КРУПЕНЯ СВІТЛАНА

ОЗДОРОВЧИЙ ФІТНЕС

КУРС ЛЕКЦІЙ



ВІДКРИТИЙ МІЖНАРОДНИЙ УНІВЕРСИТЕТ РОЗВИТКУ ЛЮДИНИ «УКРАЇНА»

ІНСТИТУТ СОЦІАЛЬНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Кафедра фізичної терапії, ерготерапії та фізичного виховання

КУРС ЛЕКЦІЙ

ОЗДОРОВЧИЙ ФІТНЕС

КИЇВ-2020

УДК 796.015.132(042.3)
К84

Рецензент: Андрєєва О.В., д-р фіз. вих., професор, завідувач кафедри здоров'я, фітнесу та рекреації Національного університету фізичного виховання і спорту України.

Крупеня Світлана.

К84 Оздоровчий фітнес: курс лекцій / Крупеня Світлана. — К.: Університет «Україна», 2020. — 222 с.

ISBN 978-966-388-603-9

Курс лекцій підготовлено з урахуванням вимог кредитно-модульної системи за програмою навчальної дисципліни «оздоровчий фітнес». Особливістю курса лекцій є можливість самостійного оволодіння курсом за дистанційною або заочною форми підготовки фахівців та анотація з української та англійської мов. Кожна тема містить короткий виклад основних теоретичних положень, перелік питань, що є обов'язковими для вивчення і підсумкового контролю знань. Використано сучасні вітчизняні джерела, передовий досвід з організації фітнес послуг, діюче законодавство.

Розраховано на студентів спеціальностей фізична терапія, ерготерапія та фізичне виховання вищих навчальних закладів.

УДК 796.015.132(042.3)

ISBN 978-966-388-603-9 © Крупеня Світлана, 2020

ЗМІСТ

ЛЕКЦІЯ 1. ФІТНЕС ТА ЗДОРОВ'Я……..... 6
Анотація……..... 6
Annotation…….……..……..…. 7
1. Основні поняття фітнесу…….……..…. 8
2. Історія фітнесу…….…….…….... 12
3. Взаємозв'язок фізичної активності та здоров'я……...…. 15
4. Рекомендації фізичної активності для здоров'я……..…. 18
5. Вимоги до фахівця в сфері фітнесу та рекреації…….. 23
6. Контрольні питання…….……..…….. 24
Література…….……..……..… 25

ЛЕКЦІЯ 2. КОМПОНЕНТИ ОЗДОРОВЧОГО ФІТНЕСУ 26
Анотація…….……..…. 26
Annotation…….……..…….. 27
1. Кардіореспіраторна витривалість……..……. 28
1.1. Аеробний фітнес та здоров'я…….…….. 29
2. Сила та силова витривалість…….…..……. 31
2.1. Силовий фітнес та здоров'я…….…… 31
3. Гнучкість…….……...… 33
3.1. Гнучкість та здоров'я…….……...… 33
4. Склад тіла…….……. 34
4.1. Склад тіла та здоров'я…….……. 35
5. Тестування рівня оздоровчого фітнесу…….. 36
5.1. Тестування кардіореспіраторної витривалості…..……. 36
5.2. Тестування сили і витривалості м'язів……..…….. 39
5.3. Тестування гнучкості…….…….…….. 40
6. Оцінка складу тіла……....…… 41
6.1. Лабораторні методи…….. 41
6.2. Антропометричні методи…….…… 44
6.3. Розрахунок бажаної маси тіла…….. 50
7. Контрольні питання…….…….....…….. 51
Література…….…… 52

ЛЕКЦІЯ 3. СТВОРЕННЯ ФІТНЕС – ПРОГРАМ……... 53
Анотація…….…….…….. 53
Annotation…….……..…… 54
1. Загальні основи побудови фітнес-програм…… 55

2. Принципи фітнес-тренування…… 56
3. Планування фітнес-програми……...…. 58
4. Структура та зміст фітнес-заняття……...…. 60
5. Загальна структура програми з оздоровчого фітнесу……... 63
6. Контрольні питання…… 66
Література…… 67

ЛЕКЦІЯ 4. ПРОГРАМИ АЕРОБНОГО ФІТНЕСУ……... 68
Анотація……... 68
Annotation…… 69
1. Загальні основи створення програм з аеробного фітнесу… 70
2. Компоненти тренування…….…….... 70
3. Стадії розвитку кардіореспіраторної витривалості…….. 76
4. Програми аеробного фітнесу…….……...…….. 77
5. Програма ходьби…….…… 77
6. Програма бігу…….. 81
7. Програма плавання…….……...…….. 88
8. Контрольні питання…….…… 90
Література…….…… 91

ЛЕКЦІЯ 5. ПРОГРАМИ СИЛОВОГО ФІТНЕСУ…… 92
Анотація…….……...…… 92
Annotation…….…… 93
1. Загальні основи побудови програм силового фітнесу…….. 94
2. Основи силового фітнесу…….…….….. 95
3. Рекомендації щодо силового фітнес-заняття……..…….. 96
4. Основні характеристики силового заняття…….……... 97
5. Програми силового фітнесу…….……..……. 98
5.1. Програми силового фітнесу для початківців…….. 98
5.2. Програми силового фітнесу для середнього рівня…… 104
5.3. Програми силового фітнесу для високого рівня……..….. 117
6. Контрольні питання…….……..…….. 139
Література……...…….. 140

ЛЕКЦІЯ 6. ПРОГРАМИ СТРЕТЧИНГУ……..…… 141
Анотація……...……. 141
Annotation……..……...….. 142
1. Принципи створення фітнес-програми для розвитку гнучкості……... 143

2. Поняття «стретчинг»…..…….…… 143
3. Основи створення програм стретчингу……..……. 144
4. Рекомендації щодо розвитку гнучкості……. 146
5. Методи стретчингу……..……. 147
6. Програми стретчингу……... 148
7. Контрольні питання……..... 156
Література……. 157

ЛЕКЦІЯ 7. ПРОГРАМИ КОНТРОЛЮ МАСИ ТІЛА…… 158
Анотація…… 158
Annotation……..… 159
1. Основі контролю маси та складу тіла…….……... 160
2. Енергетичний баланс і контроль маси тіла…… 162
3 Методи контролю маси та складу тіла…… 166
4. Програми контролю маси тіла…… 167
5. Методи зниження маси тіла……..... 169
6. Програми зменшення маси тіла……...……... 174
7. Методи збільшення маси тіла……. 178
8. Програми збільшення маси тіла……...…….. 179
9. Контрольні питання……. 180
Література……...…….. 181

ЛЕКЦІЯ 8. ФІТНЕС ТА ХАРЧУВАННЯ……..…… 182
Анотація……...…… 182
Annotation……...….. 183
1. Фізіологічні основи здорового харчування……...…… 184
2. Класи поживних речовин……...…. 186
3. Вуглеводи……...……... 186
4. Жири…….…...….. 192
5. Білки……..…… 203
6. Вітаміни……...…..…. 209
7. Мінерали……...…… 212
8. Вода…….…..…. 214
9. Основи збалансованого харчування……..…… 215
10. Контрольні питання……... 220
Література……...….. 221

ЛЕКЦІЯ 1

ФІТНЕС ТА ЗДОРОВ'Я

Анотація

Термін «фітнес» з'явився ще в роки першої світової війни у Великобританії, Франції, США у зв'язку з розвитком фізкультурної системи «Keep-fit». У програмах цього спрямування передбачалось розвиток загальної фізичної кондиції та готовності в процесі перебудови фізичного виховання хлопчиків у школах.

Фітнес асоціюється з уявленнями про здоров'я та благополуччя. Нині, фітнес - це багатовимірне поняття, що включає широкий спектр ознак окрім рівня фізичної підготовленості. Його можна визначити як міру збалансованості фізичного, психічного і соціального станів, що мають в розпорядженні необхідні резерви для забезпечення поточної життєдіяльності без зайвої фізичної та психічної напруги в стані гармонії з довкіллям. Іншими словами, фітнес - це спосіб життя, що допомагає зберегти та зміцнити як фізичне, так і ментальне здоров'я та благополуччя людини, вдосконалювати фізичну форму, вести активний спосіб життя і знаходитися в гармонії з навколишнім світом.

На відміну від узагальненого розуміння фізичної культури як умови здорового способу життя, фітнес має досить чіткі критерії оцінки рівня фізичного стану. Структура фітнесу виділяє ряд основних рухових якостей, безпосередньо пов'язаних з рівнем здоров'я. Для об'єктивної оцінки рівня фітнесу розроблено багато спеціальних тестів, які мають міжнародний статус, що дає можливість об'єктивно оцінювати рівень фізичного стану різного контингенту. Нині термін «фітнес» достатньо широко використовується в різноманітних випадках:

В Україні поняття «фітнес» виникло в середині 90-х рр. з появою перших спортивних клубів (пізніше - фітнес-клубів), які почали пропагувати здоровий спосіб життя та взяли на себе функції з оздоровлення населення. До цього вітчизняна фітнес-індустрія була представлена в основному тренажерними залами, залами аеробіки, з різноманітними тренувальними програми, басейнами, саунами. Регулярно проводяться конгреси і конвенції, де конгресмени отримують теоретичну, методичну підготовку.

Annotation

The term "fitness" appeared even in the years of World War I in Great Britain, France, the USA at stars connected with the development of a sports system of" Keep Fit ". Development of the general physical standard and readiness in the course of reorganization of physical training of boys at schools was provided in programs of this direction.

The fitness is associated with representations about «I am healthy» and wellbeing. Nowadays, the fitness is multidimensional concepts that includes a wide range of signs except the level of physical fitness. It can be defined as a measure of balance of the physical, mental and social states having on hand necessary reserves for ensuring the current activity without superfluous physical and mental tension in a condition of harmony with the environment. In other words, the fitness is a way of life that helps to keep and strengthen both physical, mental health and wellbeing of the person, to improve physical shape, to lead active lifestyle and to be in harmony with the world around.

Unlike generalized understanding of physical culture as conditions of a healthy lifestyle, the fitness has rather accurate criteria for evaluation of level of a physical state. The structure distinguishes to fitness a number of the main motive qualities, directly connected with the level «I am healthy». For about active level estimates to fitness many special tests which have the international status are developed that gives the chance to estimate the level of a physical condition of the different contingent. Now the term "fitness" is rather widely used in various cases:

In Ukraine the concept "fitness" arose in the mid-nineties. With the advent of the first sports clubs (later - fitness clubs) which began to propagandize a healthy lifestyle and undertook functions on improvement of the population. Before domestic fitness the industry was presented generally by gyms, halls of aerobics, with various training programs, pools, saunas. The congresses and conventions where congressmen receive theoretical, methodical preparation are regularly carried out and get acquainted with achievements of science of sports constructions and the equipment. Training is provided by the famous international instructors, physiotherapists and specialists in fitness.

План

1. Основні поняття фітнесу.
2. Історія фітнесу.
3. Взаємозв’язок фізичної активності та здоров’я.
4. Рекомендації фізичної активності для здоров’я.
5. Вимоги до фахівця в сфері фітнесу та рекреації.
6. Система підготовки фахівців з фітнесу.
7. Контрольні питання.

Література

1. Основні поняття фітнесу

Що таке фітнес? Слово «фітнес» існує без перекладу в усіх мовах світу. Цей термін пішов від англійського дієслова «to be fit» - бути у формі. Іншими словами - добре себе почувати, прекрасно виглядати і бути здоровим. Типова помилка багатьох полягає в тому, що між поняттям фітнес і терміном фізкультура ставиться знак рівності. Проте фітнес об’єднує в собі не лише безліч видів фізичної активності, але й здорове збалансоване харчування, профілактику захворювань, психоемоційну регуляцію, в тому числі боротьбу зі стресами та інші фактори здорового способу життя. Фітнес асоціюється з уявленнями про здоров’я та благополуччя. Нині, фітнес - це багатовимірне поняття, що включає широкий спектр ознак окрім рівня фізичної підготовленості. Його можна визначити як міру збалансованості фізичного, психічного і соціального станів, що мають в розпорядженні необхідні резерви для забезпечення поточної життєдіяльності без зайвої фізичної та психічної напруги в стані гармонії з довкіллям. Іншими словами, фітнес - це спосіб життя, що допомагає зберегти та зміцнити як фізичне, так і ментальне здоров'я та благополуччя людини, вдосконалювати фізичну форму, вести активний спосіб життя і знаходитися в гармонії з навколишнім світом.

На відміну від узагальненого розуміння фізичної культури як умови здорового способу життя, фітнес має досить чіткі критерії оцінки рівня фізичного стану. Структура фітнесу виділяє ряд основних рухових якостей, безпосередньо пов’язаних з рівнем здоров’я. Для об’єктивної оцінки рівня фітнесу розроблено багато спеціальних тестів, які мають міжнародний статус, що дає

можливість об'єктивно оцінювати рівень фізичного стану різного контингенту. Нині термін «фітнес» достатньо широко використовується в різноманітних випадках:

ЗАГАЛЬНИЙ ФІТНЕС (Total fitness, General fitness) - оптимальна якість життя, яка містить соціальні, розумові, духовні та фізичні компоненти.

ФІЗИЧНИЙ ФІТНЕС (Physical fitness) - оптимальний стан показників здоров'я, які дозволяють отримувати високу якість життя.

Фізичний фітнес - це стан благополуччя з низьким ризиком передчасних проблем зі здоров'ям та достатньою енергією для участі в різноманітній руховій активності. Мета фізичного фітнесу - формування міцної основи фізичного здоров'я разом зі зниженням ризику виникнення різноманітних захворювань. Фізичний фітнес має складну багатовимірну та ієрархічну структуру (рис. 1).

Удосконалення фізичного фітнесу пов'язано з позитивним здоров'ям, у той же час як зниження рівня компонентів фізичного фітнесу збільшує ризик розвитку основних захворювань. У загальному плані фізичний фітнес асоціюється з рівнем фізичної підготовленості. Високий рівень фізичного фітнесу загалом досягається за допомогою фізичної активності, здорового збалансованого харчування і достатнього відпочинку. У цьому випадку приводяться похідні цього поняття.

ФІЗІОЛОГІЧНИЙ ФІТНЕС (Physiological Fitness). Фізіологічний фітнес включає ті компоненти фізичного фітнесу, що співвідносяться з біологічними системами організму, на які впливає рівень звичної фізичної активності. Він складається з компонентів фізичного фітнесу:

- метаболічний фітнес;
- морфологічний фітнес;
- міцність кісток.

Метаболічний фітнес. Стан метаболічних систем організму та їх змінні, які визначають ризик виникнення діабету та серцево-судинних хвороб. Метаболічний фітнес включає: рівень цукру в крові, рівень ліпідів та гормонів у крові. Показники рівня метаболічного фітнесу можна сприятливо змінити за рахунок збільшення рухової активності або регулярного аеробного тренування без зростання максимального споживання кисню.

- **Морфологічний фітнес.** Морфологічний фітнес відноситься до факторів складу тіла, таких як: окружність талії та стегон, вміст

жиру в організмі, локалізація жирових відкладень. Методи, які використовуються для оцінки складу тіла, також застосовуються для оцінки морфологічного фітнесу: індекс маси тіла, окружність талії, співвідношення талії до стегон, вимірювання шкірно-жирових складок тощо.

- **Міцність кісток.** Співвідноситься з мінеральною щільністю кісток організму.

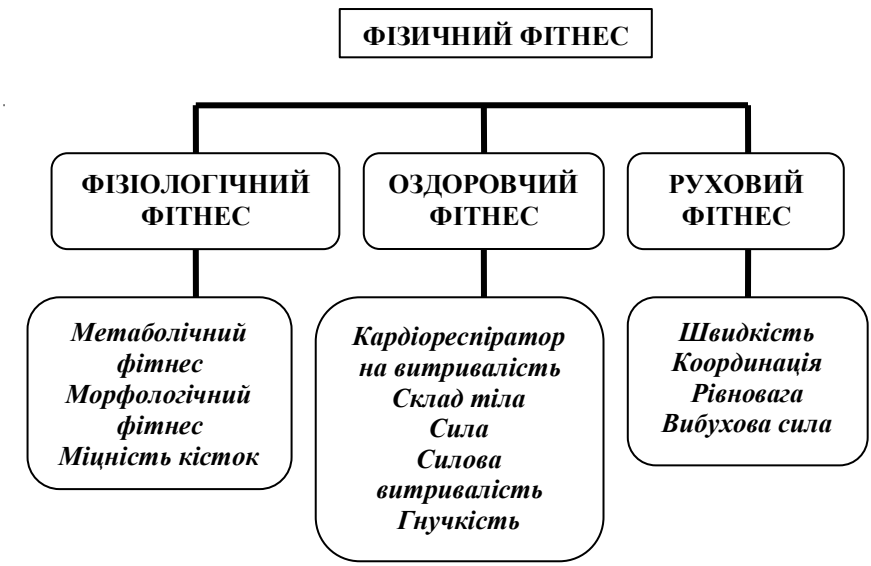


Рис. 1. Структура фізичного фітнесу

ОЗДОРОВЧИЙ ФІТНЕС (Health related fitness). Оздоровчий фітнес складається з тих компонентів фізичного фітнесу, що мають взаємозв'язок з міцним здоров'ям. Він розвиває якості необхідні для ефективного функціонування та підтримання здорового способу життя. Оздоровчий фітнес спрямований на досягнення та підтримання фізичного благополуччя та зниження ризику захворювань (серцево-судинної системи, обміну речовин, кісткової тканини тощо). Поліпшення рівня оздоровчого фітнесу співвідноситься з низьким ризиком хвороб та поліпшенням якості життя. Оздоровчий фітнес складається з наступних компонентів фізичного фітнесу:

- кардіореспіраторна витривалість;
- склад тіла;
- сила та силова витривалість;
- гнучкість.

- **Кардіореспіраторна витривалість** - це здатність організму ефективно доставляти кисень до м'язів під час тривалої фізичної активності. Кардіореспіраторна підготовленість є дуже важливою складовою високої якості життя і визначається як найважливіший компонент оздоровчого фітнесу.

- **Склад тіла** - це співвідношення жирового і чистого компонентів тіла. Склад тіла є важливою складовою оздоровчого фітнесу, оскільки оптимальне співвідношення жирової та чистої маси тіла є індикатором рівня здоров'я людини. Високий відсоток жиру тіла пов'язується з негативними впливами на стан здоров'я та тривалість життя.

- **Сила** - це здатність людини долати зовнішній опір або протидіяти йому за допомогою м'язового напруження. Силова витривалість - здатність м'язів підтримувати розвиток зусиль протягом певного періоду часу. Належний рівень силового фітнесу необхідний для підтримання безжирового компоненту тіла та мінеральної щільності кісток, що є важливим для загального стану здоров'я.

- **Гнучкість** - це морфофункціональні властивості опорно-рухового апарату, які визначають ступінь рухливості його ланцюгів. Належний рівень розвитку гнучкості поліпшує діапазон рухливості суглобів та їх функціонування. Гнучкість важлива для підтримання правильної постави та для здійснення багатьох щоденних рухових дій.

Таким чином, кардіореспіраторна витривалість, склад тіла, сила, силова витривалість та гнучкість є істотними показниками для здорового життя. Тобто, оздоровчий фітнес визначається рівнем функціональних можливостей серцево- судинної та дихальної систем, кількістю жирової тканини в організмі та її локалізацією, показниками м'язової сили та витривалості, а також рівнем розвитку гнучкості.

РУХОВИЙ ФІТНЕС (Motor skill-related fitness). Спрямований на розвиток здібностей до вирішення рухових та спортивних завдань на достатньо високу рівні. Набуття високого

рівня рухового фітнесу прямо не співвідноситься з поліпшенням здоров'я людини. Проте люди, які володіють достатнім рівнем рухового фітнесу більш схильні до участі в регулярній руховій активності, що в свою чергу поліпшить рівень оздоровчого фітнесу та зменшить ризик гіпокінезії.

Фітнес - рухова активність, спеціально організована в рамках фітнес-програм та яка передбачає заняття бігом, аеробікою, танцями, аквафітнесом, вправами для корекції маси та форми тіла.

Фітнес - оптимальний фізичний стан - досягнення певного рівня результатів виконання рухових тестів та низький рівень ризику розвитку захворювань. У цьому плані фітнес виступає в якості критерію ефективності занять фізичними вправами. В якості прикладу використання цього визначення фітнесу відносять систему EUROFIT (Європейська фізична готовність) тощо.

Фітнес - вид спорту, фітнес як вид спорту базується на виконанні гімнастичних вправ та демонстрації гармонійної фігури. Існує система міжнародних змагань, що проводить Міжнародна федерація фітнесу (IFSB).

Фітнес - це вид спорту, офіційно визнаний в Україні, що не входить до програми Олімпійських ігор. Розроблено систему нормативів присвоєння спортивних розрядів та звань. В Україні розвитком фітнесу як виду спорту займається Українська федерація фітнесу та Українська федерація аеробіки та фітнесу.

Таким чином, термін «фітнес» у повній мірі відображає соціальні (здоровий спосіб життя), біологічні (рухова активність, фізичний стан та фізична підготовленість), психологічні (мотиви, інтереси), рекреаційні та інші характеристики використання засобів фізичного виховання в оздоровчих цілях.

2. Історія фітнесу

Термін «фітнес» з'явився ще в роки першої світової війни у Великобританії, Франції, США у зв'язку з розвитком фізкультурної системи «Keep-fit». У програмах цього спрямування передбачалось розвиток загальної фізичної кондиції та готовності в процесі перебудови фізичного виховання хлопчиків у школах.

У 30-ті роки термін «фітнес» був введений замість існуючих у науково- методичній літературі термінів «фізична готовність» (physical efficiency) та «фізичний стан» (physical condition). У 1936

році в «Журналі здоров'я, фізичного виховання та рекреації» (США) була опублікована стаття Артура Стейнхауза «Фітнес і суспільство», в якій уперше в науковій літературі згадується термін «фітнес».

У 60-і роки XX століття став широко розповсюджуватись термін «фізичний фітнес», під яким розуміється оптимальний стан показників здоров'я, які дозволяють отримувати високу якість життя. Він характеризує стан фізичного благополуччя людини, що дозволяє їй енергійно, без стомлення виконувати завдання повсякденного життя і забезпечує мінімізацію чинників ризику для здоров'я, пов'язаних з недостатньою фізичною активністю. Таке трактування цього терміну багато в чому визначило шляхи розвитку теорії та методики використання рухової активності в системі фізичного виховання людей і обумовило тісний взаємозв'язок завдань, засобів і методів рухової діяльності з чинниками профілактики тих або інших захворювань (серцево-судинних, онкологічних, діабету, остеопорозу, депресії тощо) з урахуванням вікових, статевих та інших індивідуальних особливостей конкретної людини, стану її здоров'я та можливостей різних функціональних систем організму. В структурі фізичного фітнесу були виділені різні фактори, які є найбільш значимі для профілактики хронічних неінфекційних захворювань і забезпечення високої фізичної життєздатності людей. Серед цих факторів - можливості серцево- судинної та дихальної систем і витривалість до роботи аеробного характеру, маса тіла, співвідношення м'язової, кісткової та жирової тканин; щільність кісткової тканини, силові можливості, гнучкість, здатність до розслаблення і релаксації.

Відповідно до цього почала формуватися система знань і практичної діяльності, зорієнтована на досягнення високого рівня фізичного фітнесу, а засобом досягнення цього стала науково обґрунтована рухова активність. У спеціальній літературі з фізичного виховання та рухової активності така ситуація зумовила систематизацію наукових знань, їх розширення, поглиблення та прикладне застосування, в тому числі в сфері теорії і методики розвитку різних фізичних якостей і можливостей функціональних систем організму, визначенні нормативів фізичної підготовленості, розробці ефективних і достовірних систем тестування. Не менш важливим наслідком такого підходу стало те, що рухова активність була представлена у вигляді основного, проте не єдиного, а одного з декількох різних компонентів здорового способу життя, в числі яких -

відмова від куріння, розумний підхід до споживання алкогольних напоїв, раціональне харчування, відсутність надлишкової маси тіла тощо. Цим було зумовлено принципову відмінність розвитку системи рухової активності населення зорієнтовану на досягнення високого рівня оздоровчого фітнесу.

У 60-70-ті роки у США К. Купер розробив науково-практичні основи аеробіки, спрямованої на зміцнення здоров'я, підвищення працездатності, подовження життя та профілактики захворювань за допомогою використання рухової активності помірної інтенсивності (біг, плавання, ходьба, їзда на велосипеді тощо). Підтримали цю ідею Д. Соренсон, яка включила до системи Купера аеробні танці.

У ті самі 70-ті роки XX ст. з'явилася потреба у фітнес-фахівцях у стрімко виникаючих фітнес-клубах, у корпоративних спортивних спорудах. Цьому значною мірою сприяло збільшення вільного часу громадян, що стало можливим завдяки науково-технічному прогресу в суспільстві. Фітнес-клуби та спортивні споруди надали населенню можливість займатися та раціонально використовувати вільний час. Суттєву допомогу в пропаганді здорового способу життя та залученні населення до занять у фітнес-клубах надала діяльність Ради з фізичного фітнесу і спорту при Президентові США.

У 80-ті роки XX ст. у США спробували глибоко вивчити стан здоров'я населення, оцінити рівень рухової активності та визначити їх взаємозв'язок, а також можливості реалізації фізичних кондицій у повсякденній побутовій і професійній діяльності. На основі такого дослідження були змінені програми та тести з фізичного виховання у навчальних закладах.

В Україні поняття «фітнес» виникло в середині 90-х рр. з появою перших спортивних клубів (пізніше - фітнес-клубів), які почали пропагувати здоровий спосіб життя та взяли на себе функції з оздоровлення населення. До цього вітчизняна фітнес-індустрія була представлена в основному тренажерними залами, залами аеробіки, з різноманітними тренувальними програми, басейнами, саунами. Регулярно проводяться конгреси і конвенції, де конгресмени отримують теоретичну, методичну підготовку і знайомляться з досягненнями науки спортивних споруджень та обладнання. Навчання проводять відомі міжнародні інструктори, фізіотерапевти та фахівці з фітнесу.

3. Взаємозв'язок фізичної активності та здоров'я

Відсутність фізичної активності вважається четвертим з найважливіших чинників ризику, які є причинами смерті в глобальному масштабі (на її частину доводиться 6% від загального числа випадків смерті у світі). У багатьох країнах відмічено зниження рівнів фізичної активності, що негативно позначається на загальному стані здоров'я людей у всьому світі і зростанні таких неінфекційних захворювань, як: серцево-судинні хвороби, діабет і рак, а також їхніх чинників ризику, включаючи підвищений артеріальний тиск, підвищений вміст цукру в крові та зайва вага. За оцінками ВООЗ, фізична інертність є головною причиною близько 21 - 25% випадків захворювань раком молочної залози і товстої кишки, 27% випадків захворювання діабетом і близько 30% випадків захворювання ішемічної хвороби серця.

Рівень фізичної активності серед молодих людей в окремих країнах й у всьому світі знижуються. За оцінками Всесвітньої організації охорони здоров'я (ВООЗ), менше однієї третини молодих людей активні в достатній мірі для позитивної дії на їхнє нинішнє і майбутнє здоров'я та благополуччя. Таке зниження рівня фізичної активності, значною мірою, викликане сидячим способом життя, що набуває все більшого поширення. Так, наприклад, діти все рідше ходять в школу пішки або їздять на велосипедах, проте проводять надто багато часу біля телевізорів, за комп'ютерними іграми та іншими сидячими заняттями, в основному за рахунок фізичної активності та занять спортом.

Було доведено, що участь в регулярній фізичній активності знижує ризик серцевих захворювань та інсульту, діабету 2 типу, гіпертонії, раку товстої кишки, раку молочної залози і депресії. Окрім цього, фізична активність є визначальним чинником витрат енергії та має вирішальне значення для енергетичного обміну і контролю маси тіла.

Багато серйозних проблем зі здоров'ям з якими зіштовхнулося людство сьогодні, пов'язані, цілком або частково, до їх способу життя. Незважаючи на те, що спадковість відіграє певну роль у стані здоров'я людини, саме спосіб її життя надзвичайно впливає та визначає його. Вибір, який здійснює особистість стосовно свого харчування, фізичної активності, боротьбі зі стресом, негативних звичок мають глибокий вплив на стан здоров'я та якість

життя.

Результати наукових досліджень чітко демонструють, що регулярна фізична активність забезпечує поліпшення загального стану здоров'я людини і рівня її фітнесу та запобігає виникненню багатьох передчасних проблем зі здоров'ям.

Регулярна фізична активність достатньої інтенсивності, тривалості, частоти та виду сприяє:

- зниженню ризику:
- передчасної смерті;
- коронарної хвороби серця;
- інсульту;
- гіпертонії;
- діабету 2 типу;
- метаболічного синдрому;
- раку товстої кишки;
- раку молочної залози у жінок;
- попередженню збільшення маси тіла;
- зниженню маси тіла або її стабілізації;
- поліпшенню кардіореспіраторного та м'язового фітнесу;
- зменшенню депресії та поліпшую настрій.

Передчасна смерть. Результати наукових досліджень свідчать, що регулярна фізична активність знижує ризик передчасної смерті від провідних причин смертності (серцево-судинних хвороб), а також від інших причин смерті. Люди, які фізично активні приблизно 7 годин на тиждень, мають на 40% нижчий ризик передчасної смерті, ніж ті, хто фізично активні менше 30 хвилин на тиждень. Наукові дослідження чітко демонструють важливість уникнення інертності (недостатньої фізичної активності). Навіть невеликий обсяг фізичної активності знижує ризик передчасної смерті.

Кардіореспіраторне здоров'я. Кардіореспіраторна система включає серце, легені і кровоносні судини. Існує прямий взаємозв'язок між фізичною активністю і кардіореспіраторним станом. Фізична активність покращує кардіореспіраторне здоров'я. Численні дослідження показали, що більш фізично активні люди менше схильні до захворювань кардіореспираторної системи в порівнянні з людьми, які ведуть малорухливий спосіб життя. Люди, які беруть участь в аеробній фізичній активності помірної або високої

інтенсивності мають набагато нижчий ризик серцево-судинних захворювань, ніж фізично неактивні люди. Істотні зниження ризику виникнення серцево- судинних захворювань відбуваються за рівня рухової активності, що відповідає 150 хвилин аеробної активності помірної інтенсивності або 75 хвилин високої інтенсивності на тиждень. Регулярні фізичні вправи знижують ризик розвитку ішемічної хвороби серця, покращуючи показники вмісту холестерину в сироватці крові, артеріального тиску, толерантності до глюкози, надлишкової маси тіла і здатності долати стрес.

Обмін речовин. Існує прямий взаємозв'язок між фізичною активністю і хворобами обміну речовин. Регулярна фізична активність знижує ризик розвитку діабету 2 типу та метаболічного синдрому (комбінація гіпертонії, центрального ожиріння, порушення показників ліпідів крові та порушення толерантності до глюкози). Зниження рівня розвитку цих станів відбувається за рівня рухової активності від 150 хвилин фізичної активності помірної інтенсивності на тиждень.

Ожиріння та енергетичний баланс. Існує сприятлива і послідовна дія занять аеробною фізичною активністю на контроль маси тіла. Накопичення витрат енергії внаслідок фізичної активності має значення для забезпечення енергетичного балансу. Завдяки своєму значенню в енергетичному балансі, фізична активність є критичним фактором у спроможності людини підтримувати здорову масу тіла протягом життя, у зниженні зайвої маси або попередженні повторного збільшення після схуднення. Люди значно відрізняються в обсязі фізичної активності, який необхідний для досягнення або підтримання здорової маси тіла. Для попередження нездорового та небажаного збільшення маси тіла для дорослих людей потрібно приблизно 150-250 хвилин на тиждень аеробної фізичної активності помірної та високої інтенсивності з енергетичним еквівалентом витрат енергії від ~1200 до 2000 ккал/тиждень. Цей обсяг фізичної активності у хвилинах або витрат енергії у вигляді ккал на тиждень забезпечує контроль маси тіла протягом життя.

Опорно-рухова система. Здорові кістки, суглоби та м'язи є необхідними для виконання щоденних дій без фізичних обмежень. Наукові дослідження свідчать, що зниження щільності кісток, яке відбувається з віком, може бути уповільнене за допомогою регулярної фізичної активності аеробної та силової спрямованості. Збільшення обсягу фізичних вправ може мінімізувати зменшення

мінеральної щільності хребта або тазових кісток. Збільшення фізичної активності сприяє зміцненню маси скелетних м'язів, сили, потужності і внутрішньої нервово-м'язової активності. Види фізичної активності силової та аеробної спрямованості є ефективним засобом для збільшення щільність кісткової маси (наприклад, фізична активність середньої і високої ефективності виконується 3-5 разів на тиждень, блоками по 30-60 хвилин).

