраен (вкл. доживотен). Изкуствено придобитият имунитет се формира в резултат на имунизация (активно придобит) или да бъде пасивно придобит – от майката на детето (получаване на антитела чрез кърмата).

3. Хигиена на кожата

Кожата е най-големият орган в човешкото тяло (около 2 м² при възрастен човек). Тя е естествена бариера между околната среда и организма и има важна защитна функция. Върху кожата обаче, както и в други части на тялото, живеят микроорганизми (бактерии, гъбички), които не предизвикват заболявания, освен ако средата около тях не се промени. Промени в омазняването, киселинността, окосмяването могат да станат повод за развитие на различни инфекции. Ето защо поддържането на кожната хигиена е важно за всеки човек и особено за спортистите. Обилното изпотяване, което е резултат от физическите натоварвания, при занижена лична хигиена (къпане, сменяне на дрехите и т.н.), освен че е източник на неприятна миризма, води до промяна в киселинността на кожата, запушване на мастни и потни жлези и води до инфекции. По тази причина съблюдаването на добра лична хигиена от спортистите е важно за поддържането на нормалните кожни физиологичните функции.

4. Кожни инфекции

Инфекциите по повърхността на кожата могат да бъдат причинени от бактерии, вируси и гъбички. Най-честите бактериални инфекции са резултат от заразяване със златист стафилокок или стрептокок, вирусите – от херпесен вирус или от вирусите, причиняващи шарки, а гъбичните (микозите) – от тинеа и кандида. Предаването на кожните инфекции става най-често при допир или ползване на общи предмети (кърпи, бърсначки, гъби за баня, дрехи, обувки и др.). Водната среда е много благоприятна за разпространение на кожните инфекции. Спортите, при които тези инфекции се срещат често, са борба, бокс, баскетбол, плуване, фехтовка, футбол и др.

Обикновено оплакванията са свързани със зачервяване и лющене на кожата, сърбеж, различни обриви – като петна, пъпки или мехурчета. Лечението е *етиологично* и доста продължително, тъй като кожните инфекции са доста упорити.



- **Етиологично лечение** – спрямо причинителя (напр. бактериалните инфекции се лекуват с антибиотици, а вирусните – не).
- **Симптоматично лечение** – в зависимост от оплакванията (при повишена температура – антипиретици, при хрема – капки за нос, при кашлица – отхрачващи средства и т.н.).

5. Респираторни (дихателни) инфекции

Острите респираторни заболявания се причиняват най-често от вируси (аденовируси, риновируси, грипни, коронавируси и др.). Те имат къс инкубационен период – от часове до 3–5 дни. Разпространението им е характерно за зимния период.

Типичните оплаквания са от страна на горните дихателни пътища – хрема, болки в гърлото, кашлица. За аденовирусните инфекции е характерен конюнктивитът (зачервени очи), за коронавирусните – загубата на обоняние. Лечението на вирусните респираторни инфекции най-често е симптоматично (според симптомите – температура, хрема, кашлица и т.н.).



Инкубационният период (ИП) е времето от проникването на микроорганизма в тялото до появата на първите оплаквания.

6. Стомашно-чревни инфекции

Когато болестотворни микроорганизми попаднат в храносмилателната система, те могат да засегнат горния (стомаха) или долния (черва) отдел.

Заболяванията, които протичат с болки в стомаха, гадене и повръщане, най-често са причинени от Златистия стафилокок.

Оплакванията се появяват след кратък ИП (1–2 ч). Причинителят се открива в сладки храни – пасти, кремове, сладоледи, като източникът на зараза обикновено е персоналът, който приготвя тези храни. Това са хора с различни стафилококови заболявания на кожата и лигавиците – хрема, ангини, гнойни възпаления около ноктите на ръцете, „ечемик“ на клепачите и др.

Заболяванията, които протичат с болки и спазми около пъпа и диарични изхождания, най-често са причинени от **бактерии** (Салмонела, Ешерихия Коли), **вируси** (ротавируси, ентеровируси) или **паразити** (амеби, шистозоми).

Тези заболявания имат сравнително кратък ИП (няколко дни), водят до бърза и тежка дехидратация и изискват етиологично лечение – антибиотици, противопаразитни препарати.

Стомашно-чревните инфекции имат характерна сезонност – през лятото. Те са причината и за заболявания на спортистите, които пътуват много в чужбина. Лечението на тези инфекции е както етиологично, така и симптоматично.

Профилактика на инфекциите при спортисти

За предотвратяването на различните инфекции е необходимо спазването на някои правила и препоръки.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНИ МЕРКИ ПРИ КОЖНИ ИНФЕКЦИИ

- Често измиване на ръцете с топла вода и сапун.
- Да не се използват общи бръснари, четки за зъби, чаши, кърпи и др. лични вещи.
- Веднага след физическо натоварване (тренировка, състезание) да се взема душ.
- Да не се носят чужди дрехи и обувки.
- След употреба спортните екипи веднага да се изпират.
- Да се избягва контакт с лица с кожни инфекции.
- Да се уведомява лекарят за всички кожни инфекции.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНИ МЕРКИ ПРИ РЕСПИРАТОРНИ ИНФЕКЦИИ

- Да се поддържа добро ниво на закаляване на тялото.
- Да се избягва посещение на места, където има струпване на хора (концерти, дискотеки, ресторанти), особено на закрито.
- Да се избягва контакт с хора, които кашлят, кихат, имат хрема или повишена температура.
- Да се проветряват редовно помещенията за тренировки, отдих и сън.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНИ МЕРКИ ПРИ СТОМАШНО-ЧРЕВНИ ИНФЕКЦИИ

- Да се избягва консумацията на сладкарски изделия в горещо време.
- Да се консумира бутилирана вода (особено ако сте на почивка или в чужбина).
- Да не се ползват общи прибори, чинии, чаши.
- Ограничете до минимум консумацията на непозната и нетипична храна.
- Избягвайте консумацията на храна от обекти на открито – павилиони, сергии, колички и др., по-добре консумирайте пакетирана храна.
- При посещение на екзотични страни измивайте плодовете и зеленчуците за директна консумация с бутилирана вода, а не с такава от чешмата.

