



ВЛИЯНИЕ НА ФИЗИЧЕСКИТЕ УПРАЖНЕНИЯ ВЪРХУ ОРГАНИЗМА ВТОРА ЧАСТ

Гергана Деспотова

Физическите упражнения оказват благоприятно въздействие върху сърдечно-съдовата система, храносмилателната система и обмяната на веществата.

Намалената двигателна активност, характерна за съвременния начин на живот, се смята за причина и рисков фактор за развитие на сърдечно-съдови заболявания, като артериална хипертония и инфаркт на миокарда.

Физическите упражнения причиняват временни, трайни, функционални и структурни промени в **сърдечно-съдовата система**. Те водят до нейното усъвършенстване, целесъобразност, икономичност, по-голям функционален капацитет и по-висока работоспособност.

Еднократното физическо натоварване, когато е достатъчно по обем и интензивност, мобилизира по нервно-хуморален път кръвообращението, усилва сърдечната дейност и води до преразпределение на съдовия тонус с намаляване на периферното съпротивление. В началото на натоварването пулсовата честота се увеличава до определено ниво, след което се стига до относително устойчиво ниво (период на вработване) и период на ергостаза – устойчиво състояние.

При физическо натоварване се увеличава ударният обем и минутният обем.

Усилването на сърдечната дейност води до ускоряване на кръвотока. Също така е налице преразпределение на кръвната маса – кръвните депа се изпразват, кръвта се насочва към работещите мускули, което води до



понижаване на периферния съдов тонус и разтваряне на резервните капилляри. Подобрява се кръвообращението и се променя благоприятно съставът на кръвта. Намалява концентрацията на кръвната захар. Този ефект определя важното значение на двигателната активност за осъществяване на гликемичен контрол, който е изключително важен за профилактиката на захарния диабет и неговите усложнения.

Физическите упражнения служат за премахване на застойните явления и за профилактика на тромбообразуването. Водят до намаляване на периферното съдово съпротивление, което води до подпомагане на венозния отток и облекчаване работата на сърцето.

Благодарение на упражненията се подобрява и кръвооросването на миокарда и неговата трофика. Увеличаването на съкратителната способност на сърдечния мускул в покой, води до забавяне на сърдечната дейност и до понижаване на артериалното налягане. При физически усилия горната граница (систола) на кръвното налягане се повишава, а долната (диастола) се понижава поради разширяването на артериалните съдове. Ортостатичните реакции са целесъобразни.

Най-добър ефект за превенция на сърдечно-съдовите заболявания имат активностите с лека до умерена интензивност (40% до 60% от максималния пулс). Максималният пулс (HR_{max}) се изчислява чрез следната формула:

$$HR_{max} = 220 - \text{възрастта}$$

Физическите упражнения оказват благоприятен ефект върху органите на **храносмилателната система**. Физическите упражнения нормализират кортико-висцералните и висцеро-кортикалните взаимоотношения и оттам нервно-хуморалните регулаторни механизми на храносмилането.

Подобряват местното кръвообращение и трофиката на органите на



храносмилането и така се стимулират регенеративните процеси посредством забавяне и обратно развитие на възпалителни и дегенеративни процеси в тях.

Движенията на диафрагмата и коремните мускули механично и по нервно-рефлекторен път се отразяват на моториката на стомаха и червата, нормализират тонуса им, нормализират перисталтиката, подобряват кръвооросяването на храносмилателните органи и тяхната секреторна и резорбционна функция.

Физическите упражнения повлияват храносмилането и посредствен активирането на обмяната на веществата. Повишените енергийни нужди при физически натоварвания стимулират храносмилателните функции.

Храносмилателната система осигурява енергийния баланс в организма чрез набавянето и ефективното използване на енергийните вещества при мускулна работа.

Физическите упражнения са естествен активатор на **обмяната на веществата** и допринасят за нейното оптимизиране.

Физическото натоварване, в частност мускулната работа, увеличава енергийните разходи на организма и усилва обмяната на веществата. Системното прилагане на подходящи физически упражнения съдейства за възстановяването на нормалните моторно-висцерални рефлексии, регулиращи обмяната на веществата.

Оказвайки тонизиращ и нормализиращ ефект върху централната нервна система, физическите упражнения повишават и активността на жлезите с вътрешна секреция, а те участват в обмяната на веществата. При липса на подходящи физически натоварвания се нарушава обмяната най-вече на мазнините и въглехидратите, което е рисков фактор за заболявания като затлъстяване и захарен диабет.

Физическите упражнения стимулират тъканната обмяна на веществата,



което води до по-добро усвояване на глюкозата от клетките и понижаване на кръвната захар.

Двигателната активност увеличава разхода на енергия и е важна част при лечението на наднорменото тегло и затлъстяването, както за самата редукция на телесна маса, така и за дългосрочното поддържане на редуцираното тегло.

Интензивността и продължителността на заниманията трябва да се съобразяват с индивидуалните възможности и особености на всеки човек, дори и при групови занимания.

СЗО препоръчва за лица от 18 до 64 години минимум 30 минути на ден физическа активност с умерена интензивност 5 пъти/седмично, т.е. не по-малко от 150 минути седмично аеробна активност с умерена интензивност.

ДВИГАТЕЛНАТА АКТИВНОСТ И СПОРТЪТ СА В ОСНОВАТА НА ЗДРАВΟΣЛОВНИЯ НАЧИН НА ЖИВОТ! ДВИЖЕНИЕТО Е ЗДРАВЕ!

ЗАДАНИЕ:

1. Определяне на функционалното състояние чрез проследяване на адаптацията на сърдечно-съдовата система към физическо натоварване.
Оборудване: Хронометър и метроном (онлайн приложение).

Методика на измерване: В изходно положение тилен лег се измерва 3 пъти пулсът за 15 секунди, като се взима най-ниската стойност (HR0). Пулсът се измерва с върховете на II, III и IV пръст, като се притиска директно върху артерията (a. radialis). След като се измери пулсът се правят 30 клякания за 45 секунди. Веднага след приключване на кляканията изследваното лице ляга и измерва пулса през първите 15 секунди (HR1) и през последните 15 секунди (HR2) на първата минута. Пулсовите честоти се умножават по 4, за да се преизчислят за 1 минута.



Методически указания и забележки: Кляканията трябва да бъдат пълни. Темпът се задава с метроном, нагласен на 80 min^{-1} , като клякането е в два такта.

Резултат: Индексът се изчислява по следната формула, след което се определя функционалното състояние (Таблица 1.):

$$\text{Индекс} = \frac{(\text{HR}_0 + \text{HR}_1 + \text{HR}_2) - 200}{10}$$

Таблица 1. Тест на Руфие (по Петков, С., М. Тотева, И. Мазнев, Д. Димитрова, 2003)

Индекс	Функционално състояние
под 0	Много добро
0,1-5	Добро
5,1-10	Задоволително
10,1-15	Незадоволително
над 15	Крайно незадоволително

ИЗТОЧНИЦИ:

1. Петков, И. Основи на кинезитерапията. НСА ПРЕС, София, 2007.
2. Петков, И. Основи на кинезитерапията. НСА ПРЕС, София, 2010.
3. Петков, С., М. Тотева, И. Мазнев, Д. Димитрова. Практически упражнения по спортна медицина. Учебно помагало за студенти от НСА, София, 2003.
4. Попов, Н., Д. Попова, С. Янев, З. Цветанова, Е. Николова и кол. Въведение в кинезитерапията. НСА ПРЕС, София, 2010.