Психічне здоров'я. Цінність фізичної активності не обмежується тільки фізичним здоров'ям людини, вона також позитивно впливає і на психічне. Фізично активна особистість має нижчий рівень тривоги і депресії, більш ефективно долає стрес. Регулярна фізична активність сприяє розвитку позитивного самосприйняття і самооцінки. Це збільшує впевненість у собі, емоційну стабільність, наполегливість і самовладання. Користь для психічного здоров'я відбувається в людей, які виконують аеробну або поєднання аеробної та силової фізичної активності 3-5 разів на тиждень по 30-60 хвилин.

Рак. Регулярна фізична активність пов'язана з профілактикою раку молочної залози і товстої кишки. Згідно з фактичними даними, фізична активність середньої та високої інтенсивності, що виконується, як мінімум, 30-60 хвилин в день, істотно знижує ризик розвитку цих двох видів онкологічних захворювань.

В цілому, існують переконливі докази того, що фізично активні дорослі люди, в порівнянні з менш активними чоловіками і жінками, набагато менш схильні до загальних причин смертності, ішемічної хвороби серця, гіпертонії, інсульту, діабету, метаболічному синдрому, раку товстої кишки, раку молочної залози і депресії. Також існують переконливі доказу того, що фізично активні дорослі порівняно з менш активними людьми мають більш високі показники стану серцево-судинної системи і опорно-рухового апарату, мають кращі показники маси та складу тіла.

4. Рекомендації фізичної активності для здоров'я

Для поліпшення та підтримання здоров'я людям необхідний певний рівень фізичної активності. Залежно від бажаних результатів для здоров'я потрібні різні типи і рівні фізичної активності. У 2010 році ВООЗ випустила рекомендації щодо норм та видів фізичної

активності, які необхідні для поліпшення та підтримання здоров'я дітей, дорослих та літніх людей: *«Глобальні рекомендації фізичної активності для здоров'я».* Рекомендації по фізичній активності для здоров'я є актуальними для зниження ризику наступних видів хвороб:

- Серцево-легеневі хвороби (ішемічна хвороба серця, серцево-судинні захворювання, інсульт і гіпертонія);
- Хвороби обміну речовин (діабет і ожиріння);
- Скелетно-м 'язові захворювання (кісткова система, остеопороз);
- Онкологічні (рак молочної залози і рак товстої кишки);
- Функціональний стан і запобігання падінням;
- Депресія.

Діти та підлітки (5-17 років).

Для дітей і молодих людей цієї вікової групи фізична активність передбачає ігри, змагання, заняття спортом, поїздки, оздоровчі заходи, фізкультуру або планові вправи у рамках сім'ї, школі тощо. Для зміцнення серцево-судинної системи, скелетно-м'язових тканин і зниження ризику неінфекційних захворювань рекомендується наступна практика фізичної активності:

- ***діти і молоді люди у віці 5 - 1 7 років повинні займатися щодня фізичною активністю від помірної до високої інтенсивності, в \ цілому, не менше 60 хвилин;***
- ***фізична активність тривалістю більше 60 хвилин на день принесе І додаткову користь для здоров'я дітей та підлітків;***
- ***велика частина щоденної фізичної активності повинна \ доводитися на аеробну фізичну активність. Фізична активність \ високої інтенсивності, включаючи вправи для розвитку скелетно-\ м'язових тканин, повинна проводитися, як мінімум, три рази на \ тиждень.***

Дорослі люди (18-64 років).

Для дорослих людей цієї вікової групи фізична активність передбачає оздоровчі вправи або заняття в період дозвілля, рухливі види активності (наприклад, їзда на велосипеді або піші прогулянки), професійну діяльність (тобто робота), домашні справи, ігри, змагання, спортивні або планові заняття.

З метою зміцнення серцево-судинної та дихальної систем, кістково- м'язових тканин, зниження ризику неінфекційних

захворювань і депресії рекомендується наступна практика фізичної активності:

1. ***Люди віком від 18 до 64 років повинні виконувати не менше 150 хвилин аеробної фізичної активності помірної інтенсивності впродовж тижня або 75 хвилин аеробної фізичної активності високої інтенсивності впродовж тижня або аналогічне поєднання помірної та високої інтенсивності.***
2. ***Кожне заняття аеробною фізичною активністю повинне тривати не менше 10 хвилин.***
3. ***Для додаткових переваг для здоров'я дорослі люди повинні збільшити аеробну фізичну активність помірної інтенсивності до 300 хвилин впродовж тижня або збільшити до 150 хвилин високої інтенсивності на тиждень або аналогічне поєднання аеробної фізичної активності помірної та високої інтенсивності.***
4. ***Силові вправи, де задіяні основні групи м'язів, необхідно виконувати 2 або більше разів на тиждень.***

Рекомендований обсяг аеробної активності є додатковим до щоденних рухових дій легкої інтенсивності або рухової активності достатньої інтенсивності, проте яка триває менше 10 хвилин. Для досягнення необхідних норм аеробної фізичної активності її можна розподілити впродовж тижня наступним чином: 5 разів на тиждень по 30 хвилин аеробної фізичної активності помірної інтенсивності (наприклад, швидка ходьба зі швидкістю ~ 5-6 км/г або 2,5-3 км за 30 хвилин); або 20 хвилин фізичної активності високої інтенсивності (біг зі швидкістю ~ 8 км/г, аеробіка тощо) 3 рази на тиждень; або два рази на тиждень швидка ходьба по 30 хвилин та два рази біг по 25 хвилин. Силову фізичну активність необхідно виконувати не менше 2-х раз на тиждень, виконуючи 8-10 вправ для зміцнення основних м’язових груп (рук, плечей спини, живота, грудей, ніг та стегон), 8-12 повторів у кожній силовій вправі.

Літні люди (старше 65 років):

Для людей цієї вікової групи фізична активність передбачає оздоровчі вправи або заняття в період дозвілля, рухливі види активності, домашні справи, ігри, змагання, спортивні або планові

заняття з фітнесу.

З метою зміцнення серцево-судинної та дихальної систем, кістково- м'язових тканин, функціонального стану, зниження ризику неінфекційних захворювань, депресії та порушення пізнавальних функцій рекомендується наступна практика фізичної активності:

1. ***Дорослі люди у віці 65 та старше повинні приділяти не менше 150 хвилин на тиждень заняттям аеробною фізичною активністю помірної інтенсивності, або не менше 75 хвилин на тиждень заняттям аеробікою високої інтенсивності, або аналогічному поєднанню фізичної активності помірної та високої інтенсивності.***
2. ***Кожне заняття аеробною фізичною активністю повинне тривати не менше 10 хвилин.***
3. ***Для того, щоб отримати додаткові переваги для здоров'я, дорослі люди цієї вікової категорії повинні збільшити аеробну фізичну активність помірної інтенсивності до 300 хвилин впродовж тижня або збільшити до 150 хвилин високої інтенсивності на тиждень або аналогічне поєднання аеробної фізичної активності помірної та високої інтенсивності.***
4. ***Дорослі люди цієї вікової категорії з проблемами суглобів повинні виконувати вправи на рівновагу, які запобігають ризику падінь, 3 або більше днів на тиждень.***
5. ***Силовим вправам, де задіяні основні групи м'язів, слід присвячувати 2 або більше днів на тиждень.***
6. ***Якщо літні люди за станом свого здоров'я не можуть виконувати рекомендований обсяг фізичної активності, то вони повинні займатися фізичними вправами з урахуванням своїх фізичних можливостей і стану здоров'я.***

Розрізняють базову фізичну активність та оздоровчу фізичну активність.

Базова фізична активність - це активність легкої інтенсивності (самообслуговування, готування їжі, повільна ходьба, піднімання легких речей тощо). Люди, які беруть участь тільки у базовій руховій активності, вважаються неактивними (малорухомими).

Оздоровча фізична активність - це активність, яка поліпшує стан здоров'я. Швидка ходьба, стрибки зі скакалкою, аеробіка, біг,

йога тощо є прикладами оздоровчої фізичної активності.

Залежно від обсягу аеробної фізичної активності на тиждень розрізняють 4 рівні активності людини:

- малорухомий - тільки базова фізична активність; неактивний спосіб життя є нездоровою формою поведінки;
- низький рівень - фізична активність більша за базову активність, проте менша ніж 150 хвилин на тиждень аеробного тренування помірної інтенсивності (швидка ходьба) або менше 75 хвилин на тиждень високої інтенсивності (біг);
- середній рівень - фізична активність від 150 до 300 хвилини на тиждень аеробного тренування помірної інтенсивності (швидка ходьба) або від 75 до 150 хвилин на тиждень аеробного тренування високої інтенсивності (біг); цей обсяг фізичної активності забезпечує поліпшення стану здоров'я;
- високий рівень - фізична активність більшого обсягу ніж верхня межа для середнього рівня, тобто більше 300 хвилин аеробної активності помірної інтенсивності.

Фізична активність людей варіюється за мірою інтенсивності. Інтенсивність фізичної активності залежить від досвіду людини у виконанні фізичних вправ і відносного рівня її фітнесу. Тому, наведені приклади є лише керівництвом, що вимагає диференційованого підходу.

ЩО ПОВИНЕН ЗНАТИ?

- Нормативно-правові документи.
- Основні історичні етапи, напрямки та проблеми галузі.
- Анатомію, фізіологію та біохімію функціонування організму людини.
- Основи теорії здоров'я людини.
- Теорію та технологію оздоровчо-рекреаційної рухової активності.
- Сучасні підходи до розробки персональних та групових фітнес-програм для осіб різного віку, статі та фізичного стану.
- Специфіку, структуру та напрямки фізичної рекреації.
- Сукупність знань та навичок з менеджменту та маркетингу.
- Основи психології та педагогіки, в т.ч. психологію спілкування; методичні прийоми формування мотивації до

регулярної рухової активності; сучасні комп'ютерні технології у сфері фітнесу.

ЩО ПОВИНЕН УМІТИ ?

- Здійснювати "продаж" фітнес-послуги.
- Проводити оцінку стану здоров'я та факторів ризику розвитку захворювань.
- Проводити інструктаж щодо техніки безпеки знаходження в фітнес-клубі.
- Демонструвати, пояснювати та навчати клієнтів правильній техніці виконання фізичних вправ з урахуванням рівня фізичної підготовленості та віку.
- Розробляти програми занять силової, аеробної спрямованості.
- Володіти базовими фітнес-технологіями з різних напрямків та видів оздоровчого фітнесу.
- Програмувати профілактичні заняття фізичними вправами для осіб, які мають фактори ризику виникнення захворювань
- Розробляти рекреаційні та анімаційні програми для осіб різного віку, статі, професії.
- Проводити заняття в якості фітнес-тренера.
- Формувати в осіб, які займаються, стійку мотиваційну зацікавленість щодо ведення здорового способу життя.
- Застосовувати відповідно до занять та уподобань клієнта різноманітне обладнання та інвентар.
- Надавати першу медичну допомогу при травмах та гострих патологічних станах, які можуть виникнути під час занять з фітнесу.

5. ВИМОГИ ДО ОСОБИСТОСТІ ФАХІВЦЯ В СФЕРІ ФІТНЕСУ

- Володіння грамотною мовою, високим рівнем культури та ерудиції.
- Вища освіта.
- Харизматичність.
- Доброзичливість та толерантність.
- Комунікативність.
- Почуття гумору.
- Креативність.
- Достатній рівень фізичної підготовленості.
- Намагання до професійного зростання на протязі життя.

ОБ’ЄКТ ДІЯЛЬНОСТІ

- освітні установи будь-яких типів;
- – наукові установи,
- – позашкільні установи,
- – фізкультурно-оздоровчі організації,
- – соціальні служби для молоді,
- – будинки пристарілих;
- – фізкультурно-спортивні служби різного відомчого підпорядкування;
- – об'єднання спортивної спрямованості й інші громадські організації;
- – державні органи управління фізичною культурою й спортом;
- – державні й недержавні підприємства, установи й організації (фітнес клуби, фітнес центри, центри Здоров'я);
- – туристська індустрія.

ОБ’ЄКТ ДІЯЛЬНОСТІ

- Освіта у сфері спорту та відпочинку
- Діяльність спортивних клубів
- Діяльність фітнес-центрів
- Організація інших видів відпочинку та розваг
- Діяльність із забезпечення фізичного комфорту

6. Контрольні питання

1. Загальна характеристика поняття «фітнес».
2. Дайте визначення поняттям: «загальний фітнес», «фізичний фітнес».
3. Структура фізичного фітнесу.
4. Компоненти оздоровчого фітнесу та їх роль у досягненні оптимального стану здоров’я.
5. Коротка характеристика історії виникнення фітнесу.
6. Взаємозв’язок між руховою активністю та здоров’ям.
7. Роль рухової активності у зниженні ризику передчасного погіршення здоров’я.
8. Який обсяг та тип рухової активності необхідний для підтримання та поліпшення стану здоров’я людини?

Література

1. Білецька В. В. Впровадження занять з аеробіки в навчальну програму з фізичної культури для загальноосвітніх навчальних закладів / В. В. Білецька // Спортивний вісник Придніпров'я. – 2010. – № 2. – С. 124–126.
2. Билецкая В. В. Особенности использования фитнес- и велнес-технологий в физическом воспитании студентов / В. В. Билецкая, И. Б. Бондаренко // Фізичне виховання в контексті сучасної освіти: VI регіональна науково-методична конференція, 23–24 червня, 2011 р. – К., 2011. – С. 30–32.
3. Білецька В. В. Програмування занять стретчингом у процесі фізичного виховання студенток / В. В. Білецька, І. Б. Бондаренко, Ю. В. Данільченко // Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. Серія: Педагогічні науки. Фізичне виховання і спорт. – 2012. – Вип. 98. – Т. ІІІ. – С. 58–61.
4. Билецкая В. В. Использование стретчинг-программ в физическом воспитании студенток / В. В. Билецкая, И. Б. Бондаренко // Проблемы совершенствования физического воспитания студентов: Международная научно-методическая конференция, 2–3 февраля, 2012 г. – М., 2012. – С. 13–14.
5. Воловик Н. Оздоровчий фітнес для студентів / Воловик Н. // Навчальний посібник. – К.:
Видавництво НПУ імені М. П. Драгоманова, 2012. – 141 с.
6. Давиденко О. В. Основи програмування занять аеробікою в процесі фізичного виховання / О. В. Давиденко, В. П. Семененко, В. В. Білецька // Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. Серія: Педагогічні науки. Фізичне виховання і спорт. – 2011. – Вип. 86. – Т. І. – С. 66–70.
7. Круцевич Т. Ю., Безверхня Г. В. Рекреація у фізичній культурі різних груп населення: навч. посібник / Т. Ю. Круцевич, Г. В. Безверхня // – К.: Олімпійська література, 2010.- 248 с.
8. Семененко В. П. Використання фітнес-програм у процесі фізичного виховання школярів / В. П. Семененко, В. В. Білецька // Теорія і методика фізичного виховання і спорту. – 2010. – № 3. – С. 85–90.
9. http://www.sportsnutritionworkshop.com/Files/52.SPNT.pdf
10. http://www.mhhe.com/hper/nutrition/williams/student/appendix_i.pdf
11. http://www.healthierus.gov/dietaryguidelines/

ЛЕКЦІЯ 2

КОМПОНЕНТИ ОЗДОРОВЧОГО ФІТНЕСУ

Анотація

Кардіореспіраторна підготовленість є дуже важливою складовою високої якості життя. Належний рівень її розвитку має найбільший позитивний вплив на стан здоров'я людини. Тобто, з усіх компонентів оздоровчого фітнесу найважливішим є кардіореспіраторна витривалість. Вона відіграє вирішальну роль у можливості виконувати щоденні завдання без передчасної втоми. Якщо в студентки низький рівень кардіореспіраторної витривалості, їй набагато важче виконувати навчальні вимоги. Тому поліпшення кардіореспіраторної витривалості є необхідним компонентом будь-якої фітнес-програми.

Систематичне аеробне фітнес- тренування знижує рівень вмісту ліпопротеїдів низької та дуже низької щільності, що містять тригліцериди, які збільшують ризик виникнення захворювань серцево-судинної системи. У той же час кардіореспіраторний фітнес збільшує рівень ліпопротеїдів високої щільності, які перешкоджають утворенню жирових відкладень на стінках артеріальних судин та транспортують холестерин до печінки, де він окислюється. Ці зміни у вмісті ліпопротеїдів знижують ризик хвороб серцево-судинної системи, які є провідними причинами смертності в Україні.

М'язова сила та витривалість є специфічними для кожного м'язу та м'язових груп. Тобто, різні м'язи тіла можуть мати різний рівень сили та витривалості. Сила і силова витривалість взаємозв'язані, збільшення однієї, як правило, призводить до певного збільшення іншої. Ці компоненти оздоровчого фітнесу важливі для всіх людей.

Сильні м'язи забезпечують захист суглобів, знижують ризик виникнення травм суглобів під час щоденної активності. Силові вправи допомагають попередити остеопороз. Сила і витривалість м'язів тулуба запобігають виникненню больових відчуттів у поперековому відділі хребта, оскільки слабкі м'язи живота та погана гнучкість сприяють виникненню цієї проблеми.

Annotation

Cardiorespiratory readiness is a very important quality component. Appropriate level of its development has the greatest positive influence on the state of health of the person. That is, from all components improving to fitness the major is the cardiorespiratory endurance. It plays a crucial role in an opportunity to carry out daily tasks without premature fatigue. If in the student low level cardiorespiratory endurance, it is much more difficult to fulfill the educational requirements. Therefore improvement cardiorespiratory endurance is a necessary component any fitness of the program.

Systematic aerobic the fitness - trainings reduces the level of maintenance of the lipoproteid of low and very low density containing triglycerides which increase risk of developing of diseases of a cardiovascular system. At the same time the cardiorespiratory fitness increases the level of lipoproteid of high density which interfere with formation of fatty deposits on walls of arterial vessels and transport cholesterol to a liver where it is oxidized. These changes in contents of lipoproteid reduce risk of diseases of a cardiovascular system which are the leading reasons of mortality in Ukraine.

The muscules force and endurance is specific to each muscle and of muscular groups. That is, various muscles of a body can have the different level of force and endurance. Force and power endurance interconnected, increase in one, as a rule, gives another to a certain increase. These components improving to fitness important for all people.

Strong muscles provide protection of joints, reduce risk of developing of injuries of joints during daily activity. Power exercises help to warn osteoporosis. Force and endurance of the mass of a trunk prevent emergence of pain in lumbar department of a backbone as weak muscles of a stomach and bad flexibility promote emergence of this problem.

Body lump which components is the bone, fatty tissue, blood and internals, is conditionally subdivided into net body weight and fatty. Net body weight - the mass of all body tissues except fatty. A part of lump of a body that consists of fatty tissue is a fatty component of a body.

There are direct and indirect methods of determination of flexibility. Indirect tests of flexibility usually include linear measurement of distances between segments or from external object. Direct methods of flexibility measure a corner between the next segments.

План

1. Кардіореспіраторна витривалість.
1.1. Аеробний фітнес та здоров'я.
2. Сила та силова витривалість.
2.1. Силовий фітнес та здоров'я.
3. Гнучкість.
3.1. Гнучкість та здоров'я.
4. Склад тіла.
4.1. Склад тіла та здоров'я.
5. Тестування рівня оздоровчого фітнесу.
5.1. Тестування кардіореспіраторної витривалості.
5.2. Тестування сили і витривалості м'язів.
5.3. Тестування гнучкості.
6. Оцінка складу тіла.
6.1. Лабораторні методи.
6.2. Антропометричні методи.
6.3. Розрахунок бажаної маси тіла.
7. Контрольні питання.
Література

1. Кардіореспіраторна витривалість

Кардіореспіраторна підготовленість є дуже важливою складовою високої якості життя. Належний рівень її розвитку має найбільший позитивний вплив на стан здоров'я людини. Тобто, з усіх компонентів оздоровчого фітнесу найважливішим є кардіореспіраторна витривалість. Вона відіграє вирішальну роль у можливості виконувати щоденні завдання без передчасної втоми. Якщо в студентки низький рівень кардіореспіраторної витривалості, їй набагато важче виконувати навчальні вимоги. Тому поліпшення кардіореспіраторної витривалості є необхідним компонентом будь-якої фітнес-програми.

Кардіореспіраторна витривалість *- це здатність організму ефективно доставляти кисень до м'язів під час тривалої фізичної активності.*

Кардіореспіраторна система (серце, кровоносні судини, легені) є основною життєво підтримуючою системою організму людини. Кардіореспіраторна витривалість співвідноситься з

аеробною ефективністю організму. Здатність виконувати аеробну роботу визначається можливостями споживання кисню. Інтегральний показник найвищого рівня прийому, транспорту та використання кисню під час м'язової роботи - максимальне споживання кисню (МСК).

Максимальне споживання кисню *- це найбільша кількість кисню, яка під час м'язової активності може бути спожита з повітря, транспортована до працюючих м'язів та використана в окислювальних процесах.*

Можливість використовувати кисень працюючими клітинами значно більша ніж можливості серця - центрального елементу кровообігу - постачати кисень до м'язів. Потужність серця як насоса є фактором, який лімітує використання кисню. МСК знаходиться у прямій залежності від величини *хвилинного об'єму серця (кількість крові, яку серце здатне викидати в аорту за хвилину під час м' язової роботи)*. Потужність скорочення міокарду та об'єм порожнин серця визначають *максимальний ударний об'єм (об'єм крові, яке серце викидає в аорту за одне скорочення),* який є основним фактором, який обмежує величину максимального хвилинного об'єму серця.

1.1. Аеробний фітнес та здоров'я

Кардіореспіраторну витривалість ще називають кардіореспіраторним, аеробним або кардіо фітнесом. Високий рівень розвитку аеробного фітнесу співвідноситься зі зменшенням ризику виникнення багатьох хронічних хвороб (наприклад, гіпертонії, діабету, інсульту, ожиріння, депресії та певних форм раку) і поліпшенням якості життя. Систематичні заняття аеробної спрямованості позитивно впливають на стан здоров'я.

Позитивний вплив аеробних вправ:

- збільшення МСК;
- удосконалення кардіореспіраторної функції:
- *збільшення максимального хвилинного об 'єму серця;*
- *збільшення максимального ударного об 'єму;*
- *збільшення об'єму крові, кількості еритроцитів та концентрації гемоглобіну;*
- *зменшення навантаження на серце (споживання міокардом кисню) під час рухової активності субмаксимальної інтенсивності;*

- зниження ЧСС та артеріального тиску під час рухової активності субмаксимальної інтенсивності;
- збільшення кровопостачання до м'язів та можливості утилізувати кисень:
- *збільшення розміру та щільності мітохондрій у м'язах;*
- *збільшення концентрації окислювальних ферментів;*
- *збільшення концентрації міоглобіну;*
- *збільшення кількості капілярів у м 'язах;*
- *посилення обміну між артеріальною та венозною кров 'ю;*
- зниження артеріального тиску в людей з гіпертонією;
- збільшення холестерину високої щільності;
- зниження тригліцеридів крові;
- зменшення відсотку жиру в організмі та поліпшення контролю маси тіла;
- поліпшення психологічного здоров'я, зменшення стресу та зниження ризику виникнення депресії;
- поліпшення толерантності до глюкози та зниження інсулінрезистентності (зниження ризику діабету II типу).

Позитивний вплив аеробного фітнесу виявляється в тонізуванні діяльності центральної нервової системи (ЦНС) за рахунок нервових імпульсів, які виникають в рецепторах, які розташовані в м'язах, суглобах, вестибулярному апараті. Імпульси, які йдуть від м'язів до ЦНС, підтримують тонус нервових центрів головного мозку, нормалізують співвідношення процесів збудження та гальмування. Поліпшуються окислювально- відновлювальні процеси, постачання кров'ю головного мозку, що сприяє зниженню стомлення. Внаслідок аеробного фітнесу змінюється взаємодія у вегетативній нервовій системі, яка складається з симпатичного та парасимпатичного відділів. Знижується симпатичний (активізуючий) вплив на ряд систем організму, в першу чергу на серцево-судинну систему та переважає тонус парасимпатичної системи (стабілізуючий вплив), що виражається в зменшенні частоти серцевих скорочень у стані спокою, частоти дихання, артеріального тиску.

Як відомо, основною причиною розвитку атеросклерозу та ішемічної хвороби серця є підвищена концентрація холестерину в плазмі крові, а рівень холестерину знаходиться в залежності від вмісту ліпопротеїдів низької та високої щільності в крові. Систематичне аеробне фітнес- тренування знижує рівень вмісту ліпопротеїдів низької та дуже низької щільності, що містять

тригліцериди, які збільшують ризик виникнення захворювань серцево-судинної системи. У той же час кардіореспіраторний фітнес збільшує рівень ліпопротеїдів високої щільності, які перешкоджають утворенню жирових відкладень на стінках артеріальних судин та транспортують холестерин до печінки, де він окислюється. Ці зміни у вмісті ліпопротеїдів знижують ризик хвороб серцево-судинної системи, які є провідними причинами смертності в Україні.

2. Сила та силова витривалість

Сила та силова витривалість є важливими компонентами оздоровчого фітнесу, оскільки правильно побудоване силове тренування забезпечує суттєві функціональні переваги, сприяє поліпшенню стану здоров'я та благополуччя людини.

М'язова сила - це здатність людини долати зовнішній опір або протидіяти йому за допомогою м'язового напруження.

М'язова витривалість - здатність м'язів підтримувати розвиток зусиль протягом певного періоду часу.

Силові тренування помірної інтенсивності достатньої для розвитку і підтримання сили, силової витривалості та чистої маси тіла - є необхідною частиною повноцінної фітнес-програми. Це особливо необхідно для людей з надмірною масою тіла та ожирінням для розвитку більшої маси м'язів, що збільшить основний обмін та допоможе збільшити кількість витрачених кілокалорій у стані спокою та під час рухової активності. Кожне фітнес- заняття повинно включати вправи, спрямовані на розвиток і підтримання належного рівня м'язової сили та силової витривалості.

М'язова сила та витривалість є специфічними для кожного м'язу та м'язових груп. Тобто, різні м'язи тіла можуть мати різний рівень сили та витривалості. Сила і силова витривалість взаємозв'язані, збільшення однієї, як правило, призводить до певного збільшення іншої. Ці компоненти оздоровчого фітнесу важливі для всіх людей.

2.1. Силовий фітнес та здоров'я

Позитивний вплив силових фітнес-тренувань включає збільшення чистої маси тіла, сприяє розвитку силових якостей, поліпшує тонус м'язів та зовнішній вигляд людини, сприяє посиленню щільності кісткової тканини та збільшує рівень

метаболізму в стані спокою. Силове тренування допомагає підтримувати належний склад тіла, оскільки м'язи - це метаболічно активна тканина, яка утилізує кілокалорії для роботи та відновлення. Жирова тканина не є метаболічно активною, тому потребує менше енергії для зберігання. Регулярні силові фітнес-тренування можут допомогти зменшити втрату чистої м'язової маси. Як відомо, після 25 років людина повільно починає втрачати м'язову тканину, що є частиною природнього процесу старіння. Це означає, що кількість потрібних кілокалорій для людини кожного дня зменшується і зростає можливість збільшення маси тіла за рахунок жирового компоненту та змінення складу тіла в негативному напрямку. Саме завдяки регулярним заннятям силовим фітнесом можливо попередити збільшення жирової маси тіла пов'язаного з віком, особливо абдомінального жиру, дозволяючи більш ефективно підтримувати чисту масу тіла і змешуючи ризик виникнення захворювань. Фізіологічні переваги силового тренування також включають поліпшення функціонування суглобів, зв'язок, зменшення потенційного ризику виникнення травм, поліпшення серцевого функціонування, збільшення холестерину високої щільності.

Сильні м'язи забезпечують захист суглобів, знижують ризик виникнення травм суглобів під час щоденної активності. Силові вправи допомагають попередити остеопороз. Сила і витривалість м'язів тулуба запобігають виникненню больових відчуттів у поперековому відділі хребта, оскільки слабкі м'язи живота та погана гнучкість сприяють виникненню цієї проблеми.

Належний рівень сили і силової витривалості дозволяє людині ефективніше виконувати щоденну роботу, сприяє підтриманню правильної постави та протидіє швидкому стомленню. З віком, зі старінням організму підтримання належного рівня м'язової сили та витривалості відіграє критичну роль у підтриманні функціональної незалежності людини.

Позитивний ефект від занять силовим фітнесом проявляється в збільшенні допаміну, серотоніну та норепінефрину, які допомагають поліпшити настрій та зменшити відчуття депресії.

Для звичайної людини силова витривалість є більш важливою, ніж сила для виконання щоденних дій. З позицій оздоровчого фітнесу важливим є досягнення і підтримання адекватного м'язового розвитку для того, щоб усі люди, незалежно від віку мали високу якість життя.

3. Гнучкість

Гнучкість є одним з компонентів оздоровчого фітнесу.

Гнучкість - це морфофункціональні властивості опорно-рухового апарату, які визначають ступінь рухливості його ланцюгів.

Це рухова якість людини, яка проявляється в процесі фізичної активності, характеризується максимальною амплітудою рухів у суглобах та залежить від особливостей будови та функціонування опорно-рухового апарату людини. Для визначення гнучкості слугує максимальна амплітуда рухів.

Розрізняють пасивну гнучкість (виявляється шляхом додаткових зовнішніх зусиль) та активну (проявляється в результаті власних м'язових зусиль). Перша визначається еластичністю і розтяжністю сполучнотканинних утворень, характеристиками м'язових волокон і особливостями функціонування рефлексів спинного мозку. На другу, окрім цього, впливає сила м'язів антагоністів.

3.1. Гнучкість та здоров'я

Після досягнення зрілого віку діапазон рухливості знижується, що обумовлене процесом старіння і зменшенням рівня рухової активності. Підтримка достатнього рівня гнучкості необхідна для забезпечення ефективних рухів тіла. Крім того, достатній рівень гнучкості знижує вірогідність хворобливих відчуттів у м'язах.

Рух сегментів тіла відбувається при достатньому подовженні м'язів- антагоністів. Ригідність мускулатури (сухожиль і сполучної тканини) обмежує подовження м'язів-антагоністів і знижує амплітуду руху сегментів тіла. Більш того, під час здійснення ригідною мускулатурою значної м'язової діяльності може статися травма або виникнуть хворобливі відчуття в м'язах.

Оскільки таз є основою хребту, ригідність будь-якого м'язу, що проходить через клубово-стегновий суглоб, може привести до порушення функціонального взаємозв'язку між нижніми кінцівками і тулубом. Наприклад, при поганій рухливості будь-яких з цих м'язів мускулатура черевної порожнини виявиться нездатною контролювати розташування тазу. Внаслідок цього порушується центр тяжіння, що впливає не лише на ходу, але й на цілісність хребта, що в результаті може призвести до порушення функції та

больових відчуттів у попереку.

Таким чином, належний рівень гнучкості важливий для високої якості життя людини і вправи на розвиток гнучкості (стретчинг) є невід'ємною складовою будь-якої фітнес-програми.

4. Склад тіла

Наступним компонентом оздоровчого фітнесу є склад тіла.

Склад тіла - це співвідношення жирового і чистого компонентів тіла.

Загальна маса тіла, складовими якої є м'язова, кісткова, жирова тканина, кров та внутрішні органи, умовно поділяється на чисту масу тіла та жирову. Чиста маса тіла - маса всіх тканин організму окрім жирової. Частина загальної маси тіла, яка складається з жирової тканини є жировим компонентом тіла.

Розрізняють обов'язковий жир та депонований (жирове депо). *Обов'язковий жир* - це кількість жиру, яка необхідна для підтримання життя та репродуктивної функції. *Депонований жир* - складається з жиру накопиченого в жирових клітинах (адипоцитах), частина якого захищає внутрішні органи.

Мінімальні рекомендації загального процентного вмісту жиру в організмі перевищує процент обов'язкового жиру. Депонований жир складається з *резервного жиру* - кількість додаткового жиру, яка не викликає жодний медичних проблем та слугує резервуаром для використання організмом додаткової енергії та *надмірного жиру* - кількість додаткового жиру, яка підвищує ризик виникнення інсульту, інфаркту міокарду, діабету та певних форм раку. Норми процентного вмісту жиру в організмі представлені в табл. 1.