ВЪПРОСИ ЗА САМОПОДГОТОВКА

1. Вашият отбор заминава на лагер на морето. Предложете мерки, които да предотвратят стомашно-чревни заболявания.

ТЕМА 13. СПОРТЕН ТРАВМАТИЗЪМ – ХАРАКТЕРИСТИКА, ПРИЧИНИ, ОСОБЕНОСТИ

Основни понятия:

- ✓ Травма
- ✓ Спортен травматизъм

Доброто здраве е най-ценното за всеки човек. Изразът „Спортът е здраве!“ е познат на всеки. За съжаление при спортуване могат да се случат различни инциденти, които да нарушат здравето на спортуващия и да доведат до временна загуба на неговата работоспособност. Професионалните спортисти, които са подложени на високи натоварвания, допълнително са изложени на риск от получаване на различни травми и заболявания. При тях загубата на работоспособност може да провали дългосрочната подготовка за важни и отговорни състезания.

СЪДЪРЖАНИЕ НА ТЕМАТА

Травмата е нарушаване на целостта и функцията на тъканите (мускули, сухожилия, кости и др.) и вътрешните органи под външно въздействие (удар, сътресение, проникване и др.). Човек може да получи травма, докато се занимава с домашните си задължения или докато е на работа, това са т.нар. **битов и професионален травматизъм**. Когато тези увреждания обаче са възникнали в резултат от практикуване на спорт, тогава говорим за **спортен травматизъм**.

За да опишем най-характерните особености на спортния травматизъм, е необходимо да се спрем на основните му **характеристики**, а именно: тежест, честота, локализация и вид на травмите.

• Тежест

Тежестта на спортния травматизъм зависи от това, колко дълго спортистът няма да може да тренира и да се състезава (т.нар. спортна неработоспособност). Колкото по-тежка е травмата – толкова по-дълго спортистът е неработоспособен и времето за лечение и възстановяване е по-продължително. Като цяло, спортният травматизъм се определя като **лек до средно-тежък**, тъй като загубата на работоспособност е средно от няколко дни до няколко седмици.

• Честота

Честотата се определя като **брой травми** или се изразява в **проценти за единица време** (една година, един олимпийски цикъл и т.н.) по вид спорт, в един отбор или на даден състезател – напр. във футбола, леката атлетика травмите са много по-чести за разлика от тези в плуването.

• Локализация

Локализацията показва **коя част от тялото най-често страда** от травми. В някои спортове това е толкова типично, че отделни травми са получили специфично наименование като: „рамо на волейболист“, „тенис лакът“, „коляно на скачач“ и др. Като цяло, най-често се засягат долните крайници, а като анатомична структура – колянната става.

• Вид (според засегнатата структура)

При възникване на травма може да се засегнат една или повече тъкани, като пораженията са основно по опорно-двигателния апарат (ОДА). Някои травми, като навяхване, изкълчване и счупване, засягат твърдите структури – кости и стави, а други (натъртване, преразтягане, скъсване) – са мекотъканни и засягат мускули, сухожилия и връзки. Възможно е една травма да е комбинирана, напр. да засегне

кост и съседен вътрешен орган или мускули и кожа (счупено ребро отдясно може да нарани белия или черния дроб).

Причини за спортния травматизъм

Причините, които водят до травми, са разнообразни, но най-често това са **грешките на спортния педагог** при провеждане на учебно-тренировъчния процес. Такива грешки са например несъобразяването с моментната спортна форма или здравословното състояние на спортиста и задаване на тренировъчно натоварване, което не е по силите му; провеждане на тренировъчен процес едновременно със спортисти от различни възрасти или на различно техническо ниво и др. **Неблагополучията в материално-техническата база**, като неподдържани или дефектни уреди, неизправна екипировка, **лоши санитарно-хигиенни условия**, също водят до увеличаване на травматизма.

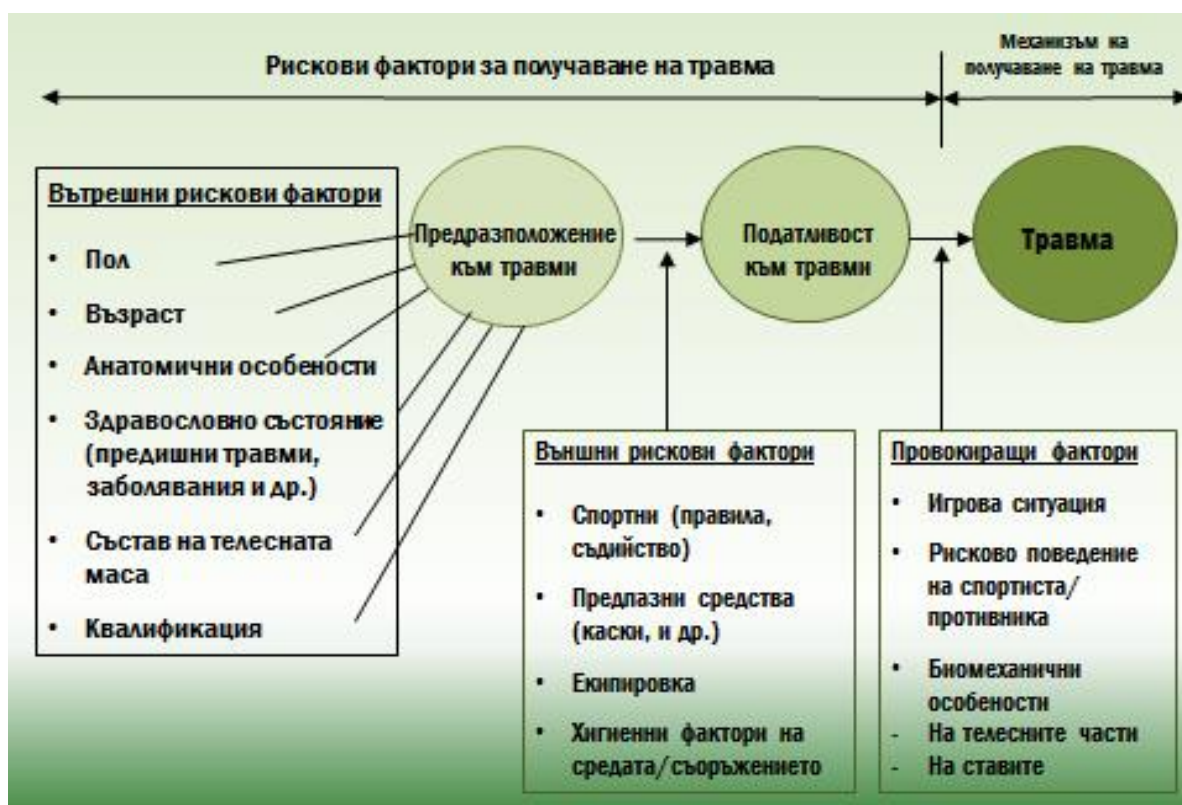


Фиг. 1. Причини за спортния травматизъм

За получаването на една спортна травма играят роля и редица фактори, които най-общо могат да бъдат разделени на **вътрешни** (пол, възраст, здравословно състояние и др.) и **външни** (екипировка, предпазни средства, хигиенни фактори на средата и др.). В допълнение към тях се добавят и **провокиращите** фактори, които възникват в хода на тренировката/състезанието (фиг. 2).

В заключение

Различните спортове се характеризират със специфичен по вид и тежест травматизъм. Някои от тях са **високотравматични** (ски-спускане, алпинизъм, автомобилизъм, гимнастика, контактни спортове – борба, джудо, футбол и др.), други са с **умерен травматизъм** (спортни игри, гребане, лека атлетика и др.), а трети са **нискотравматични** (плуване, голф и др.). За спортния педагог е важно да познава спецификата на травматизма в своя спорт, да умее да идентифицира рисковите фактори и причините за възникването на травмите и да ги отстранява своевременно.



Фиг. 2. Рискови фактори за получаване на травми

ВЪПРОСИ ЗА САМОПОДГОТОВКА

1. Направете кратка характеристика на травматизма във Вашия спорт, като се съобразите с основните особености – честота, локализация, вид и тежест.

ТЕМА 14. ОЦЕНКА НА СЪСТОЯНИЕТО И ПЪРВА ПОМОЩ ПРИ РАЗЛИЧНИ ТРАВМИ

Основни понятия:

- ✓ Рани
- ✓ Кръвотечения
- ✓ Травми на опорно-двигателния апарат
- ✓ Клинична смърт
- ✓ Реанимация

Нараняванията и инцидентите в спорта са част от всекидневието по време на тренировки и състезания. В повечето случаи те са леки и мерките, които трябва да се приложат върху пострадалия, са в рамките на първата долекарска помощ. Треньорът, както и състезателите е необходимо да притежават знанията за оценка на възникналото състояние и уменията за оказване на помощ.

СЪДЪРЖАНИЕ НА ТЕМАТА

1. Травматични увреждания на кожата (рани)

Раната е открита травма, при която целостта на кожата/лигавиците е нарушена под въздействие на механични, химични или физични причинители. В спорта най-често се получават рани в резултат на механично (удар, проникване – разкъсно-контузни, порезни, прободни рани) или на термично (от високи или ниски температури – рани от изгаряне или измръзване) въздействие. Независимо от механизма на получаване, всяка една рана се характеризира със следните особености:

- **кръвотечение** – дължи се на прекъснати кръвоносни съдове;
- **болка** – засягат се периферни нерви и рецептори за болка;
- раната е **входна врата за инфекции** – възможно е попадане, размножаване и развитие на микроорганизми в раната, които водят до нейното възпаление.

Раните, получени по време на спортуване, са потенциално опасни поради две причини – обилно кръвотечение и инфектиране. Ето защо адекватната първа помощ играе голяма роля в предотвратяването на тези усложнения.

1. Първа помощ при кръвотечение

В зависимост от вида на засегнатите съдове кръвотеченията биват капилярни, венозни и артериални. Освен това, при нараняване на вътрешни органи (проникващо или индиректно) също е налице кървене, което по-често е към телесните кухини – гръдна или коремна.

- **Капилярно кръвотечение** – при него са засегнати най-малките кръвоносни съдове (капилярите). Кървенето е оскъдно, на капки. Кръвоспирането се осъществява чрез притискане на мястото на кървене. Обикновено такова кървене спира за няколко минути.
- **Венозно кръвотечение** – засегнати са венозни съдове. Кървенето е обилно, кръвта е тъмночервена на цвят. Кръвоспирането изисква дебела, тампонираща превръзка върху раната.
- **Артериално кръвотечение** – засегнати са артериални съдове. Кървенето е обилно, кръвта е светлочервена и изтича на пулсации. Първата помощ изисква временно кръвоспиране чрез поставяне на турникет (фиг. 1). Турникетът се затяга, докато крайникът побелее. Окончателното кръвоспиране се извършва от лекар. По време на транспорта турникетът се отпуска за 2–

3 мин, след което се затяга наново. Тези действия се повтарят през 15 минути.

- **Вътрешно кръвотечение** – видът и големината на кръвенето са неизвестни, тъй като то е в телесните кухини. Пострадалият е блед, със студена и влажна кожа, пулсът му е ускорен и слаб. Кръвоспиране в рамките на първата помощ е невъзможно, единственото действие е да се постави пострадалия в т.нар. Шоково положение (фиг. 2), докато пристигне „Бърза помощ“.



Фиг. 1. Поставяне на турникет



Фиг. 2. Шоково положение

Борба с инфекцията

Тъй като всяка рана е „входна врата“ за болестотворни микроорганизми, като първа помощ, за да се предотврати инфектирането ѝ, се извършва т.нар. **обработка на раната**. Обработката включва следните последователни действия:

Промиване – обилно поливане на раната с течаща вода, а най-добре – с кислородна вода или риванол. Целта е да се изкарат на повърхността както механичните (пръст, прах, трева и др.), така и биологичните замърсители (микроорганизми).

Почистване – кожата около раната се почиства с помощта на марля/памучен тампон, напоен със 70° спирт или йодна тинктура. Тампонът да се движи от ръбовете на раната към здравата кожа, за да не попаднат микроорганизми в раневата повърхност.

Превързване – върху раната се поставя чиста марля, която се прикрепя с лейкопласт или бинт. При малки, повърхностни рани може да се ползва цитопласт. Превръзката представлява механична пречка за повторно замърсяване на раната.