Таблиця 1

Норми вмісту жиру в організмі

Класифікація	**Процентний вміст жиру**	
	Жінки	***Чоловіки***
Обов'язковий жир	10-12%	2-4%
Спортсмени	14-20%	6-13%
Фітнес рівень	21-24%	14-17%
Прийнятний рівень (потенційний ризик)	25-31%	18-22%
Ожиріння	32%+	23%+

У людському організмі жирова тканина розміщується зазвичай під шкірою (підшкірна клітковина), в сальнику, між органами. Основне фізіологічне значення жирової тканини: підшкірна клітковина виконує функцію енергетичного депо організму (при голодуванні кількість жиру в клітинах зменшується, при посиленому харчуванні збільшується) і оберігає його від втрати тепла. Кількість та місце розташування жиру варіюється залежно від індивідуальних та статевих особливостей.

4.1. Склад тіла та здоров'я

Склад тіла є важливою складовою оздоровчого фітнесу, оскільки оптимальне співвідношення жирового та чистого компонентів організму є індикатором рівня здоров'я людини. Дві людини з однаковим зростом та масою тіла можуть виглядати інакше один від одного, оскільки мають різний склад тіла.

Високий відсоток жирової тканини пов'язується з негативними впливами на стан здоров'я та тривалість життя. Надлишкова маса тіла та ожиріння призводять або пов'язані з такими захворюваннями, як серцево- судинні, хвороби обміну речовин та опорно-рухового апарату, а також негативно впливають на психологічне здоров'я людини.

Останні дослідження рекомендують визначати не тільки відсоток жиру, але його розташування. Локалізація жиру в організмі людини визначає його метаболічні властивості. Жирова тканина в зоні на стегон та сідниць відноситься до підшкірної клітковини та при оптимальних відсотках відіграє позитивну роль. Жир, що знаходиться в зоні черевної порожнини під шкірою, але над м'язами - ***це екстра-абдомінальний жир,*** який відноситься до підшкірного жиру (підшкірної клітковини). У той же час жир, що розташований у зоні черевної порожнини, проте під м' язами називається ***інтра-абдомінальний або вісцеральний жир***, накопичення якого негативно впливає на здоров'я людини. Інтра-абдомінальний жир продукує гормони, деякі з яких беруть участь у збільшенні запальних процесів у тканинах. Один з них - резистин, який призводить до виникнення ожиріння та інших захворювань. Надмірний вміст інтра-абдомінального жиру пов'язаний з підвищеним ризиком серцево-судинних захворювань, діабетом типу II, підвищеним артеріальним тиском, резистентністю до інсуліну тощо. Надмірна кількість жиру в

черевній порожнині відома як центральне ожиріння. Існує міцний кореляційний зв'язок між центральним ожирінням та високим ризиком виникнення серцево-судинних захворювань. Інтра-абдомінальний жир є симптомом метаболічного синдрому та використовується як індикатор у діагностуванні цього захворювання.

Для оздоровчого фітнесу важлива не стільки загальна маса тіла, скільки пропорція жирового і чистого компонентів тіла. Оптимальний відсоток жиру для здорових людей має складати: для чоловіків 12-17% і 16-24% для жінок. Спортсмени, культуристи можуть мати процентний вміст жиру в тілі нижчий. Відсоток жиру тіла не повинен складати менш, ніж 3% у чоловіків і 12% у жінок. Низькі відсотки жиру в організмі ризиковані для здоров'я.

5. Тестування рівня оздоровчого фітнесу

Перш ніж перейти до активних та систематичних занять фізичними вправами необхідно визначити рівень фітнесу людини. Важливо пам'ятати, що рівень фітнесу - це індивідуальна характеристика людини. На рівень фітнесу впливають: вік, стать, спадковість, індивідуальні звички фізичної активності та харчування тощо.

5.1. Тестування кардіореспіраторної витривалості

Рівень аеробної працездатності найкраще визначати через граничну можливу активність функцій відповідальних за прийом та транспорт кисню до працюючих м'язів. Найкращим показником цього є МСК. Для визначення рівня кардіореспіраторної витривалості можна використовувати тести К. Купера. Їх інформативність засновується на взаємозв'язку між результатами тестів та показниками МСК: чим кращі результати тестів, тим вищий рівень МСК.

Застосовувати тести Купера рекомендується після попередньої підготовки - двотижневих занять. Перед тестом необхідно провести розминку (5-10 хвилин), після тесту - заминку. При будь-яких неприємних відчуттях (біль в ділянці серця тощо) тестування необхідно припинити.

12-хвилинний біговий тест. За допомогою 12-хвилинного бігового тесту Купера оцінюється стан аеробної підготовленості

організму на основі відстані (у метрах), яку людина здатна здолати бігом (чи ходьбою) за 12 хвилин. Передбачається, що впродовж усього тесту людина пробігає дистанцію. Якщо учасник тесту не справляється з цією вимогою, можна перейти на крок, секундомір, що відлічує 12 хвилин, при цьому не зупиняється. Після 12-хвилинної роботи визначається дистанція, яку людина змогла здолати за цей час (табл. 2).

Таблиця 2

Оцінка аеробної працездатності (тест Купера, біг)

Рівень аеробного фітнесу	**Дівчата 16-19 років**	**Жінки 20-29 років**	**Юнаки 16-19 років**	**Чоловіки 20-29 років**
Дуже поганий	< 1600	< 1550	< 2100	< 1950
Поганий	1600-1900	1550-1800	2100-2200	1950-2100
Задовільний	1900-2100	1800-1900	2200-2500	2100-2400
Хороший	2100-2300	1900-2100	2500-2750	2400-2600
Відмінний	2300-2400	2100-2300	2750-3000	2600-2800
Чудовий	> 2400	> 2300	> 3000	> 2800

12-хвилинний тест плавання. 12-хвилинний тест плавання оцінює стан фізичної підготовленості організму на основі відстані (у метрах), яку людина здатна проплисти за 12 хвилин. Стиль плавання під час виконання тесту - довільний. Тест краще проводити в басейні, де простіше виміряти подолану відстань. У ході тестування можна робити перерви на відпочинок, упродовж яких секундомір продовжує відлічувати 12 хвилин. Чим більше перерв, тим гірше буде результат тесту. Після 12-хвилинної роботи визначається дистанція, яку людина змогла здолати за цей час (табл. 3).

1.5-мильний біговий тест. За допомогою 1.5-мильного бігового тесту Купера оцінюється стан аеробної підготовленості організму на основі часу, за який людина здатна здолати бігом (чи ходьбою) відстань у 1.5 милі (2414 м). Передбачається, що впродовж усього тесту людина пробігає дистанцію. Якщо учасник тесту не справляється з цією вимогою, можна перейти на крок, секундомір при цьому не зупиняється. Після подолання необхідної дистанції, визначається час (табл. 4).

Таблиця 3

Оцінка аеробної працездатності (тест Купера, плавання)

Рівень аеробного фітнесу	Дівчата 16-19 років	Жінки 20-29 років	Юнаки 16-19 років	Чоловіки 20-29 років
Дуже поганий	< 350	< 275	< 450	< 350
Поганий	350-450	275-350	450-550	350-450
Задовільний	450-550	350-450	550-650	450-550
Хороший	550-650	450-550	650-725	550-650
Відмінний	> 650	> 550	> 725	> 650

Таблиця 4

Оцінка аеробної працездатності (тест Купера, біг 1.5милі)

Рівень аеробного фітнесу	Дівчата 16-19 років	Жінки 20-29 років	Юнаки 16-19 років	Чоловіки 20-29 років
Дуже поганий	> 18,31	> 19,01	> 15,30	> 16,01
Поганий	18,30-16,55	19,00-18,31	12,11-15,30	14,01-16,00
Задовільний	16,54-14,31	18,30-15,55	10,49-12,10	12,01-14,00
Хороший	14,30-12,30	15,54-13,21	9,41-10,48	10,46-12,00
Відмінний	12,29-11,50	13,30-12,30	8,37-9,40	9,45-10,45
Чудовий	< 11,50	< 12,30	< 8,37	< 9,45

Тест «Ходьба на 1 милю» (Rockport Fitness Walking Test). Тест «Ходьба на 1 милю» або Рокпорт фітнес тест ходьби є одним з найкращих для визначення рівня кардіореспіраторного фітнесу людини, який оцінює рівень МСК. Цей тест краще проводити на стадіоні. Перед тестуванням необхідно провести розминку не менше 5-ти хвилин. Учаснику необхідно подолати дистанцію в 1 милю (4 кола або 1609 м) ходьбою якомога швидше.

Після подолання цієї дистанції, фіксується час та відразу вимірюється ЧСС за 10 секунд. Для визначення МСК застосовують наступну формулу:

МСК = 132.853 - (0.0769 х Маса тіла) - (0.3877 х Вік) + (6.315 х Стать) - (3.2649 х Час) - (0.1565 хЧСС), **де:**

- *маса тіла у фунтах;*

- *стать, чоловіча = 1, жіноча = 0;*
- *час, у хвилинах;*
- *ЧСС, за одну хвилину;*
- *вік, у роках.*

Отриманий показник МСК порівнюють з табличними даними (табл. 5).

Таблиця 5

Класифікація кардіореспіраторного фітнесу: МСК (мг/кг/хв.)

Вік	Поганий	Слабкий	Добрий	Відмінний	Чудовий
жінки					
20-29	35	36-39	40-43	44-49	50+
30-39	33	34-36	37-40	41-45	46+
чоловіки					
20-29	41	42-45	46-50	51-55	56+
30-39	40	41-43	44-47	48-53	54+

Для визначення аеробної працездатності використовують також інші методи, наприклад засновані на врахуванні зміни ЧСС. Тест PWC 170. Сутність тесту PWC 170 (від англійського Physical Working Capacity - «фізична працездатність») полягає у визначенні потужності стандартного навантаження, при якому частота серцевих скорочень (ЧСС) досягає 170 ударів за хвилину. Разом з тестом PWC 170 проводяться також ідентичні тести з корекцією на вікове зниження можливостей кардіореспіраторної системи. Для характеристики аеробної працездатності застосовують Гарвардський степ-тест, який призначений для визначення функціональної здатності серцево-судинної та дихальної систем.

5.2. Тестування сили і витривалості м’язів

В оздоровчому фітнесі для оцінки рівня розвитку силового компоненту фітнесу використовують оцінку м’язів рук та черевних (абдомінальних) м’язів, застосовуючи фітнес-тести: «згинання розгинання рук» для чоловіків і модифікацію цього тесту для жінок - «згинання розгинання рук в упорі на колінах» та фітнес-тест «часткове піднімання тулуба» для чоловіків та жінок. Результати тестів на визначення рівня силового фітнесу представлені в табл. 6 та 7.

Таблиця 6

Стандарти тесту «згинання розгинання рук»

Рівень силового фітнесу	*Жінки 17-29 років*	*Чоловіки 17-29 років*
Дуже поганий	*4-5*	*15-19*
Поганий	*6-9*	*20-24*
Задовільний	*10-16*	*25-34*
Хороший	*17-33*	*34-44*
Дуже хороший	*34-45*	*45-50*
Відмінний	*46-48*	*51-54*
Чудовий	*49+*	*55+*

Таблиця 7

Стандарти тесту «часткове піднімання тулуба»

Рівень силового фітнесу	*Жінки 17-29 років*	*Чоловіки 17-29 років*
Дуже поганий	*12-13*	*13-16*
Поганий	*14-28*	*17-35*
Задовільний	*29-32*	*36-31*
Хороший	*33-35*	*42-47*
Дуже хороший	*36-42*	*48-50*
Відмінний	*43-47*	*51-55*
Чудовий	*47+*	*55+*

5.3. Тестування гнучкості

Існують прямі та непрямі методи визначення гнучкості. Непрямі випробування гнучкості зазвичай включають лінійний вимір відстаней між сегментами або від зовнішнього об'єкту. Прямі методи гнучкості вимірюють кут між сусідніми сегментами. Оскільки гнучкість специфічна для кожного суглоба, немає жодного тесту, який може бути використаний, щоб забезпечити визначення загальної гнучкості людини.

Гоніометр (кутомір), забезпечує вимірювання гнучкості в кутових ступенях. Існує безліч тестів для визначення гнучкості для певних суглобів.

В оздоровчому фітнесі для оцінки рівня розвитку гнучкості використовується тест «Нахил тулуба» для визначення рухливості хребетного стовпа, проте існують декілька його різновидів. Результати тесту на визначення рівня гнучкості представлені в табл. 8.

Таблиця 8

Стандарти тесту «Нахил тулуба»

Рівень силового фітнесу	***Жінки 17-29 років***	***Чоловіки 17-29 років***
Поганий	*5 см і менше*	*2 см і менше*
Задовільний	*6-12 см*	*3-9 см*
Хороший	*13-19 см*	*10-16 см*
Відмінний	*20+ см*	*17+ см*

6. Оцінка складу тіла

Склад тіла (зокрема процентний вміст жиру) людини неможливо визначити цілком акуратно, проте існують методи, які дозволяють зробити це більш-менш точно. Розрізняють лабораторні методи оцінки складу тіла та антропометричні.

6.1. Лабораторні методи

Гідростатичне зважування. Гідростатичне зважування - є одним з найбільш точних методів визначення складу тіла. Цей метод використовує принцип Архімеда (рис. 1). Щільність тіла дорівнює відношенню маси тіла до його об'єму. Терези використовуються для вимірювання маси тіла, а гідростатичне зважування - для визначення об'єму тіла. Якщо випробування виконується правильно, то загальна помилка складає +/-1.5%.



Рис. 1. Гідростатичне зважування

Бод Под. Метод Бод Под (air displacement plethysmography) оцінює склад тіла вимірюючи об'єм та масу тіла. Технологія та принцип визначення складу тіла як у підводному зважуванні (рис. 2). Об'єм тіла вимірюється наступним чином: спочатку визначається об'єм порожньої камери, потім об'єм витиснутого людиною повітря, коли вона в камері. За допомогою отриманих даних визначається щільність тіла, яка дозволяє визначити жировий та чистий компонент тіла. Цей метод має високий рівень точності та надійності, легкий у використанні та потребує мало випробувального часу, проте має дуже високу ціну обладнання. Загальна помилка коливається в межах 1-2%.



Рис. 2. Бод Под

Біоелектричний імпеданс. Біоелектричний імпеданс також застосовується для виміру складу тіла. Метод виміру передбачає використання невеликого переносного приладу та розміщення електродів на шкірі для виміру провідності слабкого електричного струму (рис. 3). Завдяки вищому електролітичному вмісту чистої маси її електрична провідність вища, ніж жирової. Застосування біоелектричного імпедансу приваблює завдяки швидкості і простоті використання, портативності, невисоким витратам і зменшенню помилки виміру. Загальна помилка складає +/- 3%.

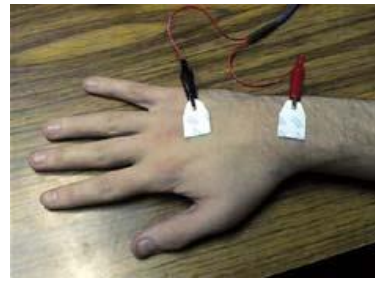


Рис. 3. Біоелектричний імпеданс

DEXA сканування. Метод DEXA (Dual Energy X-ray Absorptiometry) сканування - це новий метод для визначення вмісту жиру №А ® та об'ємів тіла за допомогою рентгенівських променів, які сканують тіло (рис. 4). Цей метод точний, акуратний, надійний та вважається поточний «Золотим стандартом» для визначення складу тіла. За допомогою DEXA сканування можна визначити загальний вміст жиру, чисту масу та щільність кісток.



Рис. 4. DEXA сканування

Інфрачервоне опромінення. Метод використовує принцип поглинання та відображення світла для визначення кількості жиру. Промінь інфрачервоного світла поглинається жировою тканиною, але відображається кістковою та м'язовою. Визначення за допомогою цього методу безпечне, швидке, легке у використанні, проте недостатньо точні.

Індекс об'ємів тіла (ІОТ). Індекс об'ємів тіла був запропонований як альтернатива індексу маси тіла (ІМТ). ІОТ

показує зв'язок між масою та розподілом об'ємів тіла (тобто де жирова маса локалізована). ІОТ автоматично визначає індекс маси тіла, окружність талії та співвідношення талії до стегон. ІОТ - це нове медичне застосування створене для розвитку нових антропометричних стандартів для порівнянь, визначення ожиріння та статусу здоров'я людини. ІОТ сканер спеціально створений для розрахунку факторів ризику, що асоціюються з формою тіла людини за допомогою аналізу розташування жирових відкладень в організмі.

Склад тіла також можна визначити за допомогою **магнетичного резонансу (Magnetic resonance imaging) та комп'ютерної томографії Computer tomography).** Магнетичний резонанс це безболісний метод, що забезпечує точне вимірювання складу тіла. В основному використовується в медичній діагностиці та лікуванні. Недоліком є висока ціна обладнання та аналізів. Комп'ютерна томографія - це безболісний метод, що забезпечує диференціювання і вимірювання кількості жирової та чистої маси тіла, з розрізненням між інтра-абдомінальним жиром та екстра-абдомінальним. Проте має також дуже високу ціну обладнання.

6.2. Антропометричні методи

Термін ***антропометричний*** відноситься до вимірювання різних параметрів людського організму, таких як окружність різних частин тіла або товщини шкіри. Антропометричні методи оцінки складу тіла поступаються лабораторним, проте вони дуже зручні у використанні.

Вимірювання товщини підшкірних жирових складок. Визначення складу тіла за товщиною шкірно-жирових складок є найбільш поширеним методом у порівнянні з іншими. В основу цього методу покладений той факт, що до 50 % загального вмісту жиру в тілі доводиться на підшкірний жир, розташований безпосередньо під шкірою. Товщина підшкірних жирових складок свідчить про величину депо підшкірного жиру, що, у свою чергу, є показником загального жирового депо в організмі. Товщину складок вимірюють спеціальним приладом – каліпером (рис.5). Визначення товщини шкірної складки передбачає захоплення та відділення її від розташованих під нею м'язів. Каліпери забезпечують вимір з точністю до 0,5 мм.



Рис. 5. Вимірювання товщини підшкірних жирових складок

Точність виміру товщини шкірних складок залежить від ретельності застосування цього методу. Об'єктивний метод передбачає послідовне проведення вимірів у різних анатомічних зонах, повторюючи вимір по 2-3 рази. Фіксується середнє з двох-трьох вимірів. Для надійності тесту, якщо це можливо, виміри повинен проводити один і той же фахівець.

Зазвичай для оцінки відкладення жиру використовуються виміри товщини складок у зоні триголового м'яза, стегна та над гребенем клубової кісті - у жінок; у чоловіків: на грудній клітці, черевній порожнині та на стегні.

Зона триголового м'яза - на задній поверхні руки на середній відстані між ліктьовим відростком і акроміоном кістки лопатки (рис.6). Рука згинається в ліктьовому суглобі на 90°, знаходяться ліктьовий відросток і акроміон, відмічається середина відстані між відростками. Потім рука опускається вільно вздовж тулуба, великим і вказівним пальцями захоплюється вертикальна шкірна складка з жиром, по лінії, що сполучає відростки, відтягується від м'яза і вимірюється товщина складки каліпером.

Стегнова зона - вертикальна складка в передній середній лінії стегна (рис. 6).

Зона над гребенем клубової кістки - злегка коса складка, яка піднімається відповідно до природного контуру шкірної складки над клубовим гребенем (рис.6).

Грудна клітка - діагональна складка, розташована на півшляху між передньою підм'язовою лінією і соском у чоловіків (рис. 7).

Черевна порожнина - вертикальна складка, вимірювана на 2 см правіше від пупка (рис. 7).

Стегнова зона - вертикальна складка в передній середній лінії стегна (рис. 7).



Трицепс **Над гребнем клубової кістки** **Стегно**

Рис. 6. Антропометричні зони шкірно-жирових складок у жінок

Шкірна складка, що береться великим і вказівним пальцями, включає товщину шкіри і підшкірного жиру без м' язів. Інструмент для визначення товщини шкірної складки встановлюється на 1-1.5 см вище або нижче за палець, на півшляху між гребенем і підставою шкірної складки. Всі виміри зазвичай проводяться на правій стороні тіла людини в положенні стоячи.



Грудна клітка **Черевна порожнина** **Стегно**

Рис. 7 Анатомічні зони шкірно-жирових складок у чоловіків

Отриману суму шкірних складок порівнюють з табличними даними (табл. 9 та табл. 10) для визначення відсоткового вмісту жиру в тілі. Ці таблиці можуть бути застосовані для чоловіків та жінок у віці від 18 до 61 року. Загальна помилка оцінки цього методу становить ± 3,6 для чоловіків та ± 3,9 для жінок. Цей метод не дає точного визначення реального процентного вмісту жиру, проте це надійних метод визначення зміни складу тіла протягом часу.

Таблиця 9

Оцінка процентного вмісту жиру в тілі у чоловіків

Сума шкірно-жир. скл., мм	Вік		Сума шкірно-жир. скл., мм	Вік		Сума шкірно-жир. скл., мм	Вік	
	до 22	23-27		до 22	23-27		до 22	23-27
8-10	*1,3*	*1,8*	***47-49***	*13,4*	*13,9*	***86-88***	*24,0*	*24,5*
11-13	*2,2*	*2,8*	***50-52***	*143*	*14,8*	***89-91***	*24,7*	*25,3*
14-16	*3,2*	*3,8*	***53-55***	*15,1*	*15,7*	***92-94***	*25,4*	*26,0*
17-19	*4,2*	*4,7*	***56-58***	*16,0*	*16,5*	***95-97***	*26,1*	*26,7*
20-22	*5,1*	*5,7*	***59-61***	*16,9*	*17,4*	***98-100***	*26,9*	*27,4*
23-25	*6,1*	*6,6*	***62-64***	*17,6*	*18,2*	***101-103***	*27,5*	*28,1*
26-28	*7,0*	*7,6*	***65-67***	*18,5*	*19,0*	***104-106***	*28,2*	*28,8*
29-31	*8,0*	*8,5*	***68-70***	*193*	*19,9*	***107-109***	*28,9*	*29,5*
32-34	*8,9*	*9,4*	***71-73***	*20,1*	*20,7*	***110-112***	*29,6*	*30,2*
35-37	*9,8*	*10,4*	***74-76***	*20,9*	*21,5*	***113-115***	*30,2*	*30,8*
38-40	*10,7*	*113*	***77-79***	*21,7*	*22,2*	***116-118***	*30,9*	*31,5*
41-43	*11,6*	*12,2*	***80-82***	*22,4*	*23,0*	***119-121***	*31,5*	*32,1*
44-46	*12,5*	*13,1*	***83-85***	*23,2*	*23,8*	***122-124***	*32,1*	*32,7*

Таблиця 10

Оцінка процентного вмісту жиру в тілі у жінок

Сума шкірно-жир. скл., мм	Вік		Сума шкірно-жир. скл., мм	Вік		Сума шкірно-жир. скл., мм	Вік	
	до 22	23-27		до 22	23-27		до 22	23-27
23-25	*97*	*9,9*	***56-58***	*22,7*	*23,0*	***89-91***	*32,*5	*32,7*
26-28	*11,0*	*11,2*	***59-61***	*23,7*	*24,0*	***92-94***	*33,2*	*33,4*
29-31	*12,3*	*12,5*	***62-64***	*24,7*	*25,0*	***95-97***	*33,9*	*34,1*
32-34	*13,6*	*13,8*	***65-67***	*25,7*	*25,9*	***98-100***	*34,6*	*34,8*
35-37	*14,8*	*15,0*	***68-70***	*26,6*	*26,9*	***104-106***	*35,8*	*36,1*
38-40	*16,0*	*16,3*	***71-73***	*27,5*	*27,8*	***107-109***	*36,4*	*36,7*
41-43	*17,2*	*17,4*	***74-76***	*28,4*	*28,7*	***110-112***	*37,0*	*37,2*
44-46	*18,3*	*18,6*	***77-79***	*29,3*	*29,5*	***113-115***	*37,5*	*37,8*
47-49	*19,5*	*19,7*	***80-82***	*30,1*	*30,4*	***116-118***	*38,0*	*38,3*

Продовження табл.10

50-52	*20,6*	*20,8*	***83-85***	*30,9*	*31.2*	***119-121***	*38,5*	*38,7*
53-55	*21,7*	*21,9*	***86-88***	*31,7*	*32,0*	***122-124***	*39,0*	*39,2*

Індекс маси тіла (ІМТ). ІМТ - це непрямий метод визначення складу тіла. ІМТ - величина, що дозволяє оцінити ступінь відповідності маси людини та її зросту, й тим самим, непрямо оцінити, чи є маса недостатньою або надмірною. Індекс маси тіла для дорослих людей обраховується за формулою:

$$I=m/h^2$$

де: m - маса тіла в кілограмах, h - зріст в метрах, і вимірюється в/2 кг/м.

Показник індексу маси тіла було розроблено бельгійським соціологом і статистом Адольфом Кетеле (Adolphe Quetelet).

Індекс маси тіла слід застосовувати обережно, винятково для орієнтовної оцінки - наприклад, спроба оцінити за його допомогою статуру професійних спортсменів може дати неправильний результат (високе значення індексу в цьому випадку пояснюється розвинутою мускулатурою). Відповідність між масою та зростом людини та її ІМТ:

Індекс маси тіла	**Класифікація**
<16.00	*Гострий дефіцит маси*
16.00 -16.99	*Недостатня маса тіла середнього ступеню*
17.00 -18.49	*Недостатня маса тіла малого ступеню*
18.50 - 24.99	*Норма, найменший ризик проблем зі здоров'ям*
25.00 - 29.99	*Надлишкова маса тіла*
30.00 - 34-99	*Ожиріння першого ступеню*
35.00 - 39.99	*Ожиріння другого ступеню*
>40.00	*Ожиріння третього ступеню*

ІМТ не може визначити як розподіляється жир в організмі. Формула ІМТ враховує збільшення маси тіла при збільшенні зросту, тобто оцінка величин ІМТ не залежить від зросту людини, індекс придатний для характеристики харчового статусу і діагностики ожиріння. Величина ІМТ прямо корелює з кількістю жиру в організмі, тобто зі ступенем ожиріння. Це встановлено шляхом

зіставлення ІМТ та щільності тіла або іншим методом об'єктивної оцінки відкладення жиру. Медичне значення ІМТ полягає в тому, що його величина більше 25-30 прямо корелює з ризиком смертності від хронічних неінфекційних захворювань, у розвитку яких важливу роль відіграють надлишкова маса тіла та ожиріння. За ІМТ встановлюються 3 ступені енергетичної недостатності і 3 ступені ожиріння. Нормальні величини ІМТ для розвинених країн прийняті в інтервалі 20-25, а для країн, що розвиваються - 18,5-25,0. Нормативні величини ІМТ однакові для чоловіків і жінок. Як високі, так і низькі величини ІМТ пов'язані з ризиком для здоров'я. При низьких показниках ІМТ зростає ризик інфекційних захворювань і захворювань шлунково-кишкового тракту. При високих величинах ІМТ, що характеризують ожиріння, збільшується ризик серцево-судинних захворювань, гіпертонії, інсуліннезалежного діабету (II типу), деяких форм раку - молочної залози і матки у жінок, раку передміхурової залози і нирок - у чоловіків. ІМТ може бути інтерпретований неправильно за наявності набряків або при сильно розвиненій мускулатурі (рис. 9 та 10).

Співвідношення талії до стегон (СТС). Для визначення складу тіла важливо визначити не тільки відсоткове значення жиру, але його локалізацію. Для цього використовують співвідношення між окружністю талії та стегон. Воно визначається окружністю талії, яка ділиться на окружність стегон. СТС використовують як індикатор здоров'я людини (табл.. 11).



Рис. 9. ІМТ=36.6



Рис. 10. ІМТ=41.4

Розподіл жиру в окремих частинах тіла пов'язаний з ризиком серцево-судинних захворювань і діабету. Високе співвідношення між об'ємом талії і стегон підвищує ризик їх виникнення. Також СТС використовують як індикатор центрального ожиріння.

Таблиця 11

Показники співвідношення талії до стегон

Стать	Співвідношення талії до стегон			
	Відмінно	***Добре***	***Посередньо***	***Зона ризику***
Чоловіки	< 0.85	0.85-0.89	0.90-0.95	> 0.95
Жінки	< 0.75	0.75-0.79	0.80-0.86	> 0.86

Окружність талії (ОТ). Окружність талії використовують для визначення центрального ожиріння та як індикатор ризику виникнення серцево-судинних захворювань (табл. 12).

Центральне ожиріння – це накопичення інтра-абдомінального жиру, наслідком чого є збільшення окружності талії. Існує міцний кореляційний зв'язок між центральним ожирінням та ризиком розвитку серцево-судинних захворювань.

Таблиця 12

Показники окружності талії

Ризик	Окружність талії	
	Жінки	***Чоловіки***
Дуже низький	< 70	< 80
Низький	70-89	80-99
Високий	90-109	100-120
Дуже високий	> 110	> 120

6.3. Розрахунок бажаної маси тіла

Якщо визначено відсоток жиру в тілі, прості розрахунки застосовуються для визначення бажаної маси тіла на основі чистої маси. Рівняння для розрахунку бажаної маси тіла (табл. 13).

Наприклад, чоловік масою тіла 81 кг має 23 % жиру; 15% - бажаний відсоток жиру для чоловіка:

вміст жиру в тілі = 81* 23/100 = 18,63 кг,

чиста маса тіла = 81- 18,63 = 62,37 кг,

бажана маса тіла = 62,37/1- (15/100) = 73,380 кг,

бажана втрата жиру = 81-73,380 = 7,62 кг.

Жінкам та чоловікам рекомендується підтримувати відсотковий вміст жиру в тілі в межах від 16 до 24 % і від 12 до 17 % відповідно.

Таблиця 13

Розрахунок бажаної маси тіла

1	$\text{вміст жиру в тілі (кг)} = \text{поточна маса тіла} \times (\%\ \text{жиру}/100)$
2	$\text{чиста маса тіла} = \text{поточна маса тіла} - \text{вміст жиру в тілі}$
3	$\text{бажана маса тіла} = \dfrac{\text{чиста маса тіла}}{1 - (\text{бажаний \% жиру}/100)}$
4	$\text{бажана втрата жиру} = \text{поточна маса тіла} - \text{бажана маса тіла}$ або $\text{бажане збільшення маси тіла} = \text{бажана маса тіла} - \text{поточна маса тіла}$

7. Контрольні питання

1. Охарактеризуйте позитивні впливи аеробного тренування на організм людини.
2. Опишіть тести для визначення рівня кардіореспіраторного фітнесу.
3. Поясність різницю між масою тіла та складом тіла та взаємозв'язок між складом тіла та здоров'ям.
4. Опишіть вплив на стан здоров'я зміни структури розподілу жиру в тілі та значення відношення талії до стегон.
5. Опишіть лабораторні та антропометричні методи оцінки складу тіла і проаналізуйте їх позитиви та недоліки.
6. Розрахуйте індекс маси тіла та поясність його взаємозв'язок з ризиком захворювань.
7. Важливість сили і витривалості м'язів та здоров'я.
8. Гнучкість та її важливість як компонента оздоровчого фітнесу.
9. Визначте свій рівень фітнесу.

Література

1. Білецька В. В. Впровадження занять з аеробіки в навчальну програму з фізичної культури для загальноосвітніх навчальних закладів / В. В. Білецька // Спортивний вісник Придніпров'я. – 2010. – № 2. – С. 124–126.
2. Билецкая В. В. Особенности использования фитнес- и велнес-технологий в физическом воспитании студентов / В. В. Билецкая, И. Б. Бондаренко // Фізичне виховання в контексті сучасної освіти: VI регіональна науково-методична конференція, 23–24 червня, 2011 р. – К., 2011. – С. 30–32.
3. Білецька В. В. Програмування занять стретчингом у процесі фізичного виховання студенток / В. В. Білецька, І. Б. Бондаренко, Ю. В. Данільченко // Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. Серія: Педагогічні науки. Фізичне виховання і спорт. – 2012. – Вип. 98. – Т. ІІІ. – С. 58–61.
4. Билецкая В. В. Использование стретчинг-программ в физическом воспитании студенток / В. В. Билецкая, И. Б. Бондаренко // Проблемы совершенствования физического воспитания студентов: Международная научно-методическая конференция, 2–3 февраля, 2012 г. – М., 2012. – С. 13–14.
5. Воловик Н. Оздоровчий фітнес для студентів / Воловик Н. // Навчальний посібник. – К.:
Видавництво НПУ імені М. П. Драгоманова, 2012. – 141 с.
6. Давиденко О. В. Основи програмування занять аеробікою в процесі фізичного виховання / О. В. Давиденко, В. П. Семененко, В. В. Білецька // Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. Серія: Педагогічні науки. Фізичне виховання і спорт. – 2011. – Вип. 86. – Т. І. – С. 66–70.
7. Круцевич Т. Ю., Безверхня Г. В. Рекреація у фізичній культурі різних груп населення: навч. посібник / Т. Ю. Круцевич, Г. В. Безверхня. – К.: Олімпійська література, 2010.- 248 с.
8. Семененко В. П. Використання фітнес-програм у процесі фізичного виховання школярів / В. П. Семененко, В. В. Білецька // Теорія і методика фізичного виховання і спорту. – 2010. – № 3. – С. 85–90.
9. http://www.sportsnutritionworkshop.com/Files/52.SPNT.pdf
10. http://www.mhhe.com/hper/nutrition/williams/student/appendix_i.pdf
11. http://www.healthierus.gov/dietaryguidelines/

ЛЕКЦІЯ 3

СТВОРЕННЯ ФІТНЕС – ПРОГРАМ

Анотація

Добре спланована фітнес-програма повинна включати аеробне тренування для розвитку кардіореспіраторної витривалості та поліпшення складу тіла, силове тренування для розвитку сили та силової витривалості та стретчинг-вправи для розвитку гнучкості.