ПРАВИЛА, КОИТО ТРЯБВА ДА СЕ СПАЗВАТ ПРИ КРЪВОТЕЧЕНИЕ И ОБРАБОТКА НА РАНИ

- Когато помагате на себе си, винаги измивайте ръцете си с вода и сапун, преди да обработвате раната.
- Когато помагате на друг – използвайте ръкавици за еднократна употреба.
- Не кихайте и кашляйте над раната.
- Не бъркайте с пръсти или с други предмети, за да почиствате раната.
- Не промивайте раната със спирт или йод – тези разтвори са само за почистване на здравата кожа около раната.
- При проникващи рани, ако предметът още стърчи – не го вадете! Така само ще увеличите кръвенето.
- Не поставяйте памук върху раната, когато я превързвате! Той ще залепне и ще пречи на заздравяването ѝ.

3.Травми на опорно-двигателния апарат

Опорно-двигателният апарат (ОДА) включва меки съединителнотъканни структури (мускули, сухожилия и връзки), както и твърди такива (кости и стави). Спортните травми на меките тъкани най-често са натъртване, преразтягане и скъсване. Ставните травми са навяхване и изкълчване, а костните – счупване. Независимо от вида, всяка травма има три основни характеристики:

- **болка** – дължи се на засягане на периферни нервни окончания и рецептори за болка;
- **оток** – при нарушаване на тъканната структура под външно въздействие или анормална амплитуда се разкъсват кръвоносни съдове и е налице вътретъканно кървене, което води до подуване;
- **засягане/липса на движение** – дължи се на прогресиращия оток и на болката, както и на прекъсването на съответната тъкан при тежки травми (скъсвания, счупвания).

Тези характеристики се използват и като **критерии** за тежестта на травмата. Водеща роля има движението, до каква степен е засегнато или липсва; след това е големината на отока – колкото по-голям е той, толкова травмата е по-тежка; накрая е болката, която е доста несигурен критерий поради различния „праг на поносимост“ на болка при отделните хора.

Разпознаване на тежките травми

Сериозните мекотъканни травми са **частично или пълно скъсване**. В тези случаи движението е силно засегнато или напълно липсва, обикновено се наблюдава подкожен хематом (синина), а на мястото на скъсването, там, където е прекъсната тъканта, се забелязва „бразда“. Такъв тип травми се случват по-често на места, където една тъкан преминава в друга, напр. на границата мускул – сухожилие.

Травмите на ставите са навяхване и изкълчване. И двете са в резултат на разместване на ставните повърхности една спрямо друга, и при двете ставната капсула и връзките, които укрепват ставата, се преразтягат и могат да се скъсат. Докато **при навяхването** ставните повърхности спонтанно се връщат в обичайното си физиологично положение, то **при изкълчването** те остават разместени. В този случай движение липсва, ставата е деформирана, оточна и силно болезнена, състоянието се нуждае задължително от лекарска намеса (фиг. 3).



Фиг. 3. Изкълчване на раменна става

Счупването на кост е най-тежката травма на ОДА. Счупванията биват закрити и открити (когато единият край на счупената кост разкъса тъканите отвътре-навън, пробие кожата и предизвика рана). Вероятност за счупена кост има при наличието на някои от следните признаци:

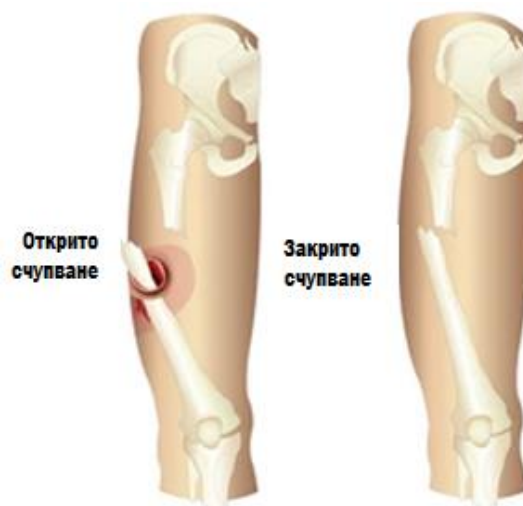
- масивен оток, придружен с хематом;

- липса на движение;
- деформация на крайника;
- при внимателно опипване се усеща подвижност на нетипично място (фиг. 4).

Първа помощ при травми

При всички видове травми, независимо от тежестта им, първата помощ включва:

1. **Охлаждане** – целта е да се свият засегнатите кръвоносни съдове и така да се ограничи отокът и да намалее болката. От момента на получаване на травмата до 48 часа се прилагат само студови апликации. Най-добре е да се ползва лед, но при липса на такъв може и охлаждане със студена, течаща вода или замразяващ спрей. Апликациите се правят през 2–3 часа за по 15 минути.
2. **Имобилизация** (обездвижване) – чрез обездвижването намалява кръвната циркулация, което води до по-малък оток и болка. При леки травми се правят само превръзки (мека имобилизация), а при тежки (мекотъканно скъсване, изкълчване, счупване) – стабилна имобилизация, като се ползват импровизирани шини.



Фиг. 4. Счупване на бедрена кост

3. Покой и повдигане на крайника.

ПРАВИЛА ЗА ОКАЗВАНЕ НА ПЪРВА ПОМОЩ ПРИ ТРАВМИ

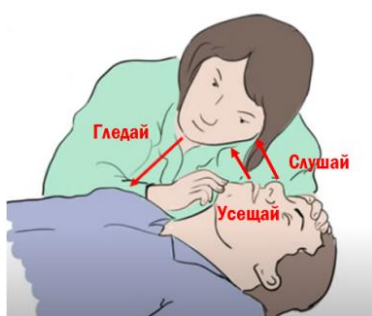
- Ако травмата е комбинирана с рана, първо се спира кръвенето!
- Не се правят опити за наместване на деформирани стави и кости (вследствие на изкълчване и счупване). Те се имобилизират в положението, в което са!
- При счупени кости на крайниците имобилизиращата шина трябва да обхване най-малко две съседни стави!
- Не се прилагат никакви загряващи средства (гелове, мехлеми, компреси) и процедури (масаж, горещи вани, джакузи и др.) в първите 48 часа от получаването на травмата!

4. Оценка на състоянието при животозастрашаващи състояния

Понякога, в редки случаи при инциденти по време на тренировка или състезание, се случва спортистът да падне на земята в безсъзнание. Това може да се случи при съприкосновение с противник/съотборник, при падания, удари или без видима причина. Ситуацията налага бърза оценка на неговото състояние от гледна точка налични ли са основните жизнени функции – дишане и кръвообращение. Състоянието, при което липсват дишане и кръвообращение, но има остатъчна мозъчна активност, се нарича **клинична смърт** (обратимо състояние). Ако функциите не се възстановят в следващите 5–10 мин, то състоянието преминава в **биологична смърт** (необратимо състояние). Действията, които се предприемат по възстановяване на жизнените функции, се наричат **реанимация (съживяване)** и се извършват по строго определен алгоритъм.

I. Установяване наличието/липсата на жизнени функции:

- **Дишане** – навеждаме се над лицето на пострадалия, като погледът ни е насочен към гръдния му кош. Наблюдаваме има ли движение на гърдите, същевременно се опитваме да усетим дъха му и да чуем дихателни звуци. Може да се поставят пред устата и носа на пострадалия гладки, лъскави повърхности (дисплей на телефон, огледало, очила), които да се замъглят от дъха му (фиг. 5).
- **Кръвообращение** – търсим пулса на пострадалия, на шията, на сънната артерия (фиг. 6).
- **Мозъчна активност** – търсим признак, че мозъкът още работи, въпреки липсата на кислород. Такъв признак е „зеничната реакция на светлина“ – при осветяване на зеницата тя се свива (фиг. 7).



Фиг. 5. Проверка на дишането



Фиг. 6. Проверка на пулса



Фиг. 7. Проверка на зеничната реакция на светлина

II. При пострадад в безсъзнание:

- Проверете дали пострадалият е контактен. Разтърсете внимателно раменете му и го попитайте: „Добре ли сте? Какво се случи?“.
- Проверете дали пострадалият диша и има ли пулс. Опитайте се да разберете какво не е наред. След като установите, че жизнените функции са налице, потърсете подуване и деформация; сравнете с противоположната страна; потърсете деформации.
- Оставете пострадалия в положението, в което сте го намерили, и повикайте помощ.
- Наблюдавайте пострадалия и при нужда го поставете в „странично стабилно положение“ (фиг. 8).



Фиг. 8. Странично стабилно положение (видео)



Фиг. 9. Освобождаване на дихателните пътища

III. При липса на отговор, дишане и пулс:

- Повикайте помощ.
- Обърнете пострадалия по гръб и освободете дихателните пътища, като с едната си ръка повдигнете брадичката нагоре, а другата поставите върху челото на пострадалия и с нея отведете главата назад (фиг. 9).
- Застанете на колене отстрани до пострадалия и сложете едната си ръка върху долната половина на

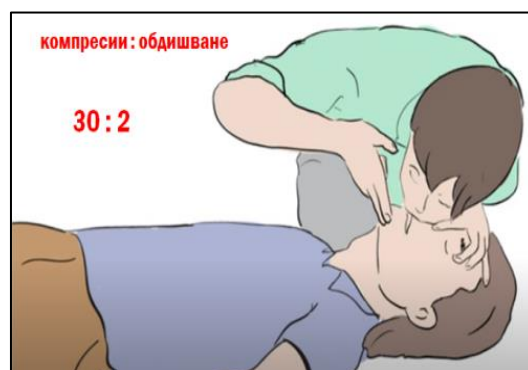
гърдната кост, а втората върху нея (длан върху длан), като пръстите ви са успоредни на ребрата.

- С изпънати в лактите ръце, започнете да натискате върху гърдната кост, така че тя да хлътва около 5–6 см. Компресиите трябва да са около 100 пъти в минута (фиг. 10).



Фиг. 10. Сърдечни компресии

- След като направите 30 компресии, освободете отново дихателните пътища по начина, показан на фиг. 9; стиснете носа на пострадалия, поемете дълбоко дъх и издишайте продължително въздуха в устата му. Наблюдавайте дали гърдният кош се подвига, след което повторете още веднъж обдишването (фиг. 11).
- Продължете с 30 компресии.
- Дихателната и сърдечносъдовата реанимация се извършват в съотношение 30 : 2 (компресии : обдишване) и продължават, докато започне да диша и дойде в съзнание или реанимацията бъде поета от лекарски екип (фиг. 12).