Створюючи фітнес-програму необхідно враховувати фітнес-цілі людини, вихідний рівень її фітнесу, вік, стан здоров'я, рухові вміння і навички та інтереси. Важливим фактором є створення фітнес-програми з метою забезпечення належного рівня рухової активності для досягнення максимальної користі за мінімального ризику. Особливу увагу необхідно звернути на фактори, що сприяють зміненню способу життя людини на більш фізично активний та здоровий. Під час побудови фітнес-програму треба включати фізичні вправи або фізичну активність для розвитку кожного компоненту оздоровчого фітнесу. Кожне фітнес-заняття повинно починатися з розминки та закінчуватися заминкою.

Приступаючи до виконання програми фізичних вправ, важливо починати повільно. Це не тільки попередить виникнення травм та перетренування, а також допоможе продовжувати дотримуватися складеної фітнес-програми. Адже відомо, що 60% людей полишають тренуватися після першого місяця.

Для досягнення і підтримання належного рівня оздоровчого фітнесу необхідно тренуватися регулярно. Створення фітнес-програми відбувається на основі вибору відповідної ***інтенсивності навантаження, тривалості та частоти занять*** та ***виду фізичної активності.*** Всі чотири компоненти тренування необхідно враховувати під час планування фітнес-програми.

Добре спланована програма з оздоровчого фітнесу включає аеробне тренування, силові вправи та стретчинг.

Типова фітнес-програма для початківців повинна включати 3 дні аеробних занять помірної інтенсивності та 2 дні силових. Силові тренування складаються для розвитку всіх основних м'язових груп на одному занятті.

Annotation

The program that is well planned fitness has to include aerobic trainings for development cardiorespiratory endurance and improvement of structure of a body, a power training for development of force and power endurance and stretching of exercise for development of flexibility.

Creating fitness the program it is necessary to consider fitness of the purpose of the person, output level of its fitness, age, the state of health, motive skills and interests. An important factor is creation program fitness for the purpose of ensuring appropriate level of physical activity for achievement of the maximum advantage at minimal risk. Special attention needs to be paid on a factor, promoting change of a way of life of the person on more physically active and it is health. During construction fitness the program it is necessary to include physical exercises or physical activity for development of each component of improving fitness. Everyone fitness occupations has to begin with warm-up and come to an end with a hitch.

Starting implementation of the program of physical exercises, it is important to begin slowly. It not only will prevent developing of injuries and overtraining and also will help to continue to adhere to the program made fitness. It is known that 60% of people leave to train after the first month.

For achievement and maintenance of due level improving the fitness needs to train regularly. Creation fitness of the program happens on the basis of the choice suitable for intensity of loading, duration and frequency of occupations and a type of physical activity. All four components of a training it is necessary to consider program fitness when planning.

Well planned program from improving to fitness includes aerobic trainings, power exercises and stretching.

Typical fitness the program for beginners has to include 3 days of aerobic occupations of moderate intensity and 2 days of power. Power trainings develop all main muscular groups on one occupation.

План

1. Загальні основи побудови фітнес-програм.
2. Принципи фітнес-тренування.
3. Планування фітнес-програми.
4. Структура та зміст фітнес-заняття.
5. Загальна структура програми з оздоровчого фітнесу.
6. Контрольні питання.

Література

1. Загальні основи побудови фітнес-програми

Добре спланована фітнес-програма повинна включати аеробне тренування для розвитку кардіореспіраторної витривалості та поліпшення складу тіла, силове тренування для розвитку сили та силової витривалості та стретчинг-вправи для розвитку гнучкості.

Фітнес-програма - організована послідовність діяльності, яка спрямована на сприяння розвитку фітнесу.

Створюючи фітнес-програму необхідно враховувати фітнес-цілі людини, вихідний рівень її фітнесу, вік, стан здоров'я, рухові вміння і навички та інтереси. Важливим фактором є створення фітнес-програми з метою забезпечення належного рівня рухової активності для досягнення максимальної користі за мінімального ризику. Особливу увагу необхідно звернути на фактори, що сприяють зміненню способу життя людини на більш фізично активний та здоровий. Під час побудови фітнес-програму треба включати фізичні вправи або фізичну активність для розвитку кожного компоненту оздоровчого фітнесу. Кожне фітнес-заняття повинно починатися з розминки та закінчуватися заминкою.

Приступаючи до виконання програми фізичних вправ, важливо починати повільно. Це не тільки попередить виникнення травм та перетренування, а також допоможе продовжувати дотримуватися складеної фітнес-програми. Адже відомо, що 60% людей полишають тренуватися після першого місяця.

Особливу увагу необхідно звертати на необхідність дотримання складеної фітнес-програми та зробити її частиною свого життя. Для цього найбільш ефективним є постановка фітнес-цілей, які повинні бути:

- ***конкретними;***
- ***реалістичними;***
- ***містити в собі результат та завдання.***

Звичайною причиною для тренування є бажання знизити масу тіла або поліпшити свою фізичну форму. Для збільшення шансу досягти успіху треба бути більш конткретним. Якщо метою є зменшення маси тіла необхідно визначити на скільки конкретно кілограмів необхідно зменшити масу тіла та за який період часу. Окрім контркетності, фітнес-цілі повинні вимагати від людини зусиль, проте бути досяжними. Якщо фітнес-цілі вимагають від особистості надзвичайних змін у поведінці, шанс на успіх буде значно меншим. Для досягнення успіху необхідно здійснювати поступові зміни в поведінці. Наприклад, якщо людина вела відносно сидячий спосіб життя, починати тренуватися потрібно 3 рази на тиждень. Спочатку треба зосередитися на виконанні фізичних вправ у заплановані дні, потім поступово збільшувати тривалість та/або інтенсивність занять. Для збільшення шансу досягти успіху фітнес-цілі мають містити, як результат, так і завдання. Завдання - це ті зміни в поведінці, які призведуть до поставленого результату. Наприклад, в результаті людина хочете втратити 6 кг за 12 тижнів, тобто в середньому знижувати масу тіла приблизно на 500 г за тиждень. Для цього необхідно створити тижневий енергодефіцит у 3500 ккал. Це може бути досягнуто за рахунок збільшення витрат енергії за допомогою фізичної активності та зниженням енергетичної цінності раціону. Тобто, завданням буде: з фізичної активності, наприклад швидка ходьба 5-7 разів на тиждень по 30-45 хвилин та з харчування - зниження добового раціону на 300 ккал.

2. Принципи фітнес-тренування

Ключовим фактором для правильного вибору фізичних вправ для розвитку та підтримання всіх компонентів оздоровчого фітнесу є дотримання наступних принципів тренування:

- ***специфічності;***
- ***суперкомпенсації;***
- ***систематичності;***
- ***індивідуалізації;***
- ***безпечності.***

Принцип специфічності. Необхідно вибирати правильний вид фізичної активності для впливу на кожний компонент оздоровчого фітнесу. Тканини людського організму адаптуються до фізичного навантаження, якому вони підлягають. Заняття бігом збільшують кількість капілярів та мітохондрій у м'язах. Заняття силового спрямування призводять до гіпертрофії м'язів. Або біг розвиває переважно м'язи ніг, тоді як плавання - м'язи грудей, рук та плечей. Тому при планування фітнес-занять необхідно враховувати чергування навантаження переважного впливу на розвиток сили, силової та кардіореспіраторної витривалості.

Принцип суперкомпенсації. Якщо тканина або орган вимушені долати навантаження, до якої вони не адаптовані, то ця тканина або орган не пошкоджуються та не слабнуть, а навпаки, стають сильнішими. Після виконання роботи наступає стомлення, а потім спостерігається підвищення метаболічних процесів та поліпшення працюючих функцій органів та систем наступає фаза суперкомпенсації. Це можливо лише при збільшені навантаження. Якщо ж воно залишається незмінним, то його вплив стає малоефективним. Тому принцип суперкомпенсації є одним з найважливіших під час програмування фітнес-занять.

Принцип систематичності. Основою для підвищення рівня фітнесу є систематичність впливу навантаження, регулярне повторення занять. Саме тому рухова активність повинна стати невід'ємною частиною способу життя людини. Неможливо один раз набути високого рівня фітнесу і залишати його без продовження тренування. Щонайменше 3 збалансовані фітнес-заняття необхідні для підтримання бажаного рівня фітнесу.

Принцип індивідуалізації. Фітнесом можуть займатися люди різного віку, різного рівня підготовленості та різних індивідуальних особливостей, включаючи й відхилення в стані здоров'я. Для кожного оптимальне лише те навантаження, яке відповідає функціональним можливостям організму. Індивідуальна регламентація фізичного навантаження передбачає правильний вибір виду рухової активності, інтенсивності та тривалості навантаження, частоти занять. Індивідуальний підхід повинен враховувати не тільки фізіологічні, але й психологічні особливості. Люди відрізняються в таких речах як: фітнес цілі, мотивацією до занять тощо. Тому персональний підбір вправ повинен бути заснований на врахуванні індивідуальних цілей, потреб, функціональних можливостей, рівня

стресу в житті людини, стилю її життя, особливостей навчання або роботи, дієти та її інтересів.

Принцип безпечності. Безпека людей під час фітнес-занять є першочерговим завданням. До початку програми, людина повинна пройти медичне обстеження. Необхідно уважно планувати фітнес-заняття, підбирати відповідне спорядження та обладнання, здійснювати постійне керівництво вибором фізичних навантажень, що значно знижує ймовірність отримання травм. Пошкодження часто відбуваються як результат неправильного планування фітнес-програм через переоцінку людиною своїх функціональних можливостей. З метою запобігання небажаних наслідків перетренування, особливу увагу при створенні програми занять з оздоровчого фітнесу треба звернути на початковий етап, особливо для новачків або студентам з низьким рівнем фітнесу. Тому починати фітнес-програму треба повільно і поступово підвищувати навантаження з урахуванням можливостей та особливостей студента.

3. Планування фітнес-програми

Для досягнення і підтримання належного рівня оздоровчого фітнесу необхідно тренуватися регулярно. Створення фітнес-програми відбувається на основі вибору відповідної ***інтенсивності навантаження, тривалості та частоти занять*** та ***виду фізичної активності.*** Всі чотири компоненти тренування необхідно враховувати під час планування фітнес-програми.

Інтенсивність - ступінь зусилля, напруження протягом вправи або швидкість виконання вправи. Інтенсивність вимірюється в абсолютних або відносних значеннях:

- ***абсолютні значення:*** абсолютна інтенсивність активності визначається швидкістю виконання вправ без урахування фізіологічних можливостей людини. Для занять аеробними вправами абсолютна інтенсивність виражається у швидкості затрат енергії (наприклад, міліграм споживання кисню на кілограм у хвилину, або витрата кілокалорій на хвилину, або метаболічний еквівалент навантаження - МЕТ), або для деяких видів фізичної активності, просто як швидкість виконання вправи (наприклад, ходьба пішки 4,8 км на годину, оздоровчий біг 9,5 км/год.), або фізіологічна реакція на інтенсивність (наприклад, ЧСС). Для силових вправ інтенсивність

виражається як сума піднятої ваги;

- ***відносні значення:*** відносна інтенсивність враховує або коректує фізіологічні можливості людини. Для занять аеробними вправами відносна інтенсивність виражається у відсотковому відношенні аеробних можливостей людини (МСК) або у відсотковому відношенні від максимального ЧСС або ЧСС резерву. Також відносна інтенсивність може виражатися як індекс самопочуття людини під час виконання вправ (наприклад, за шкалою Борга).

Розрізняють **помірну** та **високу** інтенсивність фізичної активності:

- ***фізична активність помірної інтенсивності*** - будь-яка активність, під час якої витрачається 3.5-7 ккал/хв. або виконується на рівні 3.0-5.9 МЕТ та досягається 55-69 від % $ЧСС_{макс}$. Прикладом фізичної активності помірної інтенсивності є швидка ходьба, під час якої людина може комфортно підтримувати розмову;
- ***фізична активність високої інтенсивності*** - будь-яка активність, під час якої витрачається більше 7 ккал/хв або виконується на рівні більше 6 МЕТ та досягається 70-88 від % $ЧСС_{макс}$. Прикладом фізичної активності високої інтенсивності є біг, аеробіка, стрибки на скакалці тощо.

Тривалість - довжина діяльності. Тренувальний ефект від навантажень визначається не тільки його інтенсивністю, а й тривалістю занять. Тривалість зазвичай виражається як час витрачений на заняття.

Частота занять - кількість фітнес-тренувань на тиждень, наприклад, два, три, п’ять разів на тиждень. Мінімальною частотою занять, що забезпечує підвищення та збереження рівня оздоровчого фітнесу, є заняття, що проводяться 3 рази на тиждень; для найкращого ефекту оптимальна частота занять складає 3-5 разів на тиждень.

Вид рухової активності - спосіб участі у фізичній активності. Тип фізичної активності може мати різні форми: аеробні та силові вправи, вправи на гнучкість (стретчинг), на рівновагу - види вправ, які можуть бути використані для досягнення поставлених фітнес-цілей.

Ці компоненти взаємозв’язані і можуть змінюватись для складання фітнес-програми відповідно до особливостей студента та поставлених цілей. Наприклад, удосконалення кардіореспіраторної

витривалості може бути досягнуто: ходьбою (вид), в 70% від максимального ЧСС зусилля (інтенсивність) протягом 30 хвилин (тривалість) 5 разів на тиждень (частота) або у 85% інтенсивності протягом 20 хвилин 3 рази на тиждень.

4. Структура та зміст фітнес-заняття

Різноманітність фітнес-занять не означає довільність їх побудови - використання різних видів фізичної активності повинне відповідати основним принципам фізичного виховання. Яким би оригінальним не було б те або інше фітнес-заняття, в його структурі виділяють наступні 3 частини:

- ***розминка (warm-up);***
- ***основна (workout/activity);***
- ***заминка (cool-down).***

Розминка *(warm-up)*. Фаза розминки є необхідною і важливою в структурі фітнес-заняття. Кожне тренування повинне починатись з розминки. Вона допомагає запобігти можливим травмам та сприяє налаштуванню на тренування. Шляхом включення в роботу великих м'язових груп збільшується теплопродукція, що підвищує температуру тіла. Підвищення температури необхідне в першу чергу для стабілізації температури м'язів. У цих умовах краще протікають обмінні процеси. Еластичність розігрітих м'язів поліпшується. Розминка стимулює роботу кардіореспіраторної системи, що виявляється у збільшенні ЧСС, зростає хвилинний та ударний об'єм крові, поліпшується кровопостачання м'язів. Обмежується кровопостачання до травного тракту. Відповідно змінюється частота і глибина дихання. Збільшується продукція синовіальної рідини для зниження тертя суглобових поверхонь. Поліпшується амортизація та еластичність зв'язок. Активуються відповідні структури головного мозку.

Перед фітнес-тренуванням може бути дві частини розминки: загальна та спеціальна. Перша - загальна частина має передувати спеціальній. Загальна розминка включає вправи на основні групи м'язів. Спеціальна частина розминки має бути більш інтенсивна і включати розминку тих м'язів, що будуть задіяні в основній частині. Розминка може тривати від 5 до 15 хвилин. Зазвичай вона починається з ходьби або повільного бігу підтюпцем (джогінг) (2-3 хвилини).

Розминка для кардіо занять. Для кардіо тренувань найкраще починати з простих та легких варіантів вправ, які будуть в основній частині. Наприклад, якщо в основній частині буде біг, треба починати з 3 хвилин ходьби, потім повільний джогінг та переходити до основної частини. Якщо це буде аеробіка, можна почати з низько ударних кроків аеробіки (мачінг, степ тач, опен степ тощо), перед тим, як перейти до високо інтенсивної активності.

Розминка для силових тренувань. Для силових занять можна виконувати загальну розминку: 2-3 хвилини кардіо вправи легкої інтенсивності та/або спеціальна розминка: один сет силових вправ з легким обтяженням перед тим, як виконувати вправи з більшою вагою.

Рекомендації щодо побудови розминки:

- *'Р розминка має тривати не менше 5, але не більше 15 хвилин;*
- *починати розминку треба з дихальних вправ;*
- *розминайте всі частини тіла і групи м'язів, включаючи шию, плечі, тулуб, стегна, коліна, ноги;*
- *виконуйте вправи, які викликають поступове збільшення роботи кардіореспіраторної системи;*
- *інтенсивність розминки не повинна бути високою оскільки це може призвести до швидкої втоми;*
- *спрямованість та вид вправ повинен орієнтуватися на рухові завдання, які будуть використані в основній частині.*

Основна (workout/activity). Перед початком будь-якої рухової активності, треба одягнутися відповідно до тренування, вибираючи одяг, який надаватиме можливість рухатися вільно і безпечно. Основна частина фітнес тренування повинна тривати від 20 хвилин до 1 години. Для поліпшення стану здоров'я необхідно розвивати всі компоненти оздоровчого фітнесу, включаючи вправи спрямовані на розвиток кардіореспіраторної витривалості, гнучкості, сили і силової витривалості та поліпшення складу тіла. Тренування має бути пристосоване до індивідуальних потреб, враховувати рівень функціонального стану, фітнес- цілі та інтереси. Під час фітнес-заняття треба дотримуватися періодів роботи та відпочинку. Для початківців, бажано збільшувати тривалість відпочинку між вправами не збільшуючи інтенсивність навантаження. Обов'язково під час заняття вимірювати ЧСС. Краще розділяти кардіо заняття для розвитку кардіореспіраторної системи і поліпшення складу тіла та

силові заняття для розвитку силового фітнесу. Проте можна поєднувати кардіо та силові вправи в одному занятті. Тоді фітнес-тренування може складися з наступного:

- 5-15 хвилин розминка;
- 20-30 хвилин кардіореспіраторних вправ з цільовою ЧСС;
- 10-20 хвилин вправи на розвиток сили та силової витривалості;
- 10-15 хвилин заминка з використанням вправ на розтягнення.

Наведена узагальнена структура фітнес-заняття може піддаватися змінам залежно від цільової спрямованості заняття, рівня фізичного стану студента та інших чинників.

Заминка (cool-down). Після основної частини фітнес-заняття фаза заминки є обов'язковою. Мета цієї фази в стабілізації кровообігу шляхом активного відпочинку. Кров поступово перерозподіляється з глибоких вен ніг, знижується температура тіла, видаляються продукти розпаду, знижується психічна напруга (знижується продукція адреналіну і норадреналіну).

Після інтенсивної рухової активності до мозку, серця та травного тракту може не надходити достатньої кількості крові. Це викликане накопиченням крові в м'язах рук і ніг, що спричиняє додаткове навантаження на серце. Такі симптоми як запаморочення або слабкість, можуть з'явитись, якщо відсутня заминка, яка запобігає накопиченню надмірної кількості крові в м'язах рук і ніг, вона також допомагає проходженню крові через венозну систему до серця. Заминка забезпечує поступове повернення тонусу вен та частоти серцевих скорочень, що зменшує навантаження на внутрішні органи.

Заминка повинна тривати близько 5-15 хвилин. У цій частині використовують вправи на розтягнення (стретчинг) для запобігання травмам та больових відчуттів у м'язах. Фаза заминки сприяє поступовому зниженню обмінних процесів в організмі та частоти серцевих скорочень до рівня близького до початкового.

Рекомендації щодо побудови заминки:

- ***заминка повинна тривати від 5 до 10 хвилин;***
- ***бажано використовувати релаксаційні види вправ (стретчинг, фітнес-йога);***
- ***можна включати повільний біг, ходьбу та низькоударні вправи з аеробіки.***

5. Загальна структура програми з оздоровчого фітнесу

Добре спланована програма з оздоровчого фітнесу включає аеробне тренування, силові вправи та стретчинг.

Типова фітнес-програма для початківців повинна включати 3 дні аеробних занять помірної інтенсивності та 2 дні силових. Силові тренування складаються для розвитку всіх основних м'язових груп на одному занятті (табл. 1). Наприклад, на тиждень може бути наступний розклад фітнес-занять:

Таблиця 1

Типова фітнес-програма для початківців

День	Фізична активність
Понеділок	Аеробне заняття 20 хвилин
Вівторок	Базове силове заняття для всіх основних м'язових груп
Середа	Йога або стретчинг
Четвер	Аеробне заняття 20 хвилин
П'ятниця	Базове силове заняття для всіх основних м'язових груп
Субота	Аеробне заняття 20 хвилин
Неділя	Відпочинок, йога або стретчинг

Для студентів з середнім рівнем фітнесу та з метою зменшення маси тіла кількість аеробних занять на тиждень збільшують до 4-5 разів по 20-45 хвилин помірної інтенсивності. Програму силових вправ можна створювати для всіх основних груп м'язів на одному занятті або складати програму вправ окремо для верхньої та нижньої частин тіла на різних силових заняттях. Силові заняття можуть проводитися окремо від кардіо тренувань або разом.

Таблиця 2

Для середнього рівня тижнева фітнес-програма

День	Фізична активність
Понеділок	20-30 хвилин аеробне заняття + силові вправи для верхньої
Вівторок	30-45 хвилин аеробне заняття + йога або стретчинг
Середа	20-30 хвилин аеробне заняття + силові вправи для нижньої частини тіла та м'язів живота
Четвер	Відпочинок, йога або стретчинг

Продовження табл.2

П'ятниця	Силове заняття для всіх основних м'язових груп для середнього рівня
Субота	Аеробне заняття 30 - 45 хвилин
Неділя	Відпочинок, йога або стретчинг
або	
День	**Фізична активність**
Понеділок	20 – 30 хвилин аеробне заняття + силові вправи для верхньої частини тіла
Вівторок	20 хвилин аеробне заняття + силові вправи для нижньої частини тіла та м'язів живота
Середа	Стретчинг або йога
Четвер	30 хвилин аеробне заняття + силові вправи для верхньої частини тіла
П'ятниця	Стретчинг або йога
Субота	30 хвилин аеробне заняття + силові вправи для нижньої частини тіла та м'язів живота
Неділя	Відпочинок, йога або стретчинг
або	
День	**Фізична активність**
Понеділок	30 – 45 хвилин аеробне заняття
Вівторок	Силове заняття для всіх основних м'язових груп для середнього рівня
Середа	Аеробне заняття 30 хвилин + йога або стретчинг 60
Четвер	Силове заняття для всіх основних м'язових груп для середнього рівня
П'ятниця	Аеробне заняття 30 - 45 хвилин + йога або стретчинг
Субота	Силове заняття для всіх основних м'язових груп для середнього рівня
Неділя	Відпочинок, йога або стретчинг

Для високого рівня фітнесу можна підвищити інтенсивність кардіо тренувань, для силових занять можна створювати програму для всіх основних груп м'язів на одному занятті у вигляді колового тренування або складати програму вправ для конкретної групи м'язів на одному занятті. Для високого рівня тижнева фітнес-програма (табл. 3) може мати наступний розклад:

Таблиця 3

Для високого рівня тижнева фітнес-програма

День	Фізична активність
Понеділок	Силові вправи для грудних м'язів, плечей та трицепсу + 20 - 30 хвилин високо інтенсивного аеробного заняття
Вівторок	Силові вправи для м'язів ніг, стегон та живота
Середа	Силові вправи для м'язів спини та біцепсу + 20-30 хвилин аеробне заняття (висока інтенсивність)
Четвер	Відпочинок, йога або стретчинг
П'ятниця	Силове заняття для всіх основних м'язових груп для високого рівня
Субота	Високо інтенсивне аеробне заняття 20 - 30 хвилин
Неділя	Відпочинок, йогаабостретчинг
або	
День	**Фізична активність**
Понеділок	Силові вправи для грудних м'язів, плечей та трицепсу + 20-30 хвилин високо інтенсивного аеробного заняття
Вівторок	Силові вправи для м'язів ніг, стегон та живота + стретчинг для основних груп м'язів
Середа	Силові вправи для м'язів спини та біцепсу + 25 хвилин аеробне заняття (висока інтенсивність)
Четвер	Силові вправи для грудних м'язів, плечей та трицепсу + стретчинг для ос-новних груп м'язів
П'ятниця	Силові вправи для м'язів ніг, стегон та живота
Субота	Силові вправи для м'язів спини та біцепсу + 20-30 хвилин аеробне заняття (висока інтенсивність
Неділя	Відпочинок, йога або стретчинг
або	
День	**Фізична активність**
Понеділок	30 хвилин високо інтенсивного аеробного заняття
Вівторок	Силове заняття для всіх основних м'язових груп для високого рівня + йога або стретчинг
Середа	30 хвилин аеробне заняття (висока інтенсивність)
Четвер	Силове заняття для всіх основних м'язових груп для високого рівня + йога або стретчинг

Продовження табл.3

П'ятниця	30 хвилин аеробне заняття (висока інтенсивність)
Субота	Силове заняття для всіх основних м’язових груп для високого рівня
Неділя	Відпочинок, йога або стретчинг

6. Контрольні питання

1. Дайте визначення поняттю «фітнес-програма».
2. Назвіть та розкрийте суть принципів фітнес тренування.
3. Важливість та роль основних елементів фітнес-тренування.
4. Що потрібно враховувати під час планування фітнес-програм.
5. Складіть приблизну фітнес-програму з урахуванням індивідуальних фітнес-цілей.

Література

1. Білецька В. В. Впровадження занять з аеробіки в навчальну програму з фізичної культури для загальноосвітніх навчальних закладів / В. В. Білецька // Спортивний вісник Придніпров'я. – 2010. – № 2. – С. 124–126.
2. Билецкая В. В. Особенности использования фитнес- и велнес-технологий в физическом воспитании студентов / В. В. Билецкая, И. Б. Бондаренко // Фізичне виховання в контексті сучасної освіти: VI регіональна науково-методична конференція, 23–24 червня, 2011 р. – К., 2011. – С. 30–32.
3. Білецька В. В. Програмування занять стретчингом у процесі фізичного виховання студенток / В. В. Білецька, І. Б. Бондаренко, Ю. В. Данільченко // Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. Серія: Педагогічні науки. Фізичне виховання і спорт. – 2012. – Вип. 98. – Т. ІІІ. – С. 58–61.
4. Билецкая В. В. Использование стретчинг-программ в физическом воспитании студенток / В. В. Билецкая, И. Б. Бондаренко // Проблемы совершенствования физического воспитания студентов: Международная научно-методическая конференция, 2–3 февраля, 2012 г. – М., 2012. – С. 13–14.
5. Воловик Н. Оздоровчий фітнес для студентів / Воловик Н. // Навчальний посібник. – К.:
Видавництво НПУ імені М. П. Драгоманова, 2012. – 141 с.
6. Давиденко О. В. Основи програмування занять аеробікою в процесі фізичного виховання / О. В. Давиденко, В. П. Семененко, В. В. Білецька // Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. Серія: Педагогічні науки. Фізичне виховання і спорт. – 2011. – Вип. 86. – Т. І. – С. 66–70.
7. Круцевич Т. Ю., Безверхня Г. В. Рекреація у фізичній культурі різних груп населення: навч. посібник / Т. Ю. Круцевич, Г. В. Безверхня. – К.: Олімпійська література, 2010.- 248 с.
8. Семененко В. П. Використання фітнес-програм у процесі фізичного виховання школярів / В. П. Семененко, В. В. Білецька // Теорія і методика фізичного виховання і спорту. – 2010. – № 3. – С. 85–90.
9. http://www.sportsnutritionworkshop.com/Files/52.SPNT.pdf
10. http://www.mhhe.com/hper/nutrition/williams/student/appendix_i.pdf
11. http://www.healthierus.gov/dietaryguidelines/
12. http://www.ncbi.nlm.nih.gov

ЛЕКЦІЯ 4

ПРОГРАМИ АЕРОБНОГО ФІТНЕСУ

Анотація

Створення фітнес-програми для розвитку кардіореспіраторної витривалості вимагає визначення відповідної: інтенсивності навантаження, тривалості аеробної частини фітнес-заняття, частоти занять, виду фізичної активності.

Також побудова програми з аеробного фітнесу залежить від індивідуальних особливостей людини.

Інтенсивність. Для розвитку кардіореспіраторної витривалості необхідно підтримувати певну інтенсивність навантаження під час аеробного тренування. Одним з показників, що характеризує інтенсивність аеробного навантаження, є рівень споживання кисню, який виражається у відсотках від МСК. На практиці інтенсивність навантажень під час аеробного тренування визначають за частотою серцевих скорочень (ЧСС). В основі використання ЧСС лежить лінійна залежність між потужністю роботи та збільшенням ЧСС. Спосіб дозування навантаження за ЧСС засновується на врахуванні внутрішнього напруження функцій організму під час виконання м'язової роботи. Це напруження обумовлено необхідністю постачати м'язам кисень, мобілізувати енергетичні та пластичні ресурси організму і підтримувати постійність внутрішнього середовища в умовах інтенсивної скорочувальної діяльності м'язів.

ЧСС повинна збільшуватись до зумовленого рівня і підтримуватися в межах цього рівня не менше 20 хвилин. Цей рівень називається заданою або цільовою ЧСС. Якщо ЧСС під час аеробного тренування не знаходиться в межах цільової зони, то розвиток кардіореспіраторної витривалості не відбувається.

Під час таких видів рухової активності легко контролювати та регулювати цільову ЧСС, прискорюючи чи сповільнюючи інтенсивність заняття. Важливим фактором під час планування кардіо програми є врахування особистих уподобань до певного виду аеробної рухової активності. Наприклад, кому не подобається плавати, може бігати, а хто не любить бігати, може ходити. Загалом, існує достатня кількість різних видів аеробної рухової активності для всіх рівнів фітнесу та наявних рухових умінь та навичок.

Annotation

Creation fitness program for development cardiorespiratory endurance demands definition of corresponding: intensity of loading, duration of an aerobic part of fitness occupation, frequency of occupations, type of physical activity.

Also creation of the program on aerobic to fitness depends on specific features of the person.

Intensity. For development cardiorespiratory, the endurance needs to maintain a certain intensity of loading during the aerobic training. The level of consumption of oxygen, which is expressed percentage of MOSCOW TIME, is one of indicators that characterizes intensity of aerobic loading. In practice the intensity of loadings during the aerobic training is determined by the heart rate (HR). The linear dependence between the power of work and increase in ChSS is the cornerstone of use of ChSS. The way of a dosage of loading for ChSS is established on accounting of internal tension of functions of an organism during performance of m "muscular work. This tension is caused by need to deliver to muscles oxygen, to mobilize energy and plastic resources of an organism and to maintain constancy of the internal environment in the conditions of intensive retractor activity of masses.

ChSS has to increase to the caused level and be supported within this level not less than 20 minutes. This level is called the set or target ChSS. If ChSS during the aerobic training is not in limits of a target zone, then development cardiorespiratory endurance does not happen.

During such types of physical activity, it is easy to control and regulate target ChSS, accelerating or slowing down intensity of occupation. An important factor when planning kardio programs is accounting of personal preferences to a certain type of aerobic physical activity. For example, who does not like to swim, can run and who does not like to run, can go. Generally, there is enough different types of aerobic physical activity for all levels to fitness and the available motive skills.

Walking on the physiological influence on an organism belongs to effective cyclic exercises of aerobic orientation and improvement of function of breath and blood circulation, the musculoskeletal device, a metabolism can be used both for increase in volume of physical activity, and for correction of risk factors of development of cardiovascular diseases.

План

1. Загальні основи створення програм з аеробного фітнесу.
2. Компоненти тренування.
3. Стадії розвитку кардіореспіраторної витривалості.
4. Програми аеробного фітнесу.
5. Програма ходьби.
6. Програма бігу.
7. Програма плавання.
8. Контрольні питання.