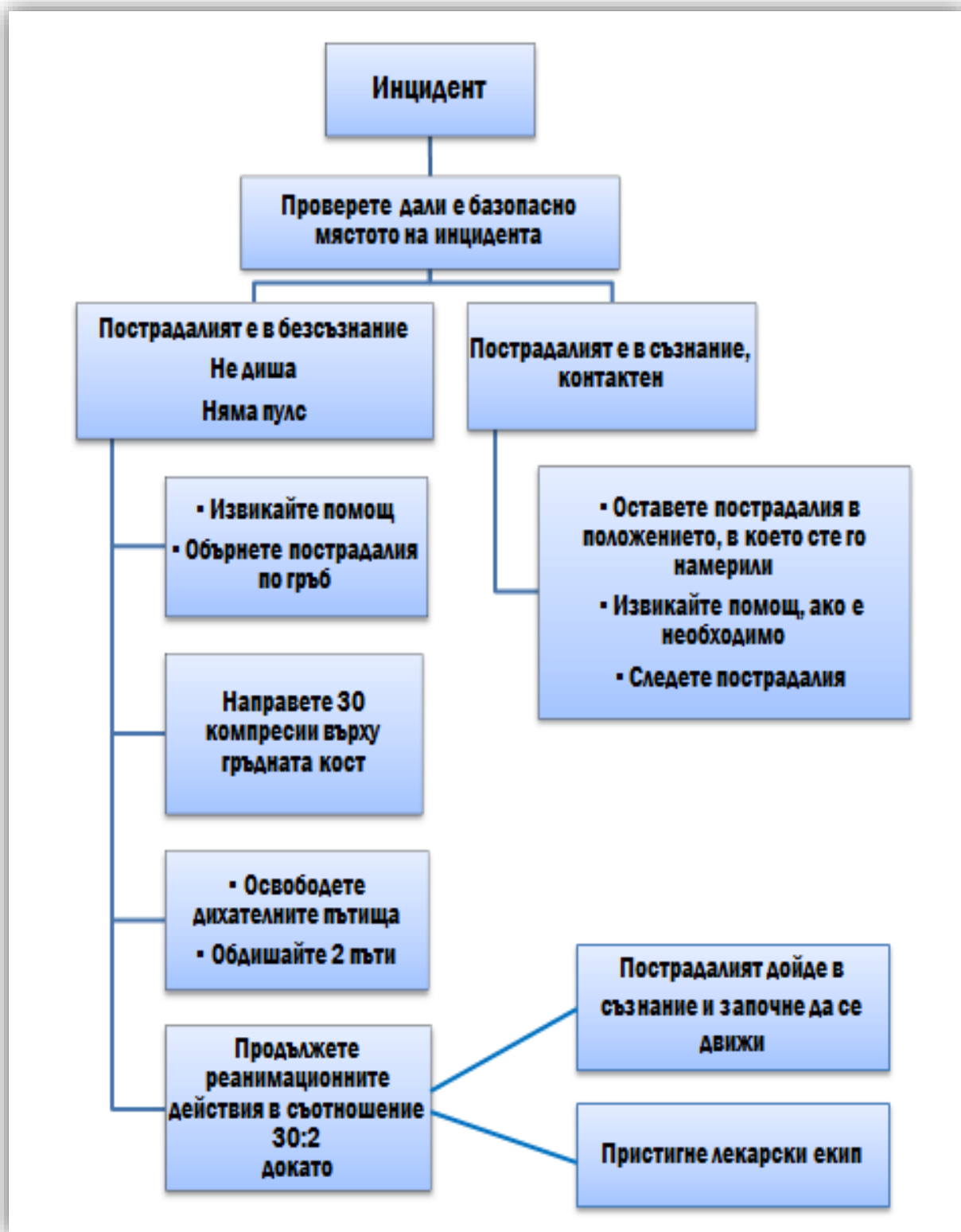


Фиг. 11. Обдишване



Фиг. 12. Реанимация (видео)

Алгоритъмът на поведението при пострадад с нарушено съзнание, дишане и кръвообращение е илюстриран на фиг. 13 по-долу:



Фиг. 13. Поведение за оказване на първа помощ при пострадал в инцидент

ВЪПРОСИ ЗА САМОПОДГОТОВКА

1. В борба за топката двама Ваши съотборници се сблъскват. Единият остава да лежи на земята, объркан, не отговаря на въпроси. Левият глезен е деформиран. Опишете Вашите действия по оказване на първа помощ.

ТЕМА 15. ПРЕВЕНЦИЯ НА СПОРТНИЯ ТРАВМАТИЗЪМ

Основни понятия:

- ✓ Спортномедицински контрол
- ✓ Терени
- ✓ Екипировка
- ✓ Лични предпазни средства

Въпреки че спортният травматизъм е неотменна част от спортуването, значителна част от травмите и инцидентите по време на тренировки и състезания могат да бъдат избегнати. **Превенцията (предотвратяването)** на травматизма е задача както на треньора, така и на отделния спортист. Организаторите на спортни събития също са отговорни за създаването на такива условия, които в най-малка степен застрашават здравето на спортуващите.

СЪДЪРЖАНИЕ НА ТЕМАТА

За правилното протичане на тренировъчния процес, който да е минимално рисков по отношение на получените травми, е необходима съвместна работа, от една страна, на спортния педагог, а от друга – на медицинските лица, ангажирани в него (спортни лекари, рехабилитатори, кинезитерапевти и др.). Това е т.нар. **спортномедицински контрол**, който включва:

1. От страна на треньорите:

- Провеждане на тренировки с лица от една и съща възрастова група.
- Индивидуално дозиране на натоварването в зависимост от възрастта, функционалните възможности и спортната форма на всеки спортист.
- Задължителна загрявка преди започване на натоварването.
- Използване на стречинг упражнения.
- Задължително използване на специфичната за спорта екипировка и предпазни средства.
- Съблюдаване на санитарно-хигиенните условия в спортното съоръжение.

2. От страна на медицинските лица:

- Редовно провеждане на периодичните профилактични прегледи – годишни и предсъстезателни.
- Ранна диагностика на различни състояния и травми, които произхождат от упражняваната спортна дейност.
- В случай на нарушено здравословно състояние или травма своевременно отстраняване на спортисти от тренировъчна дейност с цел адекватно лечение и бързо възстановяване.
- Оценка и контрол на СТМ.
- Контрол на дневния режим (времетраене на тренировките, почивки, нощен сън и т.н.), спортното хранене и психологичното състояние на спортистите.
- Задължително медицинско осигуряване на състезанията и препоръчително – на тренировки.

Организаторите на спортни събития също са отговорни за превенцията на травми и инциденти. Тяхна е грижата за осигуряване на оптимални **терени** (естествени или изкуствени) в спортните съоръжения, които да са поддържани и да притежават съответната твърдост и необходимото сцепление със спортните обувки на състезателите. Терените не бива да са влажни, тъй като това създава условия за хлъзгане и увеличаване на травматизма. При състезания на открито, по време на валежи, е необходимо да се прецени възможността за спиране на събитието за определено време. Същото поведение е необходимо и при драстична промяна в останалите климатични фактори – много висока или много ниска температура, силен вятър и т.н.

Отговорността на спортистите към намаляване на травматизма е тяхно неотменно задължение. На първо място, те трябва да практикуват своя спорт със съответната **екипировка** – облекло, обувки, уреди и пр. За всеки спорт екипировката е специфична, но тя трябва да отговаря на три условия: а) да е удобна и да не затруднява специфичните движения, характерни за дадения спорт; б) да стабилизира тези части от тялото, които понасят най-голямо натоварване, и по този начин ги предпазва от травми; в) да допринася за най-доброто спортно постижение.