Література

1. Загальні основи створення програм з аеробного фітнесу

Створення фітнес-програми для розвитку кардіореспіраторної витривалості вимагає визначення відповідної:

- **інтенсивності навантаження;**
- **тривалості аеробної частини фітнес-заняття;**
- **частоти занять;**
- **виду фізичної активності.**

Також побудова програми з аеробного фітнесу залежить від індивідуальних особливостей людини, а саме:

- **фітнес-рівня: дуже низький, низький, середній, високий;**
- **фітнес-цілей: оптимальний стан здоров 'я, контроль маси тіла, кардіореспіраторний фітнес;**
- **обмежень часу: час дня, час за день, доступні дні;**
- **уподобання щодо фізичних вправ: ходьба, біг, плавання, аеробіка тощо;**
- **обладнання: кардіо тренажери тощо.**

2. Компоненти тренування

Інтенсивність. Для розвитку кардіореспіраторної витривалості необхідно підтримувати певну інтенсивність навантаження під час аеробного тренування. Одним з показників, що характеризує інтенсивність аеробного навантаження, є рівень споживання кисню, який виражається у відсотках від МСК. На практиці інтенсивність навантажень під час аеробного тренування визначають за частотою серцевих скорочень (ЧСС). В основі

використання ЧСС лежить лінійна залежність між потужністю роботи та збільшенням ЧСС. Спосіб дозування навантаження за ЧСС засновується на врахуванні внутрішнього напруження функцій організму під час виконання м'язової роботи. Це напруження обумовлено необхідністю постачати м'язам кисень, мобілізувати енергетичні та пластичні ресурси організму і підтримувати постійність внутрішнього середовища в умовах інтенсивної скорочувальної діяльності м'язів.

ЧСС повинна збільшуватись до зумовленого рівня і підтримуватися в межах цього рівня не менше 20 хвилин. Цей рівень називається заданою або цільовою ЧСС. Якщо ЧСС під час аеробного тренування не знаходиться в межах цільової зони, то розвиток кардіореспіраторної витривалості не відбувається.

ЧСС зазвичай вимірюють на шиї або на зап'ястку з боку великого пальця (рис. 1). Визначати ЧСС під час заняття можна за 6, 10, 15 секунд, а потім помножити відповідно на 10, 6, 4. Найкраще під час кардіо занять визначати ЧСС за 10 секунд та помножити відповідно на 6.



Рис. 1 Визначення ЧСС на шиї та на зап'ястку

Для визначення інтенсивності навантаження під час аеробного тренування можна використовувати відсоток від: максимальної ЧСС, МСК, резервної ЧСС; метаболічний еквівалент фізичної активності (МЕТ), а також шкалу Борга та «Розмовний тест».

Існують два непрямих метода визначення відповідної цільової ЧСС:

- **метод процента від максимальної ЧСС (% ЧССмакс);**
- **метод резерву ЧСС (% ЧССрезерву).**

У непрямих методах визначення інтенсивності фізичного навантаження використовують максимальну ЧСС (ЧССмакс). ЧССмакс можна визначати за допомогою наступної формули:

ЧССмакс = 220 - вік

Наприклад, для студента 20 років максимальна ЧСС буде 200 ударів на хвилину (220-20=200).

Для розвитку кардіореспіраторної витривалості цільова ЧСС під час аеробного тренування повинна бути в межах **65%-90% від максимальної ЧСС (% ЧССмакс) або 50%-85% резерву ЧСС (% ЧССрезерву) або 50%-85% МСК.** Більш низькі показники цільової ЧСС (55-64% від ЧССмакс та 40-49% від ЧССрезерву) під час аеробного тренування підходять для людей з дуже низьким рівнем кардіореспіраторної підготовленості. Розрізняють помірну та високу інтенсивність аеробної фізичної активності.

Метод процента від максимальної ЧСС (% ЧССмакс). Визначення цільової ЧСС від % ЧССмакс ґрунтується на наявністю між ними лінійного взаємозв'язку. Для оцінки відповідної інтенсивності аеробних фізичних навантажень необхідно використовувати 60% - 85% від максимальної ЧСС. Ці показники ЧСС відповідають приблизно 45-75 % МСК (табл. 1).

Таблиця 1

Залежність між % ЧССМакс, % ЧССрезерву та % МСК

% МСК	% ЧССМакс	% ЧССрезерву
45	**60**	**45**
50	**66**	**50**
55	**70**	**55**
60	**74**	**60**
65	**77**	**65**
70	**81**	**70**
75	**85**	**75**
80	**88**	**80**
83	**90**	**83**

Формула діапазону цільової ЧСС від максимальної ЧСС:

ЧСС цільова = інтенсивність (0,6-0,85) * ЧСС Макс

Наприклад, для студента 20 років цільова ЧСС під час аеробного тренування повинна бути в межах 65-85% від ЧССмакс, що розраховується наступним чином:

ЧСС цільова = 0,65 * (220-20) = 130;

ЧСС цільова = 0,85 * (220-20) = 170.

Таким чином, студент для удосконалення кардіореспіраторної витривалості повинен підтримувати цільову ЧСС в межах 130-170 ударів за хвилину протягом аеробної частини фітнес-заняття.

Метод резерву ЧСС (% ЧССрезерву). Інший спосіб визначення цільової ЧСС під час аеробного фітнесу, запропонований фінським вченим Карвоненом, метод резерву ЧСС. Резерв ЧСС - різниця між ЧСС спокою та максимальною. Для розрахунку цільової ЧСС за допомогою методу резерву ЧСС необхідно:

1. Визначити ЧСС в стані спокою (вимірюється зранку відразу після пробудження, лежачи, три дні поспіль, береться середнє значення).
2. Для отримання резерву ЧСС: від максимальної ЧСС відняти ЧСС у стані спокою:

ЧССрезерву — ЧСС макс - ЧССспокою

2. Взяти відповідний процент бажаної інтенсивності від резерву ЧСС (50-75%).
3. Додати відповідний показник до ЧСС у стані спокою для отримання діапазону цільової ЧСС.

Формула резервної ЧСС (Карвонена):

ЧСС цільова = ЧССспокою + (інтенсивність* ЧССрезерву)

Наприклад, студент 20 років має ЧСС у стані спокою 70 ударів за хвилину в стані спокою хоче займатися з 60-70% інтенсивністю від резерву ЧСС, діапазон цільової ЧСС може бути розрахована наступним чином:

ЧСС цільова = 70 + (0,5 * [200-70]) = 135;

ЧСС цільова = 70 + (0,75 * [200-70]) = 168.

Таким чином, студент для вдосконалення кардіореспіраторної витривалості повинен підтримувати цільову ЧСС у межах 135-168 ударів за хвилину протягом аеробної частини заняття.

Перевага цього методу визначається тим, що рекомендована цільова ЧСС завжди виявляється в межах ЧСС у стані спокою та ЧССмакс.

Інтенсивність фізичного навантаження (табл. 2), яка забезпечує адекватне стимулювання кардіореспіраторної витривалості, варіюється залежно від рівня аеробного фітнесу людини:

Таблиця 2

Інтенсивність фізичного навантаження

Рівень кардіо фітнесу	Дуже низький	Низький	Середній	Високий
% ЧССмакс	55-64	65-69	70-79	80-88
% ЧССрезерву	40-49	50-55	56-68	70-80
% МСК	40-49	50-55	56-68	70-80

Для вираження міри інтенсивності фізичної активності широко використовується метаболічний еквівалент (МЕТ). МЕТ – це відношення рівня метаболізму людини під час фізичної активності до рівня його метаболізму в стані спокою. Один МЕТ – це кількість енергії, що витрачається людиною в стані спокою та еквівалентне спалюванню 1 ккал/кг/години [10]. Підраховано, що в порівнянні з людиною в стані спокою помірно активна людина спалює в 3-6 разів більше калорій (3-6 МЕТ), а високо активна людина – більш ніж у 6 разів (>6 МЕТ). Наприклад, людина тренується з інтенсивністю 4 МЕТ та тривалістю 30 хвилин, тобто вона робить 4*30=120 МЕТ-хвилин рухової активності. Також людина може досягти 120 МЕТ-хвилин рухової активності, виконуючи 8 МЕТ активності 15 хвилин. Тобто, МЕТ є еквівалентом класифікації інтенсивності:

- **легка інтенсивність** – менше 3 МЕТ;
- **помірна інтенсивність** – 3-6 МЕТ (ходьба зі швидкістю 2400 метри за 30 хвилин відповідає 3.3 МЕТ);
- **висока інтенсивність** – більше 6 МЕТ (біг зі швидкістю 2 кілометри за 15 хвилин відповідає 8 МЕТ).

Під час аеробного заняття необхідно також суб'єктивно оцінювати рівень інтенсивності фізичних навантажень. Для цього можна використовувати шкалу Борга (табл. 3). Вона дозволяє визначити суб'єктивні відчуття зусиль під час виконання вправ.

Необхідно пам'ятати, що кращих результатів в оздоровчому фітнесі досягає не той, хто тренується більше за інших, а той, хто співвідносить фізичні навантаження з функціональними можливостями свого організму.

Тривалість. Для розвитку кардіореспіраторної витривалості аеробна фізична активність повинна тривати від 20 до 60 хвилин з цільовою ЧСС. Тривалість кардіо заняття залежить від фітнес-цілей, рівня аеробних можливостей студента та інтенсивності навантаження. На початку програми заняття може тривати 10-15 хвилин та

збільшуватися до 30 хвилин. Важливо пам'ятати, що інтенсивність та тривалість рухової активності критичні для досягнення і підтримання кардіореспіраторної витривалості. Загалом, якщо інтенсивність навантаження збільшується, зменшується тривалість заняття; з іншого боку зменшення інтенсивності, вимагає збільшення тривалості. Треба враховувати, що як інтенсивність, так і тривалість навантаження, повинні відповідати мінімальним вимогам, щоб відбувався розвиток кардіореспіраторної витривалості.

Таблиця 3

Шкала Борга

Шкала	Відчуття зусиль
6	
7	дуже, дуже легке
8	
9	легке
10	
11	помірне
12	
13	відносно важке
14	
15	важке
16	
17	дуже важке
18	
19	дуже, дуже важке
20	

Частота. Ефект тренування залежить не тільки від інтенсивності та тривалості, а й від частоти занять. Найбільш раціональним є 3-5 разові заняття на тиждень. Проте кількість занять на тиждень може змінюватися та залежить від поставлених цілей, особистих уподобань студента та стилю життя. Для початківців достатньо 3-х аеробних занять на тиждень. Слід пам'ятати, що програми кардіо фітнесу повинні забезпечувати виконання рекомендованих рівнів аеробної фізичної активності (150-300 хвилин помірної інтенсивності або 75-150 хвилин високої інтенсивності) або,

використовуючи МЕТ, від 500 МЕТ-хвилин до 1000 МЕТ-хвилин на тиждень для поліпшення стану здоров'я.

Вид вправ. Для розвитку кардіореспіраторної витривалості треба використовувати аеробні вправи. Аеробна рухова активність включає:

- участь у роботі великих м 'язових груп;
- ритмічний характер роботи м 'язової діяльності;
- можливість тривалого виконання вправ;
- енергетичне забезпечення роботи м 'язів в основному за рахунок аеробних процесів;
- збільшення ЧСС та підтримання на певному цільовому рівні впродовж тривалого часу.

Прикладом аеробної активності є:

- ходьба;
- біг;
- їзда на велосипеді;
- плавання;
- стрибки на скакалці;
- аеробіка тощо.

Під час таких видів рухової активності легко контролювати та регулювати цільову ЧСС, прискорюючи чи сповільнюючи інтенсивність заняття. Важливим фактором під час планування кардіо програми є врахування особистих уподобань до певного виду аеробної рухової активності. Наприклад, кому не подобається плавати, може бігати, а хто не любить бігати, може ходити. Загалом, існує достатня кількість різних видів аеробної рухової активності для всіх рівнів фітнесу та наявних рухових умінь та навичок.

3. Стадії розвитку кардіореспіраторної витривалості

Рекомендована ступінь збільшення навантаження в розвитку аеробної витривалості залежить від функціональних можливостей, медичного статусу та стану здоров'я, віку, вподобань щодо рухової активності та цілей людини. Розвиток кардіореспіраторної витривалості зазвичай має 3 стадії.

Початкова стадія. Ця стадія триває близько 4 або 5 тижнів з інтенсивністю навантаження на початку занять близько 55-60% ЧССмакс до 70% ЧССмакс в кінці стадії, тривалістю занять від 10 хвилин до 20 хвилин з частотою - 3 рази на тиждень.

Стадія вдосконалення. Ця стадія триває від 4 до 5 місяців, впродовж яких інтенсивність навантаження збільшується в межах верхньої половини цільового діапазону 60 до 85% ЧССмакс. Тривалість повинна зростати від двадцяти до тридцяти хвилин за одне заняття, частота тренувань від 3 до 5 на тиждень.

Стадія підтримання. Стадія підтримання досягнутого рівня кардіореспіраторного фітнесу зазвичай починається після шести місяців тренувань. На цій стадії частота занять складає 2-3 рази на тиждень, інтенсивність тренування в межах цільового діапазону 70 до 85% ЧССмакс, з тривалістю кардіо-фази близько 20-45 хвилин. Подальше вдосконалення кардіореспіраторної витривалості, можливо, буде мінімальним, проте дотримання режиму тренування дозволить підтримувати досягнутий фітнес-рівень.

Таким чином, для удосконалення та підтримання кардіореспіраторної витривалості, рекомендуються аеробні тренування 3-5 разів на тиждень, з інтенсивністю достатньою для збільшення та підтримання ЧСС на певному цільовому рівні протягом не менше ніж 20 хвилин. Після досягнення бажаного рівня кардіореспіраторного фітнесу, необхідні регулярні та відповідні вправи для підтримання цього найважливішого компоненту оздоровчого фітнесу. Це, у свою чергу, вимагає, щоб рухова активність стала невід'ємною частиною життя людини.

4. Програми аеробного фітнесу

Після визначення рівня кардіореспаторного фітнесу та цілей можна приступати до програм розвитку аеробних можливостей та поліпшення здоров'я.

5. Програма ходьби

Ходьба за своїм фізіологічним впливом на організм належить до ефективних циклічних вправ аеробної спрямованості і може використовуватися як для збільшення обсягу рухової активності, так і для корекції чинників ризику розвитку серцево-судинних захворювань, поліпшення функції дихання і кровообігу, опорно-рухового апарату, обміну речовин. Ходьба викликає сприятливу перебудову нервових процесів, покращує діяльність аналізаторів, підвищує емоційний стан, нормалізує сон [5]. Заняття ходьбою в будь-

яку погоду сприяють загартуванню організму, що позначається на підвищенні опірності організму, підвищенні його адаптаційних можливостей. У людей з надмірною масою тіла ходьба у поєднанні з низькокалорійною дієтою є ефективним засобом її зниження.

Залежно від рівня аеробного фітнесу пропонується наступна фітнес- програма ходьби, розрахована на 20 тижнів (табл. 4, 5, 6, 7, 8). У кінці програми занять треба знову пройти тестування для визначення нового рівня аеробного фітнесу та програми ходьби. Запропонована швидкість у кілометрах є відносною. Швидкість ходьби має бути така, щоб забезпечувати необхідну цільову ЧСС від максимальної ЧСС. На початку програми частота занять може бути 3 рази на тиждень.

Таблиця 4

Програма ходьби для дуже поганого рівня аеробного фітнесу

Тиждень	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**	**19**	**20**
Розминка та замин ка, хв.	5-7	5-7	5-7	5-7	5-7	5-7	5-7	5-7	5-7	5-7	5-7	5-7	5-7	5-7	5-7	5-7	5-7	5-7	5-7	5-7
Відстань, км	1.6	2	2	2.4	2.4	2.4	2.8	2.8	3.2	3.2	3.2	3.6	3.6	4	4	4	4.4	4.4	4.8	4.8
Швид -кість, км/год	4.8	4.8	5.2	5.2	5.2	5.6	5.6	5.6	5.6	6	6	6	6	6	6.5	6.5	6.5	6.5	6.5	6.5
ЧСС цільова від %, ЧСС макс	60	60	60	60	60	65	65	65	65	70	70	70	70	70	75	75	75	75	75	75
Частота	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5

Таблиця 5

Програма ходьби для поганого рівня аеробного фітнесу

Тиждень	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**	**19**	**20**
Розминка та замин ка, хв.	5-7	5-7	5-7	5-7	5-7	5-7	5-7	5-7	5-7	5-7	5-7	5-7	5-7	5-7	5-7	5-7	5-7	5-7	5-7	5-7

Продовження табл.5

Відстань, км	2.4	2.8	2.8	3.2	3.2	3.2	3.6	3.6	4	4	4	4.4	4.4	4.8	4.8	4.8	5.2	5.2	5.6	5.6
Швидкість, км/год	4.8	4.8	5.2	5.2	5.2	5.6	5.6	5.6	5.6	6	6	6	6	6	6.5	6.5	6.5	6.5	6.5	6.5
ЧСС цільова від %, ЧСС макс	65	65	65	65	65	70	70	70	70	70	70	70	70	70	75	75	75	75	75	75
Частота	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5

Таблиця 6

Програма ходьби для задовільного рівня аеробного фітнесу

Тиждень	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**	**19**	**20**
Розминка та заминка, хв.	5-7	5-7	5-7	5-7	5-7	5-7	5-7	5-7	5-7	5-7	5-7	5-7	5-7	5-7	5-7	5-7	5-7	5-7	5-7	5-7
Відстань, км	3.2	3.6	3.6	4	4.4	4.4	4.4	4.8	4.8	4.8	4.8	4.8	5.2	5.2	5.2	5.4	5.4	5.4	5.4	5.4
Швидкість, км/год	4.8	4.8	5.2	5.2	5.2	5.6	5.6	5.6	6	6	6.4	6.4	6.4	6.4	6.8	6.8	6.8	7.2	7.2	7.2
ЧСС цільова від %, ЧСС макс	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	75	75	75	75	75	75	75	80	80	80
Частота	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5

Таблиця 7

Програма ходьби для хорошого рівня аеробного фітнесу

Тиждень	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**	**19**	**20**
Розминка та заминка, хв.	5-7	5-7	5-7	5-7	5-7	5-7	5-7	5-7	5-7	5-7	5-7	5-7	5-7	5-7	5-7	5-7	5-7	5-7	5-7	5-7

Продовження табл.7

Відстань, км	4	4.4	4.8	4.8	5.2	5.2	5.6	6	6.4	6.4	6.4	6.4	6.4	6.4	6.4	6.4	6.4	6.4	6.4	6.4
Швидкість, км/год	5.6	5.6	5.6	6	6	6.4	6.4	6.4	6.4	6.8	6.8	7.2	7.2	7.2	7.2	7.2	7.2	7.2	7.2	7.2
ЧСС цільова від %, ЧСС макс	70	70	70	70	70	75	75	75	75	75	75	75	75	75	80	80	80	80	80	80
Частота	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5

Таблиця 8

Програма ходьби для відмінного рівня аеробного фітнесу

Тиждень	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**	**19**	**20**
Розминка та заминка, хв.	5-7	5-7	5-7	5-7	5-7	5-7	5-7	5-7	5-7	5-7	5-7	5-7	5-7	5-7	5-7	5-7	5-7	5-7	5-7	5-7
Відстань, км	4.8	5.2	5.6	5.6	6	6	6.4	6.4	6.4	6.4	6.4	6.4	6.4	6.4	6.4	6.4	6.4	6.4	6.4	6.4
Швид-кість, км/год	6.4	6.4	6.4	6.8	6.8	7.2	7.2	7.2	7.2	7.2	7.2	7.2	7.2	7.2	7.2	7.2	7.2	7.2	7.2	7.2
ЧСС цільова від %, ЧСС макс	70	70	70	70	70	75	75	75	75	75	75	75	75	75	80	80	80	80	80	80
Частота	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5

Запропонована фітнес-програма ходьби одночасно сприяє розвитку кардіореспіраторної витривалості та забезпечує виконання рекомендованих рівнів аеробної рухової активності для поліпшення здоров’я та контролю маси тіла.

6. Програми бігу

Систематичні заняття бігом позитивно впливають на багато органів і систем організму. Раціонально підібране навантаження розвиває адаптаційні механізми серцево-судинної системи, що проявляється в економічності серцевої діяльності в умовах м' язового спокою і підвищенні резервів. При цьому знижується ЧСС у стані спокою й прискорюється її відновлення після навантаження, знижується загальний периферійний опір судин та артеріальний тиск, покращуються насосна функція серця і скорочувальні можливості міокарду (серцевий м'яз) без істотних структурних змін. За допомогою бігових фітнес-програм можливе вирішення наступних завдань:

- зміцнення здоров 'я, профілактика неінфекційних захворювань;
- збереження і відновлення рухових навичок, необхідних у повсякденному житті та роботі;
- виховання звички до систематичних занять фізичними вправами як засобу організації вільного часу та активного відпочинку;
- продовження творчого довголіття людини.

Прогресивна програма оздоровчого бігу підтюпцем (джогінг) (табл. 9). Пропонується поступова прогресивна програма бігу підтюпцем для початківців розрахована на 15 тижнів (табл. 5). Заняття обов'язково починається з розминки (5 хв.) та заминки, яка складається з 3-х хвилин повільної ходьби та 2-х хвилин вправ на розтягнення (стретчинг). Частота занять на тиждень щонайменше 3 рази. Під час тренування періодично визначайте ЧСС, цільова ЧСС повинна бути у межах 60%-85% від максимальної ЧСС або 45%-75% резервної ЧСС. З підвищенням рівня аеробного фітнесу тренуйтеся у верхній межах цільової ЧСС. Проте, пам'ятайте, що вашою метою є поліпшення здоров'я та отримання задоволення від тренування.

Таблиця 9

Прогресивна програма оздоровчого бігу підтюпцем

№ тижня	Основна	Загальний час (з розминкою та заминкою)
Тиждень 1	Ходьба 10 хв.	20 хв.
Тиждень 2	Ходьба 5 хв., біг 1 хв., ходьба 5 хв., біг 1 хв.	26 хв.

Продовження табл.9

Тиждень 3	Ходьба 5 хв., біг 3 хв., ходьба 5 хв., біг 3 хв.	28 хв.
Тиждень 4	Ходьба 4 хв., біг 5 хв., ходьба 4 хв., біг 5 хв.	28 хв.
Тиждень 5	Ходьба 4 хв., біг 5 хв., ходьба 4 хв., біг 5 хв.	30 хв.
Тиждень 6	Ходьба 4 хв., біг 6 хв., ходьба 4 хв., біг 6 хв.	30 хв.
Тиждень 7	Ходьба 4 хв., біг 7 хв., ходьба 4 хв., біг 7 хв.	32 хв.
Тиждень 8	Ходьба 4 хв., біг 8 хв., ходьба 4 хв., біг 8 хв.	34 хв.
Тиждень 9	Ходьба 4 хв., біг 9 хв., ходьба 4 хв., біг 9 хв	36 хв.
Тиждень 10	Ходьба 4 хв., біг 13 хв.	27 хв.
Тиждень 11	Ходьба 4 хв., біг 15 хв.	29 хв.
Тиждень 12	Ходьба 4 хв., біг 17 хв.	31 хв.
Тиждень 13	Ходьба 2 хв., повільний біг 2 хв., біг 17 хв.	31 хв.
Тиждень 14	Ходьба 1 хв., повільний біг 3 хв., біг 17 хв	31 хв.
Тиждень 15 і далі	Повільний біг 3 хв., біг 17 хв.	30 хв.

Поступова програма оздоровчого бігу. Пропонується поступова програма бігу для початківців розрахована на 12 тижнів (табл. 10). Під час заняття інтенсивність навантаження треба визначати за «Розмовним тестом». Орієнтиром визначення інтенсивності аеробного навантаження є можливість комфортно або складно підтримувати розмову. Після успішного закінчення програми можна перейти до програми безперервного бігу 30 хвилин.

Програма бігу К. Купера. Після визначення рівня аеробного фітнесу за біговими тестами К. Купера, потрібно розпочати тренуватися за рекомендованою програмою. Для дуже поганого, поганого та задовільного рівнів програма бігу представлена в таблиці 11.

Таблиця 10

Поступова програма оздоровчого бігу

№ тижня	Активність	Інтенсивність/швидкість	Тривалість, хв.	Частота, раз
1	Ходьба	Комфортно підтримувати розмову	15	3
2	Ходьба	Комфортно підтримувати розмову	15	4
3	Ходьба	Комфортно підтримувати розмову	20	3
4	Ходьба	Комфортно підтримувати розмову	20	4
5	Ходьба Ходьба Ходьба	Комфортно підтримувати розмову Складно підтримувати розмову Комфортно підтримувати розмову	10 5 5 Σ=20	3
6	Ходьба Ходьба Ходьба	Комфортно підтримувати розмову Складно підтримувати розмову Комфортно підтримувати розмову Складно підтримувати розмову Комфортно підтримувати розмову (заминка)	5 5 5 5 3 Σ=23	3
7	Ходьба Ходьба Повільний біг Ходьба	Комфортно підтримувати розмову Складно підтримувати розмову Складно підтримувати розмову Комфортно підтримувати	5 5 3	3

		розмову	3	
	Повільний біг	Складно підтримувати розмову	3	
	Ходьба	Комфортно підтримувати розмову (заминка)	3 Σ=22	
8	Ходьба	Комфортно підтримувати розмову	5	
	Швидка ходьба	Складно підтримувати розмову	3	
	Повільний біг	Складно підтримувати розмову	5	
	Ходьба	Комфортно підтримувати розмову	3	3
	Повільний біг	Складно підтримувати розмову	3	
	Швидка ходьба	Складно підтримувати розмову	5	
	Ходьба	Комфортно підтримувати розмову (заминка)	3 Σ=27	
9	Ходьба	Комфортно підтримувати розмову	5	
	Ходьба	Складно підтримувати розмову	2	
	Повільний біг	Складно підтримувати розмову	5	
	Ходьба	Комфортно підтримувати розмову	2	
	Біг	Складно підтримувати розмову	5	3
	Ходьба	Складно підтримувати розмову	2	
	Біг	Складно підтримувати розмову	5	
	Ходьба	Комфортно підтримувати розмову (заминка)	5 Σ=31	

Продовження табл10

10	Ходьба Ходьба Біг Ходьба Біг Ходьба Біг Ходьба	Комфортно підтримувати розмову Складно підтримувати розмову Складно підтримувати розмову Комфортно підтримувати розмову Складно підтримувати розмову Складно підтримувати розмову Складно підтримувати розмову Комфортно підтримувати розмову (заминка)	5 2 6 2 7 2 8 5 Σ=37	3
11	Ходьба Ходьба Біг Ходьба Біг Ходьба Біг Ходьба	Комфортно підтримувати розмову Складно підтримувати розмову Складно підтримувати розмову Комфортно підтримувати розмову Складно підтримувати розмову Складно підтримувати розмову Складно підтримувати розмову Комфортно підтримувати розмову (заминка)	5 2 7 1 8 2 9 5 Σ=39	3
12	Ходьба Ходьба	Комфортно підтримувати розмову Складно підтримувати розмову	5 3	3

	Біг	Складно підтримувати розмову	10	
	Ходьба	Комфортно підтримувати розмову	1	
	Біг	Складно підтримувати розмову	10	
	Ходьба	Складно підтримувати розмову	2	
	Біг	Складно підтримувати розмову	10	
	Ходьба	Комфортно підтримувати розмову (заминка)	5	
			Σ=46	

Таблиця 11

Програма оздоровчого бігу К. Купера

Тиждень	**Дистанція, км**	**Час, хв.,с.**	**Частота, раз**
Початковий курс			
Тиждень 1	1,5	13,30	5
Тиждень 2	1,5	13,00	5
Тиждень 3	1,5	12,45	5
Тиждень 4	1,5	11,45	5
Тиждень 5	1,5	11,00	5
Тиждень 6	1,5	10,30	5
Дуже поганий рівень аеробного фітнесу			
Тиждень 7	1,5	9,45	5
Тиждень 8	1,5	9,30	5
Тиждень 9	1,5	9,15	5
Тиждень 10	1,5	9,00	3
	2,5	16,00	2
Тиждень 11	1,5	8,45	3
	2,5	15,00	2
Тиждень 12	1,5	8,30	3
	2,5	14,00	2
Тиждень 13	1,5	8,15	3
	2,5	13,30	2

Продовження табл.11

Тиждень 14	1,5	7,55	3
	2,5	13,00	2
Тиждень 15	1,5	7,45	2
	2,5	12,30	2
	3,0	18,00	1
Тиждень 16	2,5	11,55	2
	3,0	17,00	2
Поганий рівень аеробного фітнесу			
Тиждень 7	1,5	9,00	3
	2,5	16,00	2
Тиждень 8	1,5	8,45	3
	2,5	15,00	2
Тиждень 9	1,5	8,15	3
	2,5	13,30	2
Тиждень 10	1,5	7,55	3
	2,5	13,00	2
Тиждень 11	1,5	7,45	2
	2,5	12,30	2
	3,0	18,00	1
Тиждень 12	2,5	11,55	2
	3,0	17,00	2
Задовільний рівень аеробного фітнесу			
Тиждень 7	1,5	8,30	3
	2,5	14,00	2
Тиждень 8	1,5	7,55	3
	2,5	13,00	2
Тиждень 9	1,5	7,45	2
	2,5	12,30	2
	3,0	18,00	1
Тиждень 10	2,5	11,55	2
	3,0	17,00	2

Для хорошого, відмінного та чудового рівнів аеробного фітнесу програма бігу представлена в таблиці 12.

Перед початком кожного заняття в програмах К. Купера рекомендується наступна 5-ти хвилинна розминка: 1 хв. - гімнастичні

вправи для рук, ніг та спини; 2 хв. - напівприсіди; 3 хв. - швидка, ходьба по колу; 4 хв.

- чергування ходьби (15 с) та джогінгу (15 с); 5 хв. - повільний джогінг. Після основної частини кардіо заняття потрібна заминка не менше 5 хв. Програма бігу розрахована на людей до 30 років.

Таблиця 12

Програма оздоровчого бігу К. Купера для хорошого, відмінного,чудового рівнів аеробного фітнесу

Дистанція, км	Час, хв.,с.	Частота, раз
1,5	6,30 - 7,59	6
2,5	12,00 - 14,59	5
2,5	9,45 - 11,59	4
3,0	16,00 - 19,59	4
3,0	13,00 - 15,59	3

7. Програма плавання

Плавання є прекрасним засобом розвитку кардіореспіраторної витривалості. Плавання позитивно впливає на функціональні системи організму:

- зміцнюються дихальні м ’язи, підвищується рухливість зчленувань грудної клітки, збільшується життєва ємність і вентиляційна здатність легенів, значно покращується функція дихальної системи;
- зменшуються гравітаційні навантаження на хребетний стовп, зміцнюється м’язовий корсет грудної клітки, що призводить до поліпшення постави;
- позитивний вплив водного середовища на нервову систему виявляється в стимулюючій діяльності головного мозку, прискоренні ліквідації явищ стомлення під час напруженої розумової роботи, підвищенні рухливості нервових процесів;
- гідромасаж шкіри сприяє вдосконаленню регуляції вегетативних функцій організму, рефлекторної стимуляції серцево-судинної системи, поліпшення периферійного кровообігу;
- підвищується стійкість організму до дій низьких температур.

Програма плавання К. Купера. Після проведення тестування з плавання К. Купера, можна тренуватися за наступною схемою занять. Програма К. Купера передбачає дозування плавальних навантажень з

урахуванням величини дистанції та швидкості її подолання (табл. 13). Програма оздоровчого плавання розрахована на людей до 30 років.

Таблиця 13

Програма оздоровчого плавання К. Купера

Тиждень	Дистанція, м	Час, хв.,с.	Частота, раз
Початковий курс (непідготовлені початківці)			
Тиждень 1	100	2.30	5
Тиждень 2	150	3.00	5
Тиждень 3	200	4.00	5
Тиждень 4	250	5.00	5
Тиждень 5	250	5.30	5
Тиждень 6	300	6.00	5
Підготовлені початківці			
Тиждень 7	300	6.00	5
Тиждень 8	400	8.30	5
Тиждень 9	400	8.30	5
Тиждень 10	400	8.00	2
	500	10.30	3
Тиждень 11	400	8.00	2
	600	12.30	3
Тиждень 12	500	10.30	3
	700	14.30	2
Тиждень 13	600	12.00	4
	800	16.30	1
Тиждень 14	600	11.30	3
	800	16.30	2
Тиждень 15	800	15.30	4
Тиждень 16	100	19.30	3

Для студентів, які добре вміють плавати пропонуються наступні рекомендації з програми (табл. 14) плавання залежно від рівня фітнесу:

Таблиця 14

Рекомендації з програми плавання залежно від рівня фітнесу

Рівень фітнесу	Дистанція, м	Тривалість, хв.	Інтенсивність % ЧССмакс
Низький	275-350	15	60%-70%

Продовження табл.14

Середній	625-750	30	70%-80%
Високий	1000-1200	40	80%-90%

8. Контрольні питання

1. Загальні основи структури програми з аеробного фітнесу.
2. Дайте характеристику компонентам фітнес-програми з розвитку кардіореспіраторної витривалості.
3. Дайте характеристику непрямим методам визначення інтенсивності кардіореспіраторної витривалості.
4. Опишіть стадії розвитку кардіореспіраторної витривалості.
5. Опишіть програму ходьби, бігу та плавання для розвитку кардіореспіраторної витривалості.
6. Складіть приблизну програму аеробного фітнесу для свого рівня фітнесу, способу життя та інтересів.