Специфичните **предпазни средства (протектори)** са много разнообразни по вид и предназначение. Те трябва да отговарят на същите условия, които са задължителни за екипировката, но предназначението им е да предпазват тези части от тялото на спортиста, които са изложени на най-висок риск от получаване на травми. Такива са протекторите за:

- ✓ **глава** (каска) – предпазват от лицеви и черепно-мозъчни травми (фиг. 1);
- ✓ **крайниците** (кори) – предпазват мускулите от натъртване и костите от счупване (фиг. 2);
- ✓ **стави** (наколенки, наглезенки и др.) – предпазват ставите от навяхване и изкълчване (фиг. 3);
- ✓ **зъби** – предпазват от счупване и избиване на зъбите (фиг. 4);
- ✓ **слабини** – предпазват слабините от удар (фиг. 5).



Фиг. 1. Протектор за глава



Фиг. 2. Протектори за крайници



Фиг. 3. Протектори за стави



Фиг. 4. Протектор за зъби



Фиг. 5. Протектор за слабини

ВЪПРОСИ ЗА САМОПОДГОТОВКА

1. Представете специфичната екипировка и предпазни средства във вашия спорт и обяснете как предпазват тялото от получаване на травми.

ПРИМЕРЕН ТЕСТ № 1

1. Посочете грешното, което не се отнася до свързания със здравето фитнес:

- ☐ а) развитието на гъвкавостта
- ☐ б) развитието на равновесието
- ☐ в) влияние върху състава на телесната маса

2. Нарушаването на основните функции (дишане, кръвообращение, храносмилане), вследствие на ограничена двигателна активност се нарича:

- а) хиподинамия
- б) хипохондрия
- в) хипотермия

3. Ежедневно, каква физическа активност за укрепване на здравето, се препоръчва за ученици 9-12 клас?

- а) 30 минути нискоинтензивна ФА
- б) 60 минути, средна до високоинтензивна ФА
- в) 150 минути високоинтензивна ФА

4. Енергията, която се разходва за поддържане на основните жизнени функции (дишане, сърдечни съкращения, кръвообращение, перисталтика и т.н.) в състояние на пълен покой (по време на сън) се нарича:

- а) минимален енергоразход
- б) основна обмяна
- в) дневен енергоразход

5. Дефицитът на кое хранително вещество води до зъбни кариеси, фрактури на костите и крампи на мускулите?

- А) въглехидрати
- Б) вит.В₆ и фолиева киселина
- В) калций

6. Посочете вярното, което се отнася до предсъстезателното хранене:

- а) 1 час преди старта се приема само вода
- б) 1 час преди старта се приема храна, богата на въглехидрати
- в) 1 час преди старта се приема храна, богата на мазнини

7. Кои от посочените мазнини в човешкото тяло се включват в т.нар. есенциални мазнини?

- а) подкожните мазнини
- б) висцералните мазнини
- в) полово-специфичните мазнини

8. Посочете вярното, което се отнася до процента телесни мазнини:

- а) той е по-висок при мъже
- б) той е по-нисък при спортуващи
- в) той е еднакъв при двата пола

9. Увеличаването на мускулната маса може да се постигне без:

- а) силови тренировки
- б) достатъчно белтъчно хранене
- в) прием на анаболни стероиди

10. Посочете вярното, което се отнася за периода на пубертета:

- а) появяват се първичните полови белези
- б) появяват се вторичните полови белези
- в) пубертетът започва на една и съща възраст при двата пола

11. Кой от посочените отговори е причина за липса на менструация?

- а) спазване на строга диета, водеща до драстично отслабване
- б) наднормено тегло
- в) обездвижване

12. Получаването на антитела чрез кърмата (от майката на детето) е:

- а) вроден имунитет
- б) активно придобит изкуствен имунитет
- в) пасивно придобит изкуствен имунитет

13. При какъв тип кръвотечение се поставя турникет?

- а) при капилярно
- б) при венозно
- в) при артериално

14. Кога пострадалият се поставя в „странично стабилно положение“?

- а) при съмнение за вътрешен кръвоизлив
- б) при безсъзнателно състояние
- в) винаги, когато има травма

15. Посочете грешното поведение при оказване на първа помощ при счупване:

- а) поставя се шина
- б) крайникът се повдига нависоко
- в) прави се загреващ компрес

ПРИМЕРЕН ТЕСТ № 2

1. Всяка дейност, която се изпълнява с минимален енергоразход от малки мускулни групи се приема за физическа дейност:

- а) вярно
- б) грешно

2. Коя група заболявания са водеща причина за смъртност сред населението, според СЗО:

- а) затлъстяване и диабет
- б) ракови заболявания
- в) сърдечно-съдови заболявания

3. Посочете грешното, което се отнася до ходенето, като форма на ФА:

- а) води до чести травми
- б) 30 минути ежедневно, води до регулиране на теглото
- в) подходящо е за всички хора

4. За поддържане на теглото е необходимо енергоразходът да бъде:

- а) нулев
- б) положителен
- в) отрицателен

5. Какъв е препоръчителният дневен прием на белтъчини, при спортуващи юноши и девойки?

- а) 1,4 – 2 g/kg
- б) 0,8 – 1,2 g/kg
- в) 2,0 – 2,5 g/kg

6. Симптоми като пресъхване на устата, жажда, световъртеж, схващане на мускули са характерни за:

- а) умора
- б) дехидратация
- в) изчерпване на въглехидратните депа

7. В кой от посочените спортове се наблюдава физиологична асиметрия между долните и горните крайници?

- а) тенис
- б) колоездене
- в) борба

8. При кои от посочените стойности на ИТМ, здравословният риск е нисък?

- а) 30 – 34 kg/m²
- б) 16 – 17 kg/m²
- в) 19 – 24 kg/m²

9. Загубата на какво количество от телесната маса не представлява риск за здравето?

- а) 0,5 – 1 kg седмично

- б) 3 – 5 kg седмично
- в) 5 -10 kg седмично

10. Посочете грешното, което не се отнася до т.нар. „болести на растежа“:

- а) налице е възпаление в засегната част на скелета
- б) заболяването засяга подрастващи в пубертетната възраст
- в) заболяването засяга деца в предучилищна възраст

11. Посочете вярното, което се отнася до Синдрома „Триада при спортистки“:

- а) характерно е увеличаване на теглото
- б) среща се често в „естетическите спортове“
- в) среща се често в спортове с теглови категории

12. Кои инфекции се срещат често при плувци?

- а) на стомаха и червата
- б) на дихателните пътища
- в) на кожата и лигавиците

13. Кога пострадалият се поставя в „шоково положение“?