Література

1. Білецька В. В. Впровадження занять з аеробіки в навчальну програму з фізичної культури для загальноосвітніх навчальних закладів / В. В. Білецька // Спортивний вісник Придніпров'я. – 2010. – № 2. – С. 124–126.
2. Билецкая В. В. Особенности использования фитнес- и велнес-технологий в физическом воспитании студентов / В. В. Билецкая, И. Б. Бондаренко // Фізичне виховання в контексті сучасної освіти: VI регіональна науково-методична конференція, 23–24 червня, 2011 р. – К., 2011. – С. 30–32.
3. Білецька В. В. Програмування занять стретчингом у процесі фізичного виховання студенток / В. В. Білецька, І. Б. Бондаренко, Ю. В. Данільченко // Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. Серія: Педагогічні науки. Фізичне виховання і спорт. – 2012. – Вип. 98. – Т. ІІІ. – С. 58–61.
4. Билецкая В. В. Использование стретчинг-программ в физическом воспитании студенток / В. В. Билецкая, И. Б. Бондаренко // Проблемы совершенствования физического воспитания студентов: Международная научно-методическая конференция, 2–3 февраля, 2012 г. – М., 2012. – С. 13–14.
5. Воловик Н. Оздоровчий фітнес для студентів / Воловик Н. // Навчальний посібник. – К.:
Видавництво НПУ імені М. П. Драгоманова, 2012. – 141 с.
6. Давиденко О. В. Основи програмування занять аеробікою в процесі фізичного виховання / О. В. Давиденко, В. П. Семененко, В. В. Білецька // Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. Серія: Педагогічні науки. Фізичне виховання і спорт. – 2011. – Вип. 86. – Т. І. – С. 66–70.
7. Круцевич Т. Ю., Безверхня Г. В. Рекреація у фізичній культурі різних груп населення: навч. посібник / Т. Ю. Круцевич, Г. В. Безверхня. – К.: Олімпійська література, 2010.- 248 с.
8. Семененко В. П. Використання фітнес-програм у процесі фізичного виховання школярів / В. П. Семененко, В. В. Білецька // Теорія і методика фізичного виховання і спорту. – 2010. – № 3. – С. 85–90.
9. http://www.sportsnutritionworkshop.com/Files/52.SPNT.pdf
10. http://www.mhhe.com/hper/nutrition/williams/student/appendix_i.pdf
11. http://www.healthierus.gov/dietaryguidelines/
12. http://www.ncbi.nlm.nih.gov

ЛЕКЦІЯ 5

ПРОГРАМИ СИЛОВОГО ФІТНЕСУ

Анотація

Силове тренування - невід'ємна частина програми з оздоровчого фітнесу. Силові заняття повинні бути достатньої інтенсивності для розвитку та підтримання сили, силової витривалості, чистої маси тіла та міцності кісток. Кожне силове фітнес-заняття повинно включати мінімум 8-10 вправ для всіх основних м'язових груп (рук, плечей, грудей, спини, живота, стегон та ніг), 2-3 рази на тиждень. Мінімум 1 сет з 8-12 повторами для кожної вправи. Це мінімальні рекомендації необхідні для поліпшення та підтримання здоров'я.

Правильно побудована програма силового фітнесу може забезпечити значні функціональні переваги та поліпшити загальний стан здоров' я та благополуччя, включаючи збільшення міцності кісток, сухожиль та зв'язок, розвиток м'язів, поліпшення функціонування суглобів, зменшення ризику виникнення травм, зростання метаболізму, поліпшення функціонування серця, збільшення ліпопротеїдів високої щільності.

Програми занять, в яких увагу приділено розвитку зусиль для долання значного опору при невеликій кількості повторень, спрямовані на збільшення сили і розмірів м'язів, і меншою мірою - на розвиток силової витривалості. Програми, в яких використовується невеликий опір і велика кількість повторень, забезпечують розвиток силової витривалості, і меншою мірою - сили.

Під час планування силової фітнес-програми небхідно враховувати інтенсивність тренування, тривалість кожного заняття, кількість силових тренувань на тиждень та вид прав для розвитку сили та силової витривалості.

Інтенсивність. Інтенсивність силового тренування характеризується як ступінь навантаження (перенавантаження) на м'язи. Інтенсивність навантаження має три компоненти: величина обтяження під час силової вправи; кількість повторів у вправі; тривалість сету або загальна тривалість силового заняття.

Annotation

Power training – is an inalienable part of the program from improving fitness. Power occupations have to be sufficient intensity for development and maintenance of force, power endurance, net body weight and durability of bones. Everyone power fitness occupations has to include at least 8-10 exercises for all main muscular groups (hands, shoulders, a breast, a back, a stomach, hips and legs), 2-3 times a week. At least 1 set from 8-12 repetitions for everyone exercise. These are the minimum recommendations are necessary for improvement and maintenance «I am healthy».

Correctly built a program of power fitness can provide considerable functional advantages and improve the general state of health and wellbeing, including increase in durability of bones, development of masses, improvement of functioning of joints, reduction of risk of developing of injuries, metabolism growth, improvement of functioning of heart, increase in lipoproteid of high density.

Programs of occupations in which attention is paid to development of efforts for overcoming considerable resistance at a small amount of repetitions, forces directed to increase and the sizes of masses, and to a lesser extent - on development of power endurance. Programs in which resistance and a large number of repetitions is used small provide development of power endurance, and to a lesser extent - forces.

When planning the power fitness of the program is need to consider intensity of a training, duration of each occupation, the number of power trainings in week and a look is right for development of force and power endurance.

Intensity. The intensity power trainings is characterized as degree of load (overload) of muscles. The intensity of loading has three components: encumbrance size during power exercises; The Number of repetitions in exercise; Duration of a set or general duration of power occupation. So, to increase the intensity during power a training can be reached by any combination of the following depending on the objects set fitness: increase in resistance or size of encumbrance, growth of number of repetitions in a set or quantity of sets in a training, growth of speed of performance of exercise, reduction of time of rest between sets.

План

1. Загальні основи побудови програм силового фітнесу
2. Основи силового фітнесу
3. Рекомендації щодо силового фітнес-заняття
4. Основні характеристики силового заняття
5. Програми силового фітнесу
5.1. Програми силового фітнесу для початківців
5.2. Програми силового фітнесу для середнього рівня
5.3. Програми силового фітнесу для високого рівня
6. Контрольні питання.
Література

1. Загальні основи побудови програм силового фітнесу

Силове тренування - невід'ємна частина програми з оздоровчого фітнесу. Силові заняття повинні бути достатньої інтенсивності для розвитку та підтримання сили, силової витривалості, чистої маси тіла та міцності кісток. Кожне силове фітнес-заняття повинно включати мінімум 8-10 вправ для всіх основних м'язових груп (рук, плечей, грудей, спини, живота, стегон та ніг), 2-3 рази на тиждень. Мінімум 1 сет з 8-12 повторами для кожної вправи. Це мінімальні рекомендації необхідні для поліпшення та підтримання здоров'я.

Правильно побудована програма силового фітнесу може забезпечити значні функціональні переваги та поліпшити загальний стан здоров' я та благополуччя, включаючи збільшення міцності кісток, сухожиль та зв'язок, розвиток м'язів, поліпшення функціонування суглобів, зменшення ризику виникнення травм, зростання метаболізму, поліпшення функціонування серця, збільшення ліпопротеїдів високої щільності.

Програми занять, в яких увагу приділено розвитку зусиль для долання значного опору при невеликій кількості повторень, спрямовані на збільшення сили і розмірів м'язів, і меншою мірою - на розвиток силової витривалості. Програми, в яких використовується невеликий опір і велика кількість повторень, забезпечують розвиток силової витривалості, і меншою мірою - сили.

2. Основи силового фітнесу

Базові принципи силового тренування включають правильний підбір силових вправ, повторів, сетів (підходів), темпу вправ та величини обтяження.

Вправа силового тренування - рух з вільною (незакріпленою) вагою (штангою, гантелями) або на тренажері, який здійснюється за рахунок сили одного або декількох м'язів (присід зі штангою) або маси власного тіла (віджимання). Силовими вправами вважаються ті, виконання яких вимагає більшої величини напруження м'язів, ніж у звичайних умовах їх функціонування. В якості основних засобів використовуються фізичні вправи з обтяженнями, які спрямовано стимулюють збільшення ступеня напруженості м'язів.

Всі вправи силового тренування впливають на певні м'язи тіла і за типом обтяження можуть бути комплексними або ізольованими.

Комплексна вправа - рух, в якому задіяні два або більше суглобів. ***Ізольована вправа*** - рух, в якому задіяний один суглоб.

За особливостями обтяжень вся різноманітність силових вправ поділяється на групи:

- *вправи з обтяженням масою власного тіла (підтягування, згинання розгинання рук, присідання, стрибки тощо);*
- *вправи з обтяженням масою предметів (штанга, гантелі, набивні м 'ячі тощо);*
- *вправи з обтяженням, опором (опір еластичних предметів, опір партнера, опір навколишнього середовища, самоопір тощо);*
- *вправи з комбінованим обтяженням (підтягування, стрибки тощо з обтяженням власного тіла додатковою масою);*
- *вправи на силових тренажерах.*

Повторний максимум (ПМ) - це максимальна вага, з якою людина може технічно виконати один повтор вправи. Один ПМ це максимальна вага, яка може бути піднята за одну спробу.

Величина обтяження - вага, з якою працює учасник. Вона залежить від рівня фітнесу людини, її цілей та наявного обладнання.

Повтор - це однократне виконання вправи.

Сет (підход) - це серія з декількох повторів однієї вправи. Наприклад, 12 повторів на трицепс складає один сет.

Відновлювальний період — інтервали відпочинку між сетами. Залежить від цілей людини. Високо інтенсивні вправи (з великим обтяженням) потребують більш тривалого періоду відпочинку між

сетами (2-5 хв.). Вправи з невеликим обтяженням потребують від 30 секунд до 1 хвилини відпочинку

Під час побудови фітнес-занять для розвитку м'язової сили та витривалості необхідно враховувати всі принципи фітнес-тренування, проте найбільшої уваги необхідно приділити принципу суперкомпенсації. Для збільшення сили та силової витривалості м'яз або група м'язів повинні робити зусилля, що перевищує звичний рівень. Це означає, що величина обтяження повинна бути така, щоб можливо було виконати ТІЛЬКИ бажану кількість повторів у підході.

Необхідно поступово підвищувати інтенсивність навантаження. Це можна зробити за рахунок: збільшення величини обтяження, або зміни повторів і/або сетів (підходів), зміни силової вправи або опору.

Дні відпочинку такі ж важливі, як і силове тренування. Саме у відновлювальному періоді відбувається збільшення сили м'язів, тому не можна навантажувати ті самі м'язи або групи м'язів два дні підряд.

3. Рекомендації щодо силового фітнес-заняття

1. Розминка перед силовими вправами є обов'язковою. Розминка допомагає підготувати м'язи до силового навантаження та попередить виникнення травм. Розминку можна розпочати з кардіо вправ легкої інтенсивності або силових вправ легкої інтенсивності. Вибір вправ для розминки залежить вид особливостей силового заняття. Якщо тренування включає всі основні групи м'язів, то розминка також влючає вправи для основних м'язових груп. Якщо заняття спрямовану на конкретну групу м'язів, то в розминці приділяють увагу саме цій групі м'язів.

2. Швидкість виконання силової вправи для новачків повільна та помірна, для середнього рівня - помірна швидкість, для високого - від повільної до швидкої.

3. Дихання. Не затримуйте дихання під час виконання силової вправи. Узгоджуйте дихання з рухом.

4. Виконуйте силові вправи з повним діапазоном руху (амплітудою).

5. Приділяйте особливу увагу поставі під час виконання силової вправи. Поперек має бути у нейтральному положенні. Тримайте м'язи черевного пресу напруженими під час кожного руху для захисту попереку.

6. Вибирайте принаймні одну вправу для кожної основної групи м'язів: грудей, спини, плечей, біцепсу, трицепсу, м'язів живота, чотирьохголового м'язу, задньої поверхні стегна та сідничних м'язів.

7. Великі м'язи: сідничні, спини, грудей та стегон вимагають більшої величини обтяження (ваги), ніж менші м'язи плечей, рук та живота.

8. Рекомендації для послідовності силових вправ:

- *великі м 'язові групи перед невелики;*
- *спочатку комплексні силові вправи, потім ізольовані;*
- *спочатку силові вправи високої інтенсивності, потім невисокої.*

Частота тренування: для початківців силове заняття для основних груп м'язів складає 2-3 рази на тиждень, з інтервалом відпочинку між заняттями мінімум 48 годин. Для середнього рівня рекомендується 2-4 заняття на тиждень. Для високого рівня - 3-6 разів на тиждень.

4. Основні характеристики силового заняття

Під час планування силової фітнес-програми небхідно враховувати інтенсивність тренування, тривалість кожного заняття, кількість силових тренувань на тиждень та вид прав для розвитку сили та силової витривалості.

Інтенсивність. Інтенсивність силового тренування характеризується як ступінь навантаження (перенавантаження) на м'язи. Інтенсивність навантаження має три компоненти: величина обтяження під час силової вправи; кількість повторів у вправі; тривалість сету або загальна тривалість силового заняття. Отже, підвищення інтесивності під час силового тренування може бути досягнуто будь-яким комбінуванням наступного в залежності від поставлених фітнес-цілей: збільшенням опору або величини обтяження, зростанням кількості повторів у сеті або кількості сетів у тренуванні, зростанням швидкості виконання вправи, зменшенням часу відпочинку між сетами.

Програми можуть бути створені як для розвитку сили або витривалості, так для удосконалення обох. Різниця між цими програмами залежить від кількості повторів і величини обтяження.

Програми тренувань спрямованих в основному для розвитку сили мають невелику кількість повторів (до 8) з великим обтяженням,

тоді як програми для розвитку силової витривалості мають збільшену кількість повторів (13-20) з невисокою величиною обтяження. Сети від 8 до 12 повторів з середнім обтяженням розвивають збалансовано силу, м'язовий об'єм та витривалість.

Величина обтяження, що створює адекватний опір залежить від рівня фітнесу людини та цілей програми. Загалом: ***для зниження жирового компонента:*** 1-3 сети по 10-12 повторів з вагою достатньою для виконання ТІЛЬКИ бажаної кількості повторів. ***для збільшення м'язів:*** 3+ сети по 6-8 до стомлення. ***для здоро'я та витривалості:*** 1-3 сети по 12-16 повторів з вагою достатньою для виконання ТІЛЬКИ бажаної кількості повторів.

Частота. Тренувальні програми повинні включати час для відпочинку та віднолення м'язів до вищого фізіологічного рівня (суперкомпенсація). Частота силових фітнес-занять залежить від початкового рівня фітнесу людини, складу тіла та поставлених цілей. Для найбільш ефективного поліпшення сили та силової витривалості рекомендується тренуватися 2-4 рази на тиждень. Для підтримання досягнутого рівня силового фітнесу достатньо 2-х силових тренувань на тиждень.

Тривалість. Тривалість заняття залежить від рівня розвитку фітнесу людини, поставлених фітнес-цілей, наявності обладнання та часу для тренувань. Для поліпшення та підримання рівня розвитку сили та силової витривалості фітнес-заняття повинно тривати від 20 до 45-60 хвилин.

Вид. Найкращою формою вправ для розвитку сили та силової витривалості є вправи з обтяженням. Обтяженням може бути вага власного тіла, спеціальні тренажери та допоміжні пристосування (гантелі, штанги, гумові амортизатори тощо).

5. Програми силового фітнесу

5.1. Програми силового фітнесу для початківців

Для людей з низьким рівнем фітнесу або початківців достатньо 8-10 силових вправ для всіх основних груп м'язів на одному занятті (мінімум одна вправа для м'язової групи). Величина обтяження така, щоб можна було виконати ТІЛЬКИ бажану кількість повторів у сеті. Через кожні 1-2 тижні можна або збільшувати величину обтяження, або кількість повторів, або зменшувати

тривалість відпочинку між вправами або сетами. Тривалість заняття: 20-30 хвилин. Кількість занять на тиждень - 2-3 рази.

Початкова програма силового фітнесу № 1

Розминка 5 хвилин кардіо вправ легкої інтенсивності (ходьба на місці, кроки аеробіки);

1 сет, 12 повторів;

30-45 секунд відпочинок між вправами;

Величина обтяження, щоб можна було виконати ТІЛЬКИ бажану кількість повторів;

2-3 рази на тиждень, 1-2 дні відпочинку між заняттями;

Заминка 5-10 хвилин (стретчинг для всіх основних груп м'язів).

1. Присід (для м'язів ніг та сідниць) (рис. 1)



Рис. 1. Присід (для м'язів ніг та сідниць)

В.п. - стійка ноги нарізно (на ширині плечей). 1-2 - присід, 3-4 - В.п. (стегно повинно бути паралельно підлозі, гомілка - паралельно лінії спини).

2. Випад (для м'язів ніг та сідниць) (рис. 2)

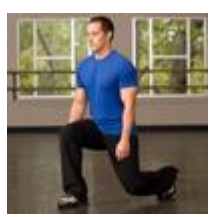


Рис. 2. Випад (для м'язів ніг та сідниць)

В.п. - стійка ноги нарізно. 1-2 - випад правою вперед, (коліно на одній лінії з п' яткою або не виходити за рівень пальців стопи), 3-4 - В.п. Повторити сет для лівої ноги.

3. Скручування (для м'язів живота: прямого) (рис. 3)



Рис. 3. Скручування (для м'язів живота: прямого)

В.п. - лежачи на спині, ноги на ширині стегон та зігнуті між гомілкою та стегном під кутом 90^0, руки зігнуті біля голови. 1-2 - підняти верхню частину тулуба, 3-4 - опустити тулуб (1-2 - видих, 3-4 - вдих, поперек у нейтральному положенні, підборіддя не опускати).

4. Підйом гантелей на біцепс боковим хватом (для м'язів рук: біцепс) (рис. 4)



Рис. 4. Підйом гантелей на біцепс боковим хватом (для м'язів рук: біцепс)

В.п. - стійка ноги нарізно, руки з гантелями. 1-2 - зігнути руки, 3-4 - випрямити руки (ноги дещо зігнуті, поперек у нейтральному положенні, м' язи черевного пресу та спини напружені, 1-2 - видих, 3-4 - вдих).

5. Розгинання рук з гантелями лежачи (для м'язів рук: трицепс) (рис. 5)



Рис. 5. Розгинання рук з гантелями лежачи (для м'язів рук: трицепс**)**

В.п. - лежачи на спині ноги зігнуті, руки догори з зантелями. 1-2 - зігнути руки, 3-4 - випрямити руки (поперек у нейтральному положенні, м'язи черевного пресу напружені, 1-2 - вдих, 3-4 - видих).

6. Підйом вбік (для м'язів плечей: дельтовидного) (рис. 6)



Рис. 6. Підйом вбік (для м'язів плечей: дельтовидного

В.п. - стійка ноги нарізно. 1-2 - підняти руки в сторони до рівня плечей (руки дещо зігнуті), 3-4 - опустити руки (ноги дещо зігнуті, поперек у нейтральному положенні, м' язи черевного пресу та спини напружені, 1-2 - видих, 3-4 - вдих).

7. Зворотне скручування (для м'язів живота: прямого) (рис. 7)



Рис. 7. Зворотне скручування (для м'язів живота: прямого)

В.п. - лежачи на спині ноги зігнуті схресно, руки вздовж тулуба. 1-2 - підняти таз, коліна до грудей, 3-4 опустити таз (1-2 - видих, 3-4 - вдих, поперек у нейтральному положенні).

8. Згинання розгинання рук на колінах (для грудних м'язів) (рис. 8)



Рис. 8. Згинання розгинання рук на колінах (для грудних м'язів)

В.п. - упор лежачи на колінах. 1-2 - зігнути руки, 3-4 - випрямити руки (м'язи черевного пресу та спини напружені)

9. Витягування спини (для м'язів спини) (рис. 9)



Рис. 9. Витягування спини (для м'язів спини)

В.п. - лежачи на животі, руки зігнуті біля голови. 1-2 підняти ноги та верхню частину тулуба, 3-4 - В.п. (1-2 - вдих, 3-4 - видих).

Початкова програма силового фітнесу № 2

- розминка 5 хвилин кардіо вправ легкої інтенсивності (ходьба на місці, кроки аеробіки);
- 1 сет, 15 повторів;
- 20-30 секунд відпочинок між вправами;
- величина обтяження, щоб можна було виконати ТІЛЬКИ бажану кількість повторів;
- 2-3 рази на тиждень, 1-2 дні відпочинку між заняттями;
- заминка 5-10 хвилин (стретчинг для всіх основних груп м'язів).

1. Присід з гантеллю (для м'язів ніг та сідниць) (рис. 10)



Рис. 10. Присід з гантеллю (для м'язів ніг та сідниць)

В.п. - стійка ноги нарізно, в руках гантеля. 1-2 - присід (таз відводиться назад, руки внизу), 3-4 - В.п. (поперек у нейтральному положенні, м' язи черевного пресу та спини напружені).

2. Випад з гантелями (для м'язів ніг та сідниць) (рис. 11)



Рис. 11. Випад з гантелями (для м'язів ніг та сідниць)

В.п. - стійка ноги нарізно. 1-2 - випад правою вперед, (коліно на одній лінії з п'ятко або не виходить за рівень великого пальця стопи) 3-4 - В.п. Повторити сет для лівої ноги.

3. Згинання розгинання рук (для грудних м'язів) (рис. 12)



Рис. 12. Згинання розгинання рук (для грудних м'язів)

В.п. - упор лежачи. 1-2 - зігнути руки, 3-4 - випрямити руки (м'язи черевного пресу та спини напружені).

4. Поза планка на передпліччях (для м’язів живота) (рис. 13)



Рис. 13. Поза планка на передпліччях (для м’язів живота)

В.п. - упор лежачи на передпліччях. Напружуючи м’язи черевного пресу затримати позу на 8 секунд.

5. Підйом гантелей на біцепс (для м’язів рук: біцепс) (рис. 14)



Рис. 14. Підйом гантелей на біцепс (для м’язів рук: біцепс)

В.п. - стійка ноги нарізно, руки з гантелями. 1-2 - зігнути руки, 3-4 - випрямити руки (1-2 - видих, 3-4 - вдих ноги дещо зігнуті, поперек у нейтральному положенні, м’язи черевного пресу та спини напружені).

6. Скручування на фітболі (для м’язів живота) (рис. 15)



Рис. 15. Скручування на фітболі (для м’язів живота)

В.п. - сидячи на м’ячі, руки зігнуті біля голови. 1-2 - підняти верхню частину тулуба, 3-4 - опустити тулуб (1-2 - видих, 3-4 - вдих, підборіддя не опускати).

7. Підйом рук та ног (для м’язів спини) (рис. 16)



Рис. 16. Підйом рук та ног (для м’язів спини**)**

В.п. - упор на колінах. 1-2 - підняти праву руку та ліву ногу до горизотального положення, 3-4 - В.п., 5-6 - підняти ліву руку та праву ногу до горизотального положення, 7-8 - В.п. (м’язи черевного пресу та спини напружені, поперек у нейтральному положенні).

8. Жим гантелей на фітболі (для м'язів плечей: дельтовидного) (рис. 17)



Рис. 17. Жим гантелей на фітболі (для м'язів плечей: дельтовидного)

В.п. - сидячи на фітболі, руки зігнуті з гантелями. 1-2 підняти руки вверх (руки дещо зігнуті), 3-4 - опустити руки (1-2 - видих, 3-4 - вдих, поперек у нейтральному положенні, м' язи черевного пресу та спини напружені, кисті в нейтральному положенні).

9. Розгинання рук з гантелями на фітболі (для м'язів рук: трицепс) (рис. 18)



Рис. 18. Розгинання рук з гантелями на фітболі (для м'язів рук: трицепс)

В.п. - сидячи на м'ячі, руки вверх з гантелями. 1-2 зігнути руки, 3-4 - випрямити руки (м'язи черевного пресу та спини напружені).

5.2. Програми силового фітнесу для середнього рівня

Для людей з середнім рівнем фітнесу (приблизно 6 місяців систематичних силових занять) можна створювати програму силових вправ для всіх основних груп м'язів на одному занятті або складати програму вправ окремо для верхньої та нижньої частин тіла на різних силових заняттях. Величина обтяження така, щоб можна було виконати ТІЛЬКИ бажану кількість повторів у сеті. Через кожні 1-2 тижні можна або збільшувати величину обтяження, або кількість повторів, або зменшувати тривалість відпочинку між вправами або сетами. Тривалість заняття: 20-45 хвилин. Рекомедована частота занять на тиждень 2-4 рази. Кількість силових тренувань залежить від обраної програми силового фітнесу: якщо програма передбачає силові

вправи для всіх основних груп м’язів на одному занятті, то 3 рази на тиждень. Якщо тренування розділяються окремо для верхньої та нижньої частин тіла на занятті, то 4: 2 рази для верхньої частини тіла плюс 2 заняття для нижньої.

Програма силового фітнесу (для основних груп м’язів)

- розминка 5-10 хвилин кардіо вправ легкої інтенсивності (ходьба на місці, кроки аеробіки);
- 2 сети, 10-12 повторів;
- 30-60 секунд відпочинок між сетами;
- величина обтяження, щоб можна було виконати ТІЛЬКИ бажану кількість повторів;
- 2-3 рази на тиждень, 1-2 дні відпочинку між заняттями;
- заминка 5-10 хвилин (стретчинг для всіх основних груп м’язів).

1. Жим на фітболі (для грудних м’язів) (рис. 19)



Рис. 19. Жим на фітболі (для грудних м’язів)

В.п. - лежачи на фітболі, руки зігнуті з гантелями. 1-2 випрямити руки, 3-4 - В.п. (поперек у нейтральному положенні, м’язи черевного пресу та спини напружені, кисті в нейтральному положенні, 1-2 - видих, 3-4 - вдих).

2. Згинання розгинання рук з фітболом (для грудних м’язів) (рис. 20)



Рис. 20. Згинання розгинання рук з фітболом (для грудних м’язів)

В.п. - упор лежачи на м’ячі. 1-2 - зігнути руки, 3-4 - випрямити руки (м’язи черевного пресу та спини напружені).

3. Жим гантелей (для м’язів плечей: дельтовидного) (рис. 21)



Рис. 21. Жим гантелей (для м’язів плечей: дельтовидного)

В.п. - стійка ноги нарізно, руки зігнуті з гантелями. 12 - підняти руки вверх (руки дещо зігнуті), 3-4 - опустити руки (1-2 - видих, 3-4 - вдих, ноги дещо зігнуті, поперек у нейтральному положенні, м’ язи черевного пресу та спини напружені, кисті в нейтральному положенні).

4. Підйом ніг на фітболі (для м’язів попереку) (рис. 22)



Рис. 22. Підйом ніг на фітболі (для м’язів попереку)

В.п. - лежачи на животі на фітболі, руки та ноги на підлозі. 1-2 - підняти ноги, 3-4 - опустити ноги (1-2 - видих, 3-4 - вдих, м’язи черевного пресу напружені, ноги піднімати не вище рівня сідниць).

5. Підйом гантелей на біцепс боковим хватом на одній нозі (для м’язів рук: біцепс) (рис. 23)



Рис. 23. Підйом гантелей на біцепс боковим хватом на одній нозі (для м’язів рук: біцепс)

В.п. - стійка на одній нозі, руки з гантелями. 1-2 - зігнути руки, 3-4 - випрямити руки (поперек у нейтральному положенні, м’ язи черевного пресу та спини напружені, 1-2 - видих, 3-4 - вдих).

6. Тяга гантелей двома руками (для м'язів спини) (рис. 24)



Рис. 24. Тяга гантелей двома руками (для м'язів спини)

В.п. - нахил тулуба вперед, руки внизу з гантелями. 1-2 - зігнути руки, 3-4 - випрямити руки (1-2 - видих, 3-4 - вдих, поперек у нейтральному положенні, м'язи черевного пресу напружені, ноги дещо зігнуті).

7. Розгинання рук з гантелями на трицепс (для м'язів рук: трицепс) (рис. 25)



Рис. 25. Розгинання рук з гантелями на трицепс (для м'язів рук: трицепс)

В.п. - нахил тулуба вперед, руки зігнути з гантелями. 1-2 - випрямити руки, 3-4 - В.п. руки (1-2 - видих, 3-4 - вдих, поперек у нейтральному положенні, м'язи черевного пресу напружені, ноги дещо зігнуті).

8. Велосипед (кріс-крос) (для м'язів живота) (рис. 26)



Рис. 26. Велосипед (кріс-крос) (для м'язів живота)

В.п. - лежачи на спині, права нога піднята на 45^0, ліва зігнута, руки зігнуті біля голови, правий лікоть біля лівого коліна. 1-2 - повернути верхню частину тулуба вправо, торкнутися лівим ліктем правого коліна, ліву ногу випрямити, праву зігнути, 3-4 - В.п. (поперек у нейтральному положенні).

9. Випад з гантелями на фітболі (для м'язів ніг та сідниць) (рис. 27)



Рис. 27. Випад з гантелями на фітболі (для м'язів ніг та сідниць)

В.п. - ліва нога на м'ячі, руки з гантелями вздовж тулуба. 1-2 - випад, (коліно на одній лінії з п'ятко або не виходить за рівень великого пальця стопи) 3-4 - В.п. Повторити сет для лівої ноги.

10. Присід з гантелями (для м'язів ніг та сідниць) (рис. 28)



Рис. 28. Присід з гантелями (для м'язів ніг та сідниць)

В.п. - стійка ноги нарізно, руки зігнуті з гантелями. 12 - присід (таз відводиться назад), 3-4 - В.п. (стегно повинно бути паралельно підлозі, гомілка - паралельно лінії спини, поперек у нейтральному положенні, м'язи черевного пресу та спини напружені).

11. Передача фітбола (для м' язів живота) (рис. 29)

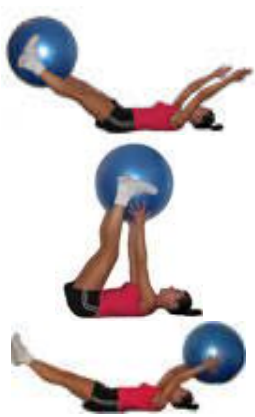


Рис. 29. Передача фітбола (для м' язів живота)

В. п. - лежачи на спині ноги та руки догори з фітболом. 1-2 - руки та ноги з фітболом вниз, 3-4 - В.п., 56 - руки з фітболом опустити до рівня голови, ноги опустити, 7-8 - В.п. (1-2 - вдих, 3-4 - видих, 5-6 - вдих, 7-8 - видих, поперек у нейтральному положенні).

12. Станова тяга (для м'язів спини, ніг та стегон) (рис. 30)



Рис. 30. Станова тяга (для м'язів спини, ніг та стегон)

В.п. - стійка ноги нарізно, гантелі в руках. 1-2 - нахил тулуба вперед, руки внизу, 3-4 - В.п. (ноги дещо зігнуті, поперек у нейтральному положенні, м'язи черевного пресу та спини напружені, 1-2 - видих, 3-4 – вдих).

Програма силового фітнесу для верхньої частини тіла

- розминка 5-10 хвилин кардіо вправи легкої інтенсивності (ходьба на місці, кроки аеробіки) та вправи для верхньої частини тіла;
- 1-2 сети, 10-12 повторів;
- 30-60 секунд відпочинок між сетами; можна виконувати без відпочинку між вправами на одну й ту групу м'язів (вправи: 1-2, 3-4, 5-6, 7-8, 9-10);
- величина обтяження, щоб можна було виконати ТІЛЬКИ бажану кількість повторів;
- 2 рази на тиждень;
- відпочинок між заняттями мінімум 48 годин;
- заминка 5-10 хвилин (стретчинг для м'язів верхньої частини тіла).

1. Жим на фітболі (для грудних м'язів) (рис. 31)



Рис. 31. Жим на фітболі (для грудних м'язів)

В.п. - лежачи на фітболі, руки зігнуті з гантелями. 1-2 - випрямити руки, 3-4 - В.п. (поперек у нейтральному положенні, м' язи черевного пресу та спини напружені, кисті в нейтральному положенні, 1-2 - видих, 3-4 - вдих).

2. Підйом тулуба на фітболі (для м'язів спини) (рис. 32)



Рис. 32. Підйом тулуба на фітболі (для м'язів спини)

В.п. - лежачи на фітболі, руки вбік, ноги на підлозі. 1-2 - підняти тулуб, 3-4 - опустити тулуб. (1-2 - вдих, 3-4 - видих, поперек у нейтральному положенні, м' язи черевного пресу напружені, ноги дещо зігнуті).

3. Тяга гантелей двома руками (для м'язів спини) (рис. 33)



Рис. 33. Тяга гантелей двома руками (для м'язів спини)

В.п. - нахил тулуба вперед, руки внизу з гантелями. 1-2 - зігнути руки, 3-4 - випрямити руки (1-2 - видих, 3-4 - вдих, поперек у нейтральному положенні, м'язи черевного пресу напружені, ноги дещо зігнуті).

4. Підйом гантелей вперед (для м'язів плечей: дельтовидного) (рис. 34)



Рис. 34. Підйом гантелей вперед (для м'язів плечей: дельтовидного)

В.п. - стійка ноги нарізно, руки з гантелями. 1-2 - підняти руки вперед, 3-4 - опустити руки вниз (1-2 - видих, 3-4 - вдих ноги дещо зігнуті, поперек у нейтральному положенні, м'язи черевного пресу та спини напружені).

5. Підйом гантелей на біцепс з фітболом (для м'язів рук: біцепс) (рис. 35)



Рис. 35. Підйом гантелей на біцепс з фітболом (для м'язів рук: біцепс)

В.п. - упор на фітболі на колінах, руки з гантелями. 1-2- зігнути руки, 3-4 - випрямити руки (поперек у нейтральному положенні, м'язи черевного пресу та спини напружені, 1-2 - видих, 3-4 - вдих).

6. Розгинання рук на стільці (для м'язів рук: трицепс) (рис. 36)



Рис. 36. Розгинання рук на стільці (для м'язів рук: трицепс)

В.п. - упор на стільці, ноги зігнуті. 1-2 - зігнути руки, 3-4 - розігнути руки (1-2 - вдих, 3-4 - видих, м'язи черевного пресу напружені).

7. Підйом гантелей на біцепс боковим хватом на одній нозі (для м'язів рук: біцепс) (рис. 37)



Рис. 37. Підйом гантелей на біцепс боковим хватом на одній нозі (для м'язів рук: біцепс)

В.п. - стійка на одній нозі, руки з гантелями. 1-2 - зігнути руки, 3-4 - випрямити руки (опорна нога дещо Я зігнута, поперек у нейтральному положенні, м'язи черевного пресу та спини напружені, 1-2 - видих, 3-4 вдих).

8. Згинання розгинання рук на трицепс (для м'язів рук: трицепс) (рис. 38)



Рис. 38. Згинання розгинання рук на трицепс (для м'язів рук: трицепс)

В.п. - упор лежачи на боку на одній руці. 1-2 - розігнути руку, підняти тулуб, 3-4 - В.п. (ноги зігнуті, м'язи черевного пресу та спини напружені, 1-2 - видих, 3-4 - вдих). Повторити сет для лівої руки.

9. Згинання розгинання рук з фітболом (для грудних м'язів) (рис. 39)



Рис. 39. Згинання розгинання рук з фітболом (для грудних м'язів)

В.п. - упор лежачи на м'ячі. 1-2 - зігнути руки, 3-4 - випрямити руки (м'язи черевного пресу та спини напружені).

10. Жим гантелей (для м'язів плечей: дельтовидного) (рис. 40)



Рис. 40. Жим гантелей (для м'язів плечей: дельтовидного)

В.п. - стійка ноги нарізно, руки зігнуті з гантелями. 1-2 - підняти руки вверх (руки дещо зігнуті), 3-4 - опустити руки (1-2 - видих, 3-4 - вдих, ноги дещо зігнуті, поперек у нейтральному положенні, м'язи черевного пресу та спини напружені, кисті в нейтральному положенні).

Програма силового фітнесу для нижньої частини тіла

- розминка 5-10 хвилин кардіо вправи легкої інтенсивності (ходьба на місці, кроки аеробіки) та вправи для нижньої частини тіла;

- 1-2 сети, 10-12 повторів;
- 30-60 секунд відпочинок між сетами; можна виконувати без відпочинку між вправами на одну й ту групу м’язів (вправи: 1-2, 4, 5-6, 7-8, 9-10);
- величина обтяження, щоб можна було виконати ТІЛЬКИ бажану кількість повторів;
- 2 рази на тиждень;
- відпочинок між заняттями мінімум 48 годин;
- заминка 5-10 хвилин (стретчинг для м’язів нижньої частини тіла та пресу).

1. Станова тяга (для м’язів спини, ніг та стегон) (рис. 41)



Рис. 41. Станова тяга (для м’язів спини, ніг та стегон)

В.п. - стійка ноги нарізно, в руках гантелі. 1-2 - нахил тулуба вперед, руки внизу, 3-4 - В.п. (ноги дещо зігнуті, поперек у нейтральному положенні, м’язи черевного пресу та спини напружені, 1-2 - видих, 3-4 вдих).

2. Перекат фітбола (для м’язів черевного пресу) (рис. 42)



Рис. 42. Перекат фітбола (для м’язів черевного пресу)

В.п. - стоячи на колінах, пальці на фітболі. 1 - перекат фітбола, передпліччя на фітбол, 2 - ноги випрямити, 3-6 - затримати положення, 7 - коліна на під-логу, 8 - В.п. (м’язи черевного пресу та спини напружені, 1 - видих, 2 - вдих, 3-4 - видих, 5-6 - вдих, 7 - видих, 8 - вдих,).

3. Велосипед (кріс-крос) (для м'язів живота) (рис. 43)



Рис. 43. Велосипед (кріс-крос) (для м'язів живота)

В.п. - лежачи на спині, права нога піднята на 45^0, ліва зігнута, руки зігнуті біля голови, правий лікоть біля лівого коліна. 1-2 - повернути верхню частину тулуба вправо, торкнутися лівим ліктем правого коліна, ліву ногу випрямити, праву зігнути, 3-4 - В.п. (поперек у нейтральному положенні).

4. Крокуючий випад з гантелями (для м'язів ніг та сідниць) (рис. 44)



Рис. 44. Крокуючий випад з гантелями (для м'язів ніг та сідниць)

В.п. - стійка ноги нарізно, в руках гантелі. 1-2 - випад правою вперед, 3-4 - В.п., 5-6 - випад правою назад, 7-8 - В.п. (коліно на одній лінії з п'ятко). Повторити сет для лівої ноги.

5. Пліє-присід з гантелями (для м'язів внутрішньої поверхні стегна) (рис. 45)



Рис. 45. Пліє-присід з гантелями (для м'язів внутрішньої поверхні стегна)

В.п. - широка стійка ногит нарізно, стопирозвернути назовні, руки з гантелями на стегнах. 1-2 - присід, 3-4 - В.п. (поперек у нейтральному положенні, м'язи черевного пресу напружені, коліна на одній лінії зі стопами).

6. Скручування з прямими ногами (для м'язів черевного пресу) (рис. 46)



Рис. 46. Скручування з прямими ногами (для м'язів черевного пресу)

В.п. - лежачи на спині, ноги під кутом 90^0 до тулуба, руки вздовж тулуба. 1-2 - підняти тулуб та руки до ніг (гомілки або стопи), 3-4 - В.п. (1-2 - видих, 3-4 - вдих).

7. Підйом ноги лежачи на боку (для м'язів внутрішнього стегна) (рис. 47)



Рис. 47. Підйом ноги лежачи на боку (для м'язів внутрішнього стегна)

В.п. - лежачи на боку, ліва нога позаду правої, права рука зігнута під головою, ліва - вздовж тулуба. 1-2 - підняти праву ногу, 3-4 - В.п. (м'язи черевного пресу та спини напружені, 1-2 - видих, 3-4 - вдих). Повторити сет для лівої ноги.

8. Підйом ноги лежачи на боку (для м'язів зовнішнього стегна) (рис. 48)



Рис. 48. Підйом ноги лежачи на боку (для м'язів зовнішнього стегна)

В.п. - лежачи на боку, ліва рука зігнута під головою, ліва - вздовж тулуба. 1-2 - підняти праву ногу, 3-4 - В.п. (м'язи черевного пресу та спини напружені, 1-2 - видих, 3-4 - вдих). Повторити сет для лівої ноги.

9. Підйом ноги з гантеллю (для м'язів сідниць) (рис. 49)



Рис. 49. Підйом ноги з гантеллю (для м'язів сідниць)

В.п. - упор на передпліччях, права нога зігнута з гантелею. 1-2 - підняти ногу, 3-4 - В.п. (1-2 - видих, 4 - вдих, поперек у нейтральному положенні, м'язи черевного пресу напружені). Повторити сет для лівої ноги.

10. Підйом ноги у мості (для м'язів сідниць) (рис. 50)



Рис. 50. Підйом ноги у мості (для м'язів сідниць)

В.п. - міст на плечах, права нога пряма. 1-2 - підняти таз, 3-4 - В.п. (м'язи черевного пресу та спини напружені, 1-2 - видих, 3-4 - вдих). Повторити сет для лівої ноги.

11. Присід з гантелями (для м'язів ніг та сідниць) (рис. 51)



Рис. 51. Присід з гантелями (для м'язів ніг та сідниць)

В.п. - стійка ноги нарізно, руки зігнуті з гантелями. 1-2 - присід (таз відводиться назад), 3-4 - В.п. (стегно повинно бути паралельно підлозі, гомілка - паралельно лінії спини, поперек у нейтральному положенні, м'язи черевного пресу та спини напружені).

12. Підйом ніг на фітболі (для м'язів попереку) (рис. 52)



Рис. 52. Підйом ніг на фітболі (для м'язів попереку)

В.п. - лежачи на животі на фітболі, руки та ноги на підлозі. 1-2 - підняти ноги, 3-4 - опустити ноги (1-2 - видих, 3-4 - вдих, м'язи черевного пресу напружені, ноги піднімати не вище рівня сідниць).

13. Підйом ноги на фітболі (для м'язів зовнішньої частини стегна) (рис. 53)



Рис. 53. Підйом ноги на фітболі (для м'язів зовнішньої частини стегна)

В.п. - упор боком на фітболі, права нога пряма на підлозі, права рука на стегні з гантелею, ліва на фітболі. 1-2 - підняти праву ногу, 3-4 - В.п. (м'язи черевного пресу та спини напружені, 1-2 - видих, 3-4 вдих). Повторити сет для лівої ноги.

5.3. Програми силового фітнесу для високого рівня

Для людей з високим рівнем силового фітнесу (приблизно один рік систематичних силових занять) можна створювати програму силових вправ для всіх основних груп м' язів на одному занятті у вигляді колового тренування або складати програму вправ для конкретної групи м'язів на одному занятті. Величина обтяження така, щоб можна було виконати ТІЛЬКИ бажану кількість повторів у сеті. Тривалість заняття: 30-60 хвилин. Кількість занять на тиждень залежить від обраної програми силового фітнесу: якщо програма передбачає силові вправи для всіх основних груп м'язів на одному занятті, то 3 рази на тиждень. Якщо для конкретної групи м'язів на одному занятті, то всього на тиждень буде 4-6: наприклад, 2 рази силові вправи для грудних м'язів, плечей та трицепсу, 2 рази м'язів ніг, стегон, та живота, 2 рази для м'язів спини та біцепсу, або по одному заняттю для конкретної групи м' язів та одного тренування для всіх основних груп м'язів, тобто на тиждень 4 силові заняття.

Програма силового фітнесу (для всіх основних груп м'язів)

- розминка 5-10 хвилин кардіо вправи легкої інтенсивності (ходьба на місці, кроки аеробіки або силові вправи легкої інтенсивності);
- 2-3 сети, 10-12 повторів;
- 20-30 секунд відпочинок між сетами або без відпочинку;

- величина обтяження, щоб можна було виконати ТІЛЬКИ бажану кількість повторів;
- 3 рази на тиждень, 1-2 дні відпочинку між заняттями;
- заминка 5-10 хвилин (стретчинг для всіх основних груп м'язів).

1. Зжимання фітбола (для м'язів внутрішньої поверхні стегна) (рис. 54)



Рис. 54. Зжимання фітбола (для м'язів внутрішньої поверхні стегна)

В.п. - лежачи на спині, фітбол між ногами, руки вздовж тулуба. 1-3 - стиснути фітбол, 4 - В.п. (поперек у нейтральному положенні, 1-3 - видих, 4 - вдих).

2. Згинання розгинання рук з підніманням ноги (для грудних м'язів). 1 сет (рис. 55)



Рис. 55. Згинання розгинання рук з підніманням ноги (для грудних м'язів). 1 сет

В.п. - упор лежачи на м'ячі. 1-2 - зігнути руки, підняти праву ногу, 3-4 - випрямити руки, опустити ногу, 5-6 - зігнути руки, підняти ліву ногу, 7-8 - випрямити руки, опустити ногу (м'язи черевного пресу та спини напружені).

3. Згинання розгинання рук на трицепс на фітболі (для м'язів рук: трицепс) (рис. 56)



Рис. 56. Згинання розгинання рук на трицепс на фітболі (для м'язів рук: трицепс)

В.п. -упор лежачи на м'ячі. 1-2 - зігнути руки, 3-4 - випрямити руки (руки згинати паралельно тулубу, м'язи черевного пресу та спини напружені, 1-2 - вдих, 3-4 - видих).

4. Розведення рук на степ-платформі (також можна використовувати стілець або фітбол) (для м'язів плечей та спини) (рис. 57)



Рис. 57. Розведення рук на степ-платформі (також можна використовувати стілець або фітбол) (для м'язів плечей та спини)

В.п. - сидячи на степ-платформі, тулуб нахилений вперед, руки внизу з гантелями. 1-2 - розвести руки вбік, 3-4 - В.п. (1-2 - видих, 3-4 - вдих, руки піднімати не вище рівня плечей).

5. Жим гантелей (для м'язів плечей: дельтовидного) (рис. 58)



Рис. 58. Жим гантелей (для м'язів плечей: дельтовидного)

В.п. - стійка ноги нарізно, руки прямі з гантелями. 1 - зігнути руки вверх до рівня грудей, 2 - підняти вище рівня плечей, 3-4 - випрямити руки (руки дещо зігнуті), 5-6 - зігнути руки, 7 - опустити руки до рівня грудей, 8 - В.п. (поперек у нейтральному положенні, м'язи черевного пресу та спини напружені).

6. Підйом стегон на фітболі (для м'язів спини, сідниць та стегон) (рис. 59)



Рис. 59. Підйом стегон на фітболі (для м'язів спини, сідниць та стегон)

В.п. - лежачи на спині на фітболі, ноги зігнуті, руки на стегнах з гантелями. 1-2 - підняти стегна, 3-4 - опустити стегна (поперек у нейтральному положенні, м'язи черевного пресу та спини напружені, 1-2 - видих, 3-4 - вдих).

7. Розведення рук на фітболі (для грудних м'язів) (рис. 60)



Рис. 60. Розведення рук на фітболі (для грудних м'язів)

В.п. - лежачи на фітболі, руки догори з гантелями. 1-2 - розвести руки вбік, 3-4 - В.п. (поперек у нейтральному положенні, м'язи черевного пресу та спини напружені, кисті в нейтральному положенні, 1-2 - вдих, 3-4 - видих).

8. Підйом рук на фітболі (для м'язів плечей) (рис. 61)



Рис. 61. Підйом рук на фітболі (для м'язів плечей)

В.п. - упор спиною на фітболі, ноги зігнуті, руки внизу з гантелями. 1-2 - підняти руки до рівня плечей, 3-4 - опустити руки (1-2 - видих, 3-4 - вдих, м'язи черевного пресу напружені).

9. Згинання ніг з фітболом (для м'язів спини, стегон та пресу) (рис. 62)

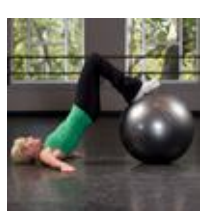


Рис. 62. Згинання ніг з фітболом (для м'язів спини, стегон та пресу)

В.п. - лежачі на спині, ногі на фітболі, руки вбік. 1 - підняти тулуб та стегна, 2 - зігнути ноги, 3 - випрямити ноги, 4 - опустити тулуб та стегна (В.п.), (1 - видих, 2 - вдих, 3 - видих, 4 - вдих, поперек у нейтральному положенні, м'язи черевного пресу напружені).

10. Станова тяга на одній нозі (для м'язів спини, ніг та стегон) (рис. 63)



Рис. 63. Станова тяга на одній нозі (для м'язів спини, ніг та стегон)

В.п. - стійка на правій нозі, гантелі в руках. 1-2 - нахил тулуба вперед, ліву ногу підняти до горизонтального положення, руки внизу, 3-4 - В.п. (опорна ноги дещо зігнуті, поперек у нейтральному положенні, м'язи черевного пресу напружені, 1-2 - видих, 3-4 - вдих). Повторити сет для лівої ноги.

11. Випад з нахилом з гантелями на фітболі (для м'язів ніг та сідниць) (рис. 64)



Рис. 64. Випад з нахилом з гантелями на фітболі (для м'язів ніг та сідниць)

В.п. - одна нога на м'ячі, руки з гантелями вздовж тулуба. 1-2 - випад, нахил тулуба вперед(коліно на одній лінії з п'ятко або не виходить за рівень великого пальця стопи) 3-4 - В.п. Повторити сет для лівої ноги.

12. Концентрований підйом рук на біцепс (також можна використовувати стілець або фітбол) (для м'язів рук: біцепс) (рис. 65)



Рис. 65. Концентрований підйом рук на біцепс (також можна використовувати стілець або фітбол) (для м'язів рук: біцепс)

В.п. - сидячи на степ-платформі, тулуб нахилений вперед, права рука внизу з гантелею. 1-2 - зігнути праву руку, 3-4 - В.п. (1-2 - видих, 3-4 - вдих). Повторити сет для лівої руки.

13. Згинання ніг на фітболі (для м'язів живота) (рис. 66)

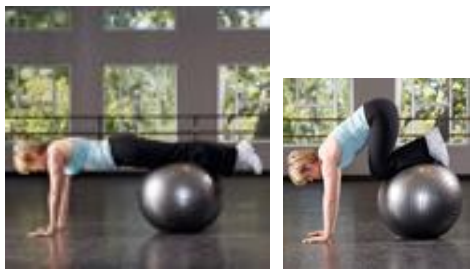


Рис. 66. Згинання ніг на фітболі (для м'язів живота)

В.п. - упор на фітболі. 1-2 - зігнути ноги, підняти стегна, 3-4 - В.п. (1-2 - видих, 3-4 - вдих, м'язи черевного пресу напружені, поперек у нейтральному положенні).

14. Підйом стегон на фітболі (для м'язів живота) (рис. 67)



Рис. 67. Підйом стегон на фітболі (для м'язів живота)

В.п. - упор на фітболі. 1-2 - підняти стегна, 3-4 - В.п. (1-2 - видих, 3-4 - вдих, м'язи черевного пресу напружені, поперек у нейтральному положенні).

15. Згинання розгинання рук на трицепс (для м'язів рук: трицепс) (рис. 68)



Рис. 68. Згинання розгинання рук на трицепс (для м'язів рук: трицепс)

В. п. - упор лежачи на підлозі, кисті у формі трикутника. 1-2 - зігнути руки, 3-4 - випрямити руки (м'язи черевного пресу та спини напружені, 1-2 - вдих, 3-4 - видих).

16. Присід та підйом рук з гантелями на біцепс (для м'язів ніг, сідниць та біцепсу) (рис. 69)



Рис. 69. Присід та підйом рук з гантелями на біцепс (для м'язів ніг, сідниць та біцепсу)

В.п. - стійка ноги нарізно, руки зігнуті з гантелями. 12 - присід, зігнути руки, 3-4 - В.п. (стегно повинно бути паралельно підлозі, гомілка - паралельно лінії спини, поперек у нейтральному положенні, м'язи черевного пресу та спини напружені).

Програма силового фітнесу для м'язів грудей, плечей та трицепсу (три-сет програма)

Програма складається з 5 три-сетів. Кожен три-сет складається з трьох силових вправ: 1 вправа для м'язів грудей, 1 для плечей та 1 для трицепсу. Між сетами відпочинок відсутній. На початку програми всі три-сети виконувати 1 раз. У кінці програми - 3 рази.

- розминка 5-10 хвилин кардіо вправи легкої інтенсивності (ходьба на місці, кроки аеробіки);
- виконати вправи в кожному три-сеті, відпочити 30 секунд, перейти до наступного три-сету;
- 10-12 повторів у сеті;
- величина обтяження, щоб можна було виконати ТІЛЬКИ бажану кількість повторів;
- 1-2 рази на тиждень;
- заминка 5-10 хвилин (стретчинг для м'язів грудей, плечей та трицепсу).

Три-сет № 1

1. Згинання розгинання рук з підніманням ноги (рис. 70)



Рис. 70. Згинання розгинання рук з підніманням ноги

В.п. - упор лежачи на м'ячі. 1-2 - зігнути руки, підняти праву ногу, 3-4 - випрямити руки, опустити ногу, 5-6 - зігнути руки, підняти ліву ногу, 7-8 - випрямити руки, опустити ногу (м'язи черевного пресу та спини напружені).

2. Підйом вбік (рис. 71)



Рис. 71. Підйом вбік

В.п. - стійка ноги нарізно. 1-2 - підняти руки в сторони до рівня плечей (руки дещо зігнуті), 3-4 - опустити руки (ноги дещо зігнуті, поперек у нейтральному положенні, м' язи черевного пресу та спини напружені, 1-2 - видих, 3-4 - вдих).

3. Згинання розгинання рук на трицепс (рис. 72)



Рис. 72. Згинання розгинання рук на трицепс

В. п. - упор лежачи на підлозі, кисті у формі трикутника. 1-2 - зігнути руки, 3-4 - випрямити руки (м'язи черевного пресу та спини напружені, 1-2 - вдих, 3-4 - видих).

Три-сет № 2

1. Жим на фітболі (рис. 73)



Рис. 73. Жим на фітболі

В.п. - лежачи на фітболі, руки зігнуті з гантелями. 1-2 - випрямити руки, 3-4 - В.п. (поперек у нейтральному положенні, м'язи черевного пресу та спини напружені, кисті в нейтральному положенні, 1-2 - видих, 3-4 - вдих).

2. Підйом рук на фітболі (рис. 74)



Рис. 74. Підйом рук на фітболі

В.п. - упор спиною на фітболі, ноги зігнуті, руки внизу з гантелями. 1-2 - підняти руки до рівня плечей, 3-4 - опустити руки (1-2 - видих, 3-4 - вдих, м'язи черевного пресу напружені).

3. Розгинання рук з гантелями на трицепс (рис. 75)



Рис. 75. Розгинання рук з гантелями на трицепс

В.п. - нахил тулуба вперед, руки зігнути з гантелями. 1-2 - випрямити руки, 3-4 - В.п. руки (1-2 - видих, 3-4 - вдих, поперек у нейтральному положенні, м'язи черевного пресу напружені, ноги дещо зігнуті).

Три-сет № 3

1. Розведення рук на фітболі (рис. 76)



Рис. 76. Розведення рук на фітболі

В.п. - лежачи на фітболі, руки догори з гантелями. 1-2 - розвести руки вбік, 3-4 - В.п. (поперек у нейтральному положенні, м'язи черевного пресу та спини напружені, кисті в нейтральному положенні, 1-2 - вдих, 3-4 - видих).

2. Розведення рук на степ-платформі (також можна використовувати стілець або фітбол) (рис. 77)



Рис. 77. Розведення рук на степ-платформі (також можна використовувати стілець або фітбол)

В.п. - сидячи на степ-платформі, тулуб нахилений вперед, руки внизу з гантелями. 1-2 - розвести руки вбік, 3-4 - В.п. (1-2 - видих, 3-4 - вдих, руки піднімати не вище рівня плечей).

3. Розгинання руки на фітболі (рис. 78)



Рис. 78. Розгинання руки на фітболі

В.п. - упор боком на фітболі, права нога пряма на підлозі, права рука догори з гантелею, ліва на фітболі. 1 - зігнути праву руку, 2 - розігнути руку (м'язи черевного пресу та спини напружені, 3 - вдих, 4 - видих). Повторити сет для лівої руки.

Три-сет № 4

1. Згинання розгинання рук з футболом (рис. 79)



Рис. 79. Згинання розгинання рук з футболом

В.п. - упор лежачи на м'ячі. 1-2 - зігнути руки, 3-4 - випрямити руки (м'язи черевного пресу та спини напружені).

2. Жим гантелей (рис. 80)



Рис. 80. Жим гантелей

В.п. - стійка ноги нарізно, руки зігнуті з гантелями. 1-2 - підняти руки вверх (руки дещо зігнуті), 3-4 - опустити руки (1-2 - видих, 3-4 - вдих, ноги дещо зігнуті, поперек у нейтральному положенні, м'язи черевного пресу та спини напружені, кисті в нейтральному положенні).

3. Згинання розгинання рук на трицепс з футболом (рис. 81)



Рис. 81. Згинання розгинання рук на трицепс з футболом

В.п. - упор лежачи на м'ячі. 1-2 - зігнути руки, 3-4 - випрямити руки (руки згинати паралельно тулубу, м'язи черевного пресу та спини напружені).

Три-сет № 5

1. Згинання розгинання рук на фітболі (рис. 82)



Рис. 82. Згинання розгинання рук на фітболі

В.п. - упор лежачи на м'ячі. 1-2 - зігнути руки, 3-4 - випрямити руки (м'язи черевного пресу та спини напружені).

2. Розгинання рук на стільці (рис. 83)



Рис. 83. Розгинання рук на стільці

В.п. - упор на стільці, ноги зігнуті. 1-2 - зігнути руки, 3-4 - розігнути руки (1-2 - вдих, 3-4 - видих, м'язи черевного пресу напружені).

3. Жим гантелей (рис. 84)



Рис. 84. Жим гантелей

В.п. - стійка ноги нарізно, руки прямі з гантелями. 1 - зігнути руки вверх до рівня грудей, 2 - підняти вище рівня плечей, 3-4 - випрямити руки (руки дещо зігнуті), 5-6 - зігнути руки, 7 - опустити руки до рівня грудей, 8 - В.п. (ноги дещо зігнуті, поперек у нейтральному положенні, м'язи черевного пресу напружені).

Програма силового фітнесу для м'язів спини та біцепсу (суперсет програма)

Програма складається з 6 суперсетів. Кожен суперсет складається з двох силових вправ для однієї м'язової групи. 3 суперсети (6 вправ) для м'язів спини і 3 суперсети (6 вправ) для м'язів біцепсу. Між сетами відпочинок відсутній. На початку програми всі три-сети виконувати 1 раз. У кінці програми - 3 рази.

- розминка 5-10 хвилин кардіо вправи легкої інтенсивності (ходьба на місці);
- виконати вправи в кожному суперсеті, відпочити 30-60 секунд, перейти до наступного суперсету;
- для більш складного тренування кожен суперсет повторити 3 рази, для полегшеного - 1 раз;
- 10-12 повторів у сеті;
- величина обтяження, щоб можна було виконати ТІЛЬКИ бажану кількість повторів;
- 1-2 рази на тиждень;
- заминка 5-10 хвилин (стретчинг для м'язів спини та біцепсу).

Суперсет № 1

1. Тяга гантелі однією рукою (рис. 85)



Рис. 85. Тяга гантелі однією рукою

В.п. - ліва нога на степ-платформі (або на підлозі), тулуб нахилений вперед, ліва рука на стегні, права внизу з гантелею. 1-2 - зігнути руку, 3-4 - випрямити руку (1-2 - видих, 3-4 - вдих, поперек у нейтральному положенні, м'язи черевного пресу напружені, ноги дещо зігнуті). Повторити сет для лівої руки.

2. Тяга гантелей двома руками(рис. 86)



Рис. 86. Тяга гантелей двома руками

В.п. - нахил тулуба вперед, руки внизу з гантелями. 1-2 - зігнути руки, 3-4 - випрямити руки (1-2 - видих, 3-4 - вдих, поперек у нейтральному положенні, м'язи черевного пресу напружені, ноги дещо зігнуті).

Суперсет № 2

1. Підйом тулуба на фітболі (рис. 87)



Рис. 87. Підйом тулуба на фітболі

В.п. - лежачи на фітболі, руки вбік, ноги на підлозі. 1-2 - підняти тулуб, 3-4 - опустити тулуб. (1-2 - вдих, 3-4 - видих, поперек у нейтральному положенні, м'язи черевного пресу напружені, ноги дещо зігнуті).

2. Підйом гантелей на фітболі (рис. 88)



Рис. 88. Підйом гантелей на фітболі

В.п. - лежачи на фітболі, руки догори з гантелями. 1-2 - опустити руки паралельно підлозі, 3-4 - В.п. (поперек у нейтральному положенні, м'язи черевного пресу та спини напружені, 1-2 - вдих, 3-4 - видих).

Суперсет № 3

1. Підйом ніг на фітболі (рис. 89)



Рис. 89. Підйом ніг на фітболі

В.п. - лежачи на животі на фітболі, руки та ноги на підлозі. 1-2 - підняти ноги, 3-4 - опустити ноги (1-2 - видих, 3-4 - вдих, м'язи черевного пресу напружені, ноги піднімати не вище рівня сідниць).

2. Ходьба на фітболі (рис. 90)



Рис. 90. Ходьба на фітболі

В.п. - лежачи на животі на фітболі, руки та ноги на підлозі. 1-2 - 2 кроки рукою вперед, ноги на фітболі, 3-4 - 2 кроки назад, ноги на підлозі (1-2 - видих, 3-4 - вдих, м'язи черевного пресу напружені).

Суперсет № 4

1. Підйом гантелей на біцепс боковим хватом на одній нозі (рис. 91)



Рис. 91. Підйом гантелей на біцепс боковим хватом на одній нозі

В.п. - стійка на одній нозі, руки з гантелями. 1-2 - зігнути руки, 3-4 - випрямити руки (опорна нога дещо зігнута, поперек у нейтральному положенні, м' язи черевного пресу та спини напружені, 1-2 - видих, 3-4 - вдих).

2. Підйом гантелей на біцепс на фітболі (рис. 92)



Рис. 92. Підйом гантелей на біцепс на фітболі

В.п. - упор спиною на фітболі, руки з гантелями внизу. 1-2 - зігнути руки, 3-4 - випрямити руки (1-2 - видих, 3-4 - вдих).

Суперсет № 5

1. Підйом гантелей на біцепс боковим хватом (рис. 93)



Рис. 93. Підйом гантелей на біцепс боковим хватом

В.п. - стійка ноги нарізно, руки з гантелями. 1-2 - зігнути руки, 3-4 - випрямити руки (ноги дещо зігнуті, поперек у нейтральному положенні, м’ язи черевного пресу та спини напружені, 1-2 - видих, 3-4 - вдих).

2. Підйом гантелей на біцепс з футболом (рис. 94)



Рис. 94. Підйом гантелей на біцепс з футболом

В.п. - упор на фітболі на колінах, руки з гантелями. 1-2 - зігнути руки, 3-4 - випрямити руки (поперек у нейтральному положенні, 1-2 - видих, 3-4 - вдих).

Суперсет № 6

1. Зворотній підйом гантелей на біцепс (рис. 95)



Рис. 95. Зворотній підйом гантелей на біцепс

В.п. - стійка ноги нарізно, руки з гантелями, долоні до стегон. 1-2 - зігнути руки, 3-4 - випрямити руки (ноги дещо зігнуті, поперек у нейтральному положенні, м'язи черевного пресу та спини напружені, 1-2 - видих, 3-4 - вдих).

2. Концентрований підйом рук на біцепс (рис. 96)



Рис. 96. Концентрований підйом рук на біцепс

В.п. - сидячи на степ-платформі (або на стільці чи фітболі), тулуб нахилений вперед, права рука внизу з гантелею. 1-2 - зігнути праву руку, 3-4 - В.п. (1-2 - видих, 3-4 - вдих). Повторити сет для лівої руки.

Програма силового фітнесу для м'язів ніг, стегон та живота (три-сет програма)

Програма складається з 5 три-сетів. Кожен три-сет складається з трьох силових вправ: 2 вправи для м'язів ніг та стегон та 1 вправа для м'язів живота. Між сетами відпочинок відсутній. На початку програми всі три-сети виконувати 1 раз. У кінці програми - 3 рази.

- розминка 5-10 хвилин кардіо вправи легкої інтенсивності (ходьба на місці, кроки аеробіки);
- виконати вправи в кожному три-сеті, відпочити 30 секунд, перейти до наступного три-сету;
- для більш складного тренування кожен суперсет повторити 3 рази, для полегшеного - 1 раз;
- 10-12 повторів у сеті;

- величина обтяження, щоб можна було виконати ТІЛЬКИ [16] бажану кількість повторів;
- 1-2 рази на тиждень;
- заминка 5-10 хвилин (стретчинг для м'язів ніг, стегон та живота).