- а) при съмнение за вътрешен кръвоизлив
- б) при безсъзнателно състояние
- в) винаги, когато има травма

14. Дихателната и сърдечносъдова реанимация се извършва в съотношение:

- а) 5:1
- б) 15:2
- в) 30:2

15. Посочете правилната последователност при обработката на рани:

- а) почистване, превързване
- б) промиване, почистване, превързване
- в) промиване, почистване

ПРИМЕРЕН ТЕСТ № 3

1. Посочете в зависимост от вида си каква бива физическата активност:

- ☐ А) професионална и в свободното време
- ☐ Б) училищна и студентска
- ☐ В) аеробна и анаеробна
- ☐ Г) смесена и аматорска

2. Посочете другото наименование на т.нар. болест на цивилизацията:

- ☐ А) хипердинамия
- ☐ Б) хиподинамия
- ☐ В) хипертрофия
- ☐ Г) хипофиза

3. Посочете за какво трябва да имаме данни, за да се установи обемът на физическата активност:

- ☐ А) за честотата и продължителността
- ☐ Б) за интензивността и енергоразхода
- ☐ В) за продължителността и енергичността
- ☐ Г) за енергоразхода и честотата

4. Посочете как се наричат още аеробните упражнения:

- ☐ А) силови упражнения
- ☐ Б) кардио упражнения
- ☐ В) стречинг упражнения
- ☐ Г) функционални упражнения

5. Посочете с какви процеси се свързва разпространението на хиподинамията:

- ☐ А) урбанизация, механизация и автоматизация на труда
- ☐ Б) глобализация, миграция и урбанизация
- ☐ В) демокрация, политизация и миграция
- ☐ Г) универсализация, миграция, урбанизация

6. Посочете за какво трябва да имаме данни, за да се определи обективно интензивността на физическата активност:

- ☐ А) за големината на енергоразхода и умереността
- ☐ Б) за големината на енергоразхода и физическите усилия
- ☐ В) за физическите усилия и вискозитета
- ☐ Г) за нискоинтензивността и енергичността

7. Свържете посочените основни функции на белтъците (посочени с буквите А, Б, В, Г и Д) с тяхната характеристика (посочена с цифра от 1 до 5):

А) Пластична

1. всички ензими и някои хормони са с белтъчна структура в кръвта

Б) Регулаторна

2. хемоглобинът, който свързва кислорода в кръвта

В) Защитна

3. изграждат клетките, тъканите и органите в кръвта

Г) Транспортна

4. антителата на имунната система в кръвта

Д) Енергийна

5. при разграждането на 1 грам белтък се освобождават 4,1 kcal енергия

8. Посочете за оценка на какво Световната здравна организация използва т.нар. индекс на телесната маса (ИТМ):

- ☐ А) продължителността на човешкия живот
- ☐ Б) разликата между половете
- ☐ В) различните спортове
- ☐ Г) охранеността на населението

9. Поддържането на ниска телесна маса е характерно за естетическите спортове. Посочете на кой ред са изброени само такива?

- ☐ А) спортна гимнастика, синхронно плуване, фигурно пързаляне
- ☐ Б) вдигане на тежести, гребане, тенис, лека атлетика
- ☐ В) плуване, акробатика, борба, джудо
- ☐ Г) футбол, бадминтон, ски, художествена гимнастика

10. Посочете кои са основните морфологичните признаци, на които се обръща внимание при подбор на деца за определен спорт:

- ☐ А) ръст и тегло
- ☐ Б) сила и бързина
- ☐ В) ръст и издръжливост
- ☐ Г) ловкост и техничност

11. Различете с какво се характеризира мускулната хипертрофия:

- ☐ А) с нарастване на мускулната маса
- ☐ Б) с намаляване на мускулната маса
- ☐ В) с увеличаване на обема на мускулните влакна
- ☐ Г) с намаляване на обема на мускулните влакна

12. Понятието „здраве“ включва няколко аспекта. Различете кои са те:

- ☐ А) физическо здраве
- ☐ Б) гражданско здраве
- ☐ В) психично здраве
- ☐ Г) семейно здраве
- ☐ Д) социално здраве
- ☐ Е) училищно здраве
- ☐ Ж) духовно здраве

13. Посочете какво представлява активната телесна маса:

- ☐ А) разликата между телесното тегло и количеството на телесните мазнини
- ☐ Б) разликата между теглото и калорийния прием
- ☐ В) разликата между ръста в см и теглото в кг

14. Кои от посочените са трите обособени и взаимосвързани състояния, известни като синдром „триада на спортистки“:

- ☐ А) хранителни нарушения (набор от лоши хранителни навици)
- ☐ Б) преяждане и повишено телесно тегло (затлъстяване)
- ☐ В) аменорея (нередовен или липсващ менструален цикъл)
- ☐ Г) прием на забранени субстанции и вещества (допинг)
- ☐ Д) остеопороза (ниска костна плътност и повишен риск от фрактури)
- ☐ Е) нарушена функция на хипофизата (автоимунни заболявания)

15. Разпределете изброените видове спорт в посочените три групи в зависимост от степента на спортния травматизъм – *автомобилизъм, голф, гребане, футбол, лека атлетика, плуване*:

- А) Високотравматични:.....
- Б) Умерен травматизъм:.....
- В) Нискотравматични:.....

ЛИТЕРАТУРА

Димитрова, Д. Долекарска помощ при спешни състояния. Бонид-инс ЕООД, 2015, ISBN 978-954-394-159-9.

Димитрова, Д. Основи на спортната медицина. Учебник за студенти по кинезитерация. Авангард прима, 2017, ISBN 978-619-160-904-8.

Димитрова, Д. Физическа активност и здраве. Физическата активност като средство за превенция на заболяванията, 2014, ISBN 978-619-160-266-7.

Димитрова, Д. Хранене и спорт. НСА ПРЕС, 2014, ISBN 978-954-718-394-0.

Илинова, Б. Жената и спортът. Авангард прима, 2014.

НАЦИОНАЛНА СТРАТЕГИЯ ЗА МЛАДЕЖТА (2012–2020),

http://mpes.government.bg/Documents/Documents/Strategii/strategy_youth_2012-2020.pdf