Три-сет № 1

1. Випад убік (рис. 97)



Рис. 97. Випад убік

В.п. - стійка ноги нарізно. 1-2 - випад вправо (таз відводиться назад), 3-4 - В.п., 5-6 - випад вліво, 7-8 - В.п. (м'язи черевного пресу та спини напружені).

2. Присід з гантелями (рис. 98)



Рис. 98. Присід з гантелями

В.п. - стійка ноги нарізно, руки зігнуті з гантелями. 1-2 - присід (таз відводиться назад), 3-4 - В.п. (стегно повинно бути паралельно підлозі, гомілка - паралельно лінії спини, поперек у нейтральному положенні, м'язи черевного пресу та спини напружені).

3. Поза планка зі згинанням ноги (рис. 99)



Рис. 99. Поза планка зі згинанням ноги

В.п. – упор лежачи. 1-2 – зігнути праву ногу, 3-4 – випрямити праву ногу, 5-6 – зігнути ліву ногу, 7-8 – В.п. (1-2 – видих, 3-4 – вдих, 5-6 – видих, 7-8 – вдих, поперек у нейтральному положенні).

Три-сет № 2

1. Крокуючий випад з гантелями (рис. 100)



Рис. 100. Крокуючий випад з гантелями

В.п. - стійка ноги нарізно, в руках гантелі. 1-2 - випад правою вперед, 3-4 - В.п., 5-6 - випад правою назад, 7-8 - В.п. (коліно на одній лінії з п'ятко або не виходить за рівень великого пальця стопи) Повторити сет для лівої ноги.

2. Випад з нахилом з гантелями на фітболі (рис. 101)



Рис. 101. Випад з нахилом з гантелями на фітболі

В.п. - одна нога на м'ячі, руки з гантелями вздовж тулуба. 1-2 - випад, нахил тулуба вперед(коліно на одній лінії з п'ятко або не виходить за рівень великого пальця стопи) 3-4 - В.п. Повторити сет для лівої ноги.

3. Згинання ніг на фітболі (рис. 102)

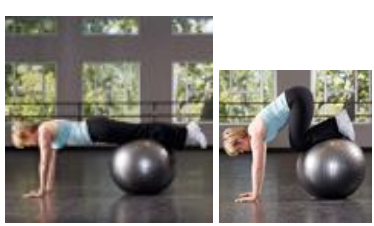


Рис. 102. Згинання ніг на фітболі

В.п. - упор на фітболі. 1-2 - зігнути ноги, підняти стегна, 3-4 - В.п. (1-2 - видих, 3-4 - вдих, м'язи черевного пресу напружені, поперек у нейтральному положенні).

Три-сет № 3

1. Станова тяга (рис. 103)



Рис. 103. Станова тяга

В.п. - стійка ноги нарізно, гантелі в руках. 1-2 - нахил тулуба вперед, руки внизу, 3-4 - В.п. (ноги дещо зігнуті, поперек у нейтральному положенні, м'язи черевного пресу та спини напружені, 1-2 - видих, 3-4 - вдих).

2. Станова тяга на одній нозі (рис. 104)



Рис. 104. Станова тяга на одній нозі

В.п. - стійка на правій нозі, гантелі в руках. 1-2 - нахил тулуба вперед, ліву ногу підняти до горизонтального положання, руки внизу, 3-4 - В.п. (опорна ноги дещо зігнуті, поперек у нейтральному положенні, м'язи черевного пресу та спини напружені, 1-2 - видих, 3-4 - вдих). Повторити сет для лівої ноги.

3. Підйом стегон на фітболі (рис. 105)

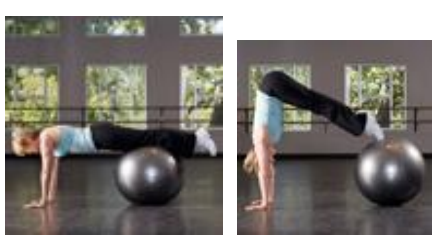


Рис. 105. Підйом стегон на фітболі

В.п. - упор на фітболі. 1-2 - підняти стегна, 3-4 - В.п. (1-2 - видих, 3-4 - вдих, м'язи черевного пресу напружені, поперек у нейтральному положенні).

Три-сет № 4

1. Підйом ноги на фітболі (рис. 106)



Рис. 106. Підйом ноги на фітболі

В.п. - лежачі на спині, ногі на фітболі, руки вбік. 1 - підняти тулуб та стегна, 2 - підняти праву ногу, 3 - опустити праву ногу на фітбол, 4 - опустити тулуб та стегна (В.п.), 5 - підняти тулуб та стегна, 6 - підняти ліву ногу, 7 - опустити ліву ногу на фітбол, 8 - опустити тулуб та стегна (В.п.), (1 - видих, 2 - вдих, 3 - видих, 4 - вдих, 5 - видих, 6 - вдих, 7 - видих, 8 - вдих, поперек у нейтральному положенні, м’ язи черевного пресу напружені).

2. Передача фітбола (рис. 107)

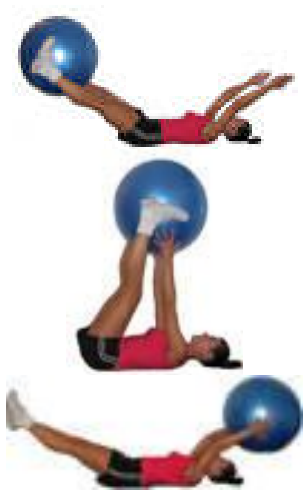


Рис. 107. Передача фітбола

В. п. - лежачи на спині ноги та руки догори з фітболом. 1-2 - ноги з фітболом вниз, руки опустити до рівня голови, 3-4 - В.п., 5-6 – руки з фітболом опустити до рівня голови, ноги опустити, 7-8 - В.п. (1-2 - вдих, 3-4 - видих, 5-6 - вдих, 7-8 - видих, поперек у нейтральному положенні).

3. Підйом стегон на фітболі (рис. 108)



Рис. 108. Підйом стегон на фітболі

В.п. – лежачи на спині на фітболі, ноги зігнуті, руки на стегнах з гантелями. 1-2 – підняти стегна, 3-4 – опустити стегна (поперек у нейтральному положенні, м'язи черевного пресу та спини напружені, 1-2 – видих, 3-4 – вдих).

Три-сет № 5

1. Зжимання фітбола лежичи на боку (рис. 109)



Рис. 109. Зжимання фітбола лежичи на боку

В.п. - лежачи на правому боці, фітбол між ногами, права рука догори, ліва на підлозі. 1-3 - стиснути фітбол та підняти ноги, 4 - В.п. (1-3 - видих, 4 - вдих). Повторити сет лежачт на лівому боці.

2. Підйом ноги на фітболі (рис. 110)



Рис. 110. Підйом ноги на фітболі

В.п. - упор боком на фітболі, права нога пряма на підлозі, права рука на стегні з гантелею, ліва на фітболі. 1-2 - підняти праву ногу, 3-4 - В.п. (м'язи черевного пресу та спини напружені, 1-2 - видих, 3-4 - вдих). Повторити сет для лівої ноги.

3. Скручування на фітболі (рис. 111)



Рис. 111. Скручування на фітболі

В.п. - сидячи на м’ячі, руки зігнуті біля голови. 1-2 - підняти верхню частину тулуба, 3-4 - В.п. (1-2 - видих, 3-4 - вдих, підборіддя не опускати, кут між стегном та гомілкою 90^0).

6. Контрольні питання

1. Основи створення програм силового фітнесу
2. Проаналізуйте основні методи для розвитку сили і витривалості м’язів.
3. Інтенсивність, тривалість, частота занять та вид вправ при програмуванні силового фітнесу.
4. Базові принципи силового тренування.
5. Особливості програми силового фітнесу для низького рівня.
6. Особливості програми силового фітнесу для середнього рівня.
7. Особливості програми силового фітнесу для високого рівня.
8. Складіть приблизну програму силового фітнесу.

Література

1. Білецька В. В. Впровадження занять з аеробіки в навчальну програму з фізичної культури для загальноосвітніх навчальних закладів / В. В. Білецька // Спортивний вісник Придніпров'я. – 2010. – № 2. – С. 124–126.
2. Билецкая В. В. Особенности использования фитнес- и велнес-технологий в физическом воспитании студентов / В. В. Билецкая, И. Б. Бондаренко // Фізичне виховання в контексті сучасної освіти: VI регіональна науково-методична конференція, 23–24 червня, 2011 р. – К., 2011. – С. 30–32.
3. Білецька В. В. Програмування занять стретчингом у процесі фізичного виховання студенток / В. В. Білецька, І. Б. Бондаренко, Ю. В. Данільченко // Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. Серія: Педагогічні науки. Фізичне виховання і спорт. – 2012. – Вип. 98. – Т. ІІІ. – С. 58–61.
4. Билецкая В. В. Использование стретчинг-программ в физическом воспитании студенток / В. В. Билецкая, И. Б. Бондаренко // Проблемы совершенствования физического воспитания студентов: Международная научно-методическая конференция, 2–3 февраля, 2012 г. – М., 2012. – С. 13–14.
5. Воловик Н. Оздоровчий фітнес для студентів / Воловик Н. // Навчальний посібник. – К.:
Видавництво НПУ імені М. П. Драгоманова, 2012. – 141 с.
6. Давиденко О. В. Основи програмування занять аеробікою в процесі фізичного виховання / О. В. Давиденко, В. П. Семененко, В. В. Білецька // Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. Серія: Педагогічні науки. Фізичне виховання і спорт. – 2011. – Вип. 86. – Т. І. – С. 66–70.
7. Круцевич Т. Ю., Безверхня Г. В. Рекреація у фізичній культурі різних груп населення: навч. посібник / Т. Ю. Круцевич, Г. В. Безверхня. – К.: Олімпійська література, 2010.- 248 с.
8. Семененко В. П. Використання фітнес-програм у процесі фізичного виховання школярів / В. П. Семененко, В. В. Білецька // Теорія і методика фізичного виховання і спорту. – 2010. – № 3. – С. 85–90.
9. http://www.sportsnutritionworkshop.com/Files/52.SPNT.pdf
10. http://www.mhhe.com/hper/nutrition/williams/student/appendix_i.pdf
11. http://www.healthierus.gov/dietaryguidelines/
12. http://www.ncbi.nlm.nih.gov

ЛЕКЦІЯ 6

ПРОГРАМИ СТРЕТЧИНГУ

Анотація

Вправи для розвитку гнучкості - невід'ємна частина програми з оздоровчого фітнесу. Для розвитку гнучкості використовують вправи на розтягнення (стретчинг).

Стретчинг (від англійського слова «stretching» - «розтягнення») - це комплекс вправ і поз для розтягнення певних м'язів, зв'язок і сухожиль тулуба та кінцівок. Термін «стретчинг», еквівалентний поняттю «стретч-тренування». Термін «стретч» означає рухова дія, наприклад розведення ніг в положення «шпагат», і еквівалентний поняттю «вправа на розтягнення м'язів». Суть вправ полягає в розтягненні розслаблених м'язів або чергуванні напруження і розслаблення розтягнутих м'язів. Показано, що стретчинг створює в організмі людини безліч позитивних ефектів, поліпшується зовнішній вигляд і здоров'я в цілому. Тому цей вид тренування широко використовується в складі фітнес- програм як комплекс вправ або як окреме заняття. Наприклад, як засіб загальної фізичної підготовки - для осіб з дуже низьким рівнем оздоровчого фітнесу або як засіб лікувальної фізичної культури - для профілактики травматизму в спортсменів, для відновлення після захворювань, травм, пошкоджень, як засіб коригуючої гімнастики. У цьому аспекті використовуються не лише ефекти стретчингу, які призводять до поліпшення гнучкості, але й інші його механізми дії на організм. У той же час розвиток гнучкості - одне з головних призначень стретчингу.

Фітнес-програма зі стретчингу повинна включати вправи для поліпшення рухливості основних суглобів та еластичності всіх основних м'язових груп (рук, плечей, грудей, спини, живота, стегон та ніг), 3 рази на тиждень. Це мінімальні рекомендації необхідні для поліпшення та підтримання гнучкості.

Оскільки гнучкість є специфічною для кожного суглоба, удосконалення та підтримання гнучкості вимагає створення фітнес-програми, яка містить специфічні вправи для основних м'язових груп, особливо для попереку та м'язів задньої поверхні стегна.

Annotation

Exercises for development of flexibility – is an integral part of the program from improving fitness. For development of flexibility use exercises on stretching (stretching).

Stretching (from the English word "stretching" - "stretching") is a set of exercises and poses for stretching of certain masses, ligaments and sinews of a trunk and extremities. The term "stretching", is equivalent to the concept "Stretch Trainings". The term "stretch" means a motive action, for example cultivations of legs in the provision "twine", and is equivalent to the concept "exercise on stretching" of weight . The essence of exercises consists in stretching of the weakened masses or watch tension and relaxation of the stretched masses. It is shown that stretching creates a set of positive effects in a human body, the appearance improves and «I am healthy» in general. Therefore this type of a training is widely used in structure fitness - programs as a set of exercises or as separate occupations. For example, as means to the general physical training - for persons with very low level of improving fitness or as means of medical physical culture - for prevention of traumatism in athletes, for recovering from diseases, injuries, damages, as means corrected to gymnastics. In this aspect not only effects to stretching which lead to improvement of flexibility, but also other its mechanisms of action on an organism are used. At the same time development of flexibility - one of the main appointments to stretching.

Fitness the program with stretching has to include exercises for improvement of mobility of the main joints and elasticity of all main muscular groups (hands, shoulders, a breast, a back, a stomach, hips and legs), 3 times a week. These are the minimum recommendations are necessary for improvement and maintenance of flexibility.

As the flexibility is specific to each joint, improvement and maintenance of flexibility the fitness of the program, which contains specific exercises for the main muscular groups, especially for a waist and the mass of a back, surface of a hip demands creation.

План

1. Принципи створення фітнес-програми для розвитку гнучкості
2. Поняття «стретчинг»
3. Основи створення програм стретчингу
4. Рекомендації щодо розвитку гнучкості
5. Методи стретчингу
6. Програми стретчингу
7. Контрольні питання.

Література

ПРОГРАМИ СТРЕТЧИНГУ

1. Принципи створення фітнес-програми для розвитку гнучкості

Вправи для розвитку гнучкості - невід'ємна частина програми з оздоровчого фітнесу. Для розвитку гнучкості використовують вправи на розтягнення (стретчинг).

2. Поняття «стретчинг»

Стретчинг (від англійського слова «stretching» - «розтягнення») - це комплекс вправ і поз для розтягнення певних м'язів, зв'язок і сухожиль тулуба та кінцівок. Термін «стретчинг», еквівалентний поняттю «стретч-тренування». Термін «стретч» означає рухова дія, наприклад розведення ніг в положення «шпагат», і еквівалентний поняттю «вправа на розтягнення м'язів». Суть вправ полягає в розтягненні розслаблених м'язів або чергуванні напруження і розслаблення розтягнутих м'язів. Показано, що стретчинг створює в організмі людини безліч позитивних ефектів, поліпшується зовнішній вигляд і здоров'я в цілому. Тому цей вид тренування широко використовується в складі фітнес- програм як комплекс вправ або як окреме заняття. Наприклад, як засіб загальної фізичної підготовки - для осіб з дуже низьким рівнем оздоровчого фітнесу або як засіб лікувальної фізичної культури - для профілактики травматизму в спортсменів, для відновлення після захворювань, травм, пошкоджень, як засіб коригуючої гімнастики. У цьому аспекті використовуються не лише ефекти стретчингу, які призводять до поліпшення гнучкості, але

й інші його механізми дії на організм. У той же час розвиток гнучкості - одне з головних призначень стретчингу.

Позитиви впливи занять стретчингом:

- ***зниження ризику травм;***
- ***поліпшення рухливості суглобів;***
- ***поліпшення постави;***
- ***збільшує постачання поживних речовин до тканин;***
- ***сприяє зменшенню стресу;***
- ***сприяє більшому задоволенню від фізичної активності.***

3. Основи створення програм стретчингу

Фітнес-програма зі стретчингу повинна включати вправи для поліпшення рухливості основних суглобів та еластичності всіх основних м'язових груп (рук, плечей, грудей, спини, живота, стегон та ніг), 3 рази на тиждень. Це мінімальні рекомендації необхідні для поліпшення та підтримання гнучкості.

Оскільки гнучкість є специфічною для кожного суглоба, удосконалення та підтримання гнучкості вимагає створення фітнес-програми, яка містить специфічні вправи для основних м'язових груп, особливо для попереку та м'язів задньої поверхні стегна.

Під час планування стретчинг фітнес-програми небхідно враховувати інтенсивність, тривалість, частоту та вид прав для розвитку гнучкості:

Інтенсивність - до відчуття легкого дискомфорту.

Тривалість - статичний стретчинг від 10 до 30 секунд.

Частота - не менше 3-х разів на тиждень.

Вид - вправи на розтягнення (стретчинг-вправи).

Послідовність дії на окремі м'язові групи і сегменти тіла не має істотного значення. Найчастіше послідовність визначається завданнями тренування.

Використовують такі варіанти як:

- *від дрібних м 'язових груп до великих;*
- *від м'язів кінцівок до м 'язів тулуба;*
- *від верхніх сегментів тіла до ніжних;*
- *чергування м 'язів-антагоністів.*

Залежно від цілей заняття стретчинг можна використовувати:

- *у розминці для підготовки м ’язів;*
- *для розвитку гнучкості як окреме фітнес-заняття;*
- *як релаксуюча процедура, як правило, в заключній частині фітнес- заняття (заминці).*

Стретчинг у підготовчій частині заняття. *Висока амплітуда і* швидкість вправ і/або високий ступінь напруження м’язів в основній частині заняття призводять до значного та асинхронного розтягування окремих м’язових волокон, елементів їх цитоскелету, всіх оболонок м’язів, окремих волокон зв’язок і сухожиль. Елементи опорно-рухового апарату мають бути підготовлені до цієї ситуації, інакше підвищується ризик травматизму. Перша умова підготовленості м’язів - підвищення їх температури. Друга умова - розтягнення м’язів у поєднанні з напруженням і розслабленням.

Використання стретчингу сприяє підвищенню координації в роботі окремих м’язових волокон і змінює хімічний склад сполучнотканинних утворень. Основні методи стретчингу - динамічний стретчинг.

Стретчинг у заключній частині заняття (заминка). Стретчинг у заключній частині заняття знижує інтенсивність больових відчуттів, які спостерігаються відразу ж після тренування м’язів. Основне *призначення стретчинг-вправ в заключній частині заняття - відновити довжину м’язів до початкового стану, оскільки під час виконання фізичних вправ м’язи мають тенденцію до зменшення довжини, розвинути гнучкість та створити емоційну розрядку після фізичного навантаження і полегшити психологічний перехід від тренування. Цьому сприяє пасивний статичний стретчинг. Оптимальні вправи і пози запозичені з фітнес-йоги.*

Стретчинг як окреме заняття. Коли стретчинг застосовується як самостійне заняття слід дотримуватись деяких додаткових принципів:

- впливу послідовно мають бути піддані всі основні сегменти тіла, проте основна увага має бути приділене м’язам і сполучнотканинним утворенням тулуба і проксимальним суглобам кінцівок;
- основні вправи виконуються в положенні сидячи і лежачи;

- доцільно передбачати два кола вправ на одні і ті ж сегменти тіла;
- найбільш ефективним є заняття, в якому стретчинг поєднується з силовими вправами. Склад та співвідношення вправ може широко варіюватися залежно від цілей тренування і контингенту людей;
- тривалість заняття 20-55 хвилин;
- періодичність застосування стретч-тренувань у тижневому циклі залежить від тривалості та інтенсивності стрет-заняття: при високій інтенсивності та тривалості - 3 рази на тиждень, при невисокій інтенсивності та тривалості заняття - 5-7 разів.

4. Рекомендації щодо розвитку гнучкості

1. Розминка з використанням повільного бігу або швидкої ходьби перед стретчингом є обов'язковою.
2. Для розвитку гнучкості м'язи повинні бути розтягнуті більше нормального діапазону руху, проте не до больового відчуття;
3. Розтягувати м'яз необхідно тільки до відчуття легкого дискомфорту;
4. Збільшення діапазону руху буде специфічним для суглоба, який піддається стретчингу;
5. Необхідно уважно ставитися до больових відчуттів. Біль не треба ігнорувати, оскільки він є індикатором певних негараздів;
6. Необхідно уникати перерозтягнення зв'язок суглобів;
7. Під час стретчингу попереку та шиї необхідно уникати надмірного згинання та витягування. Вправи, що стискують хребці та їх диски можуть викликати пошкодження;
8. Розтягування з положення сидячи зменшує тиск на поперек та знижує ризик пошкоджень, ніж розтягування з положення стоячи;
9. Необхідно завжди розтягуватися повільно та контролюючи рухи;
10. Необхідно нормально дихати під час розтягування та не затримувати дихання;
11. Статичний та ПНФ стретчинг рекомендується для поліпшення рухливості в суглобах;
12. Для мінімального поліпшення гнучкості необхідно займатися стретчингом щонайменше 3 рази на тиждень, для отримання

максимальних результатів рекомендується тренуватися 5-6 разів на тиждень.

5. Методи стретчингу

Пасивний статичний стретчинг. М'яз розтягується за рахунок зовнішньої сили (ваги тіла, партнера тощо) до відчуття легкого дискомфорту і залишається в розтягнутому стані 10-30 секунд.

Активний статичний стретчинг. Відрізняється від попереднього тим, що м'язова група розтягується за рахунок довільного напруження інших м'язових груп. Окрім стретчингу, цей метод є різновидом силового тренування, в якому використовується статичне напруження м'язів.

Пасивний динамічний стретчинг. М'яз розтягується, і в такому стані його піддають плавним додатковим розтягненням невеликої амплітуди. Плавні розтягнення дозволяють уникнути надмірної стретч-реакції та пов'язаного з цим мікротравмування м'язів [6]. Цей різновид стретчингу містить у собі високу фізіологічну ефективність з найбільшим психологічним комфортом, оскільки мінімізує монотонність і дозволяє досягти більшої глибини довільного розслаблення.

Активний динамічний стретчинг. Те ж саме, тільки м'яз розтягується за рахунок довільної активності інших м'язів спільно з активністю м'язів-антагоністів.

Метод ПНФ (від англ. PNF - proprioreceptive neuromuscular facilitation).

Метод пропріоцептивного поліпшення нервово-м'язової передачі імпульсів вважається найефективнішим методом стретчингу, який дозволяє поліпшити як еластичність, так і силу м'язів та найкраще розвиває гнучкість. Метод ПНФ може бути як пасивним, так і активним. Метод ПНФ краще використовувати за допомогою партнера. Існує декілька різновидів ПНФ стретчингу, проте всі вони сприяють полегшенню м'язового гальмування:

- ***затримка-розслаблення:*** м'яз пасивно розтягується до відчуття легкого дискомфорту на 10 секунд, потім цей м'яз ізометрично скорочується - це фаза затримки і триває 6 секунд, після

цього необхідно розслабити м’яз і вдруге його пасивно розтягують на 30 секунд - фаза розслаблення. Збільшення розтягнутості м’яза відбувається за рахунок його аутогенного гальмування - рефлексійна релаксація розтягнутого м’яза;

- ***скорочення-розслаблення:*** м’яз пасивно розтягується до відчуття легкого дискомфорту на 10 секунд, потім цей м’яз концентрично напружується - це фаза скорочення, після цього необхідно розслабити м’яз і вдруге його пасивно розтягують на 30 секунд - фаза розслаблення.

Загальні рекомендації ПНФ стретчингу:

- *між ПНФ стретчингом повинно пройти не менше 48 годин;*
- *застосовують тільки одну ПНФ стретч-вправу на м'яз або групу м'язів;*
- *на м'яз або групу м'язів необхідно виконувати 2-5 підходів ПНФ стретч-вправи;*
- *ПНФ стретчинг не рекомендується для дітей до 18 років;*
- *якщо ПНФ стретчинг проводиться як окреме заняття, йому повинна передувати розминка, яка складається з 5-10 хвилин аеробіки легкої інтенсивності та динамічного стретчингу;*
- *не рекомендується застосовувати ПНФ стретчинг перед початком змагання або зранку в день змагання.*

Використовувати перераховані методи стретчингу можна практично в будь-якій вправі, де має місце розтягнення м’язових структур. Вибір методів визначається вирішенням педагогічних завдань.

6. Програми стретчингу

Стретчинг для м'язів всього тіла (заминка)

- статичний стретчинг до відчуття легкого дискомфорту;
- 1-3 повторів у сеті;
- уникати будь-яких вправ, що викликають біль або дискомфорт.

1. Стретчинг стегна (квадрицепс) (рис.1)



Рис. 1. Стретчинг стегна (квадрицепс)

В.п. - стоячи на лівій нозі, праву зігнути назад правою рукою. Затримати положення на 10-15 секунд. Повторити для лівої ноги (опорна нога дещо зігнута).

2. Стретчинг задньої поверхні стегна (рис. 2)



Рис. 2. Стретчинг задньої поверхні стегна

В.п. - стоячи на лівій нозі, права попереду на п'ятці, руки на стегнах. Присід з нахилом тулуба. Затримати положення на 10-15 секунд. Повторити для лівої ноги (поперек у нейтральному положенні).

3. Стретчинг сідниць та стегон на фітболі (рис. 3)



Рис. 3. Стретчинг сідниць та стегон на фітболі

В.п. - упор спиною на фітболі, ліва нога зігнута, права нога на коліні лівої, руки на підлозі. Затримати положення на 10-15 секунд. Повторити для лівої ноги.

4. Стретчинг для всього тіла (рис. 4)



Рис. 4. Стретчинг для всього тіла

В. п. - ноги нарізно, тулуб нахилений вперед, руки на фітболі. Затримати положення 10-20 секунд.

5. Стретчинг спини на фітболі (рис. 5)



Рис. 5. Стретчинг спини на фітболі

В.п. - сидячи на фітболі, нахил тулуба вперед, руки внизу на стегнах. Затримати положення на 10-15 секунд.

6. Стретчинг біцепсу на фітболі (рис.6)



Рис. 6. Стретчинг біцепсу на фітболі

В.п. - сидячи на фітболі, руки на рівні плечей. Повернути кисті донизу великим пальцем та затримати положення на 10-15 секунд (поперек у нейтральному положенні).

7. Стретчинг для всього тіла (рис.7)



Рис. 7. Стретчинг для всього тіла

В.п. - лежачи на фітболі спиною, руки догори. Затримати положення 10-20 секунд.

8. Стретчинг грудей та плечей на фітболі (рис. 8)



Рис. 8. Стретчинг грудей та плечей на фітболі

В.п. - сидячи на фітболі, руки назад, кисті в замок. Руки підняти вверх та затримати положення на 10-15 секунд (поперек у нейтральному положенні).

9. Боковий стретчинг на фітболі (рис. 9)



Рис. 9. Боковий стретчинг на фітболі

В.п. - сидячи на фітболі, руки догори в замок. Нахилити тулуб вправо та затримати положення на 10-15 секунд. Нахилити тулуб вліво та затримати положення на 10-15 секунд (поперек у нейтральному.

10. Стретчинг трицепсу (рис. 10)



Рис. 10. Стретчинг трицепсу

В. п. - сидячи на фітболі, права рука зігнута назад, ліва підтримує праву за лікоть. Затримати положення на 10-15 секунд. Повторити для лівої руки (поперек у нейтральному положенні).

Стретчинг для м'язів всього тіла (стретчинг-заняття)

- розминка 5-10 хвилин кардіо вправи легкої інтенсивності (ходьба на місці, кроки аеробіки);
- статичний стретчинг до відчуття легкого дискомфорту від 10 до 30 секунд;
- 1-4 повторів у сеті;
- 3 рази на тиждень;
- уникати будь-яких вправ, що викликають біль або дискомфорт.

1. Боковий стретчинг (рис.11)



Рис. 11. Боковий стретчинг

В.п. - широка стійка ноги нарізно. 1 - праву руку догори, 2 - нахил тулуба вліво і затримати положення на 10-30 секунд. 3 - випямити тулуб, 4 - опустити праву руку, 5 - ліву руку догори, 6 - нахил тулуба вправо і затримати положення на 10-30 секунд. 7 - випямити тулуб, 8 - опустити ліву руку.

2. Стретчинг трицепсу (рис. 12)



Рис. 12. Стретчинг трицепсу

В.п. - сидячи на фітболі, права рука зігнута назад, ліва підтримує праву за лікоть. Затримати положення на 10-15 секунд. Повторити для лівої руки (поперек у нейтральному положенні).

3. Стретчинг грудей та плечей на фітболі (рис. 13)



Рис. 13. Стретчинг грудей та плечей на фітболі

В.п. - сидячи на фітболі, руки назад, кисті в замок. Руки підняти вверх та затримати положення на 10-30 секунд (поперек у нейтральному положенні).

4. Стретчинг сідниць та стегна (рис. 14)



Рис. 14. Стретчинг сідниць та стегна

В.п. - лежачи на спині, ліва нога зігнута, права нога на коліні лівої, руки обхватили стегно лівої. Нахилити ліву ногу до тулуба до відчуття легкого дискомфорту в правій нозі та затримати положення на 10-30 секунд. Повторити для лівої ноги.

5. Стретчинг сідниць та стегна (рис. 15)



Рис. 15. Стретчинг сідниць та стегна

В.п. - поза йоги «голуб», передпліччя на підлозі. Затримати положення на 10-30 секунд. Повторити для лівої ноги.

6. Стретчинг стегна (квадрицепс) (рис. 16)



Рис. 16. Стретчинг стегна (квадрицепс)

В.п. - лежачи на лівому боці на передпліччі лівої руки, права нога зігнута назад, права рука тримає стопу правої ноги. Затримати положення на 10-30 секунд. Повторити для лівої ноги.

7. Стретчинг біцепсу на фітболі (рис. 17)



Рис. 17. Стретчинг біцепсу на фітболі

В.п. - сидячи на фітболі, руки на рівні плечей. Повернути кисті донизу великим пальцем та затримати положення на 10-15 секунд (поперек у нейтральному положенні).

8. Стретчинг спини (рис. 18)



Рис. 18. Стретчинг спини

В.п. - упор на колінах. Округлити спину та затримати положення на 10 секунд. Прогнути спину та затримати положення на 5 секунд. Повторити 3 рази.

9. Стретчинг для всього тіла (рис. 19)



Рис. 19. Стретчинг для всього тіла

В.п. - упор на колінах. Підняти стегна догори, випрямити ноги. Затримати положення на 10-30 секунд. В. п. (поперек у нейтральному положенні).

10. Стретчинг гомілки (рис. 20)



Рис. 20. Стретчинг гомілки

В.п. - поза йоги «собака, що дивиться вниз». Зігнути ліву ногу та затримати позу на 10-30 секунд. Випрямити ногу. Зігнути праву ногу та затримати позу на 10-30 секунд. Випрямити ногу.

11. Стретчинг стегна (внутрішня поверхня) (рис. 21)



Рис. 21. Стретчинг стегна (внутрішня поверхня)

В.п. - сидячи на підлозі, ноги нарізно, долоні або передпліччя на підлозі попереду. Нахилити тулуб вперед. Затримати положення на 10-30 секунд. (поперек у нейтральному положенні).

12. Стретчинг стегна (задня поверхня) (рис. 22)



Рис. 22 Стретчинг стегна (задня поверхня**)**

В.п. - сидячи на підлозі, ноги разом, долоні або передпліччя на гомілці. Нахилити тулуб вперед. Затримати положення на 10-30 секунд. (поперек у нейтральному положенні).

13. Стретчинг спини (рис. 23)



Рис. 23. Стретчинг спини

В.п. - поза йоги «дитяча». Затримати положення на 10-30 секунд.

14. Стретчинг спини (попереку) (рис. 24)



Рис. 24. Стретчинг спини

В.п. - лежачи на спині, ноги зігнуті, руки обхватили гомілки. Затримати положення на 10-30 секунд.

15. Стретчинг задньої поверхні стегна (рис. 25)



Рис. 25. Стретчинг задньої поверхні стегна

В.п. - лежачи на спині права нога догори, ліва зігнута на підлозі, руки обхватили праву ногу. Нахилити праву ногу до тулуба до відчуття легкого дискомфорту та затримати положення на 10-30 секунд. Повторити для лівої ноги.

16. Стретчинг спини (рис. 26)



Рис. 26. Стретчинг спини

В.п. - лежачи на спині, ноги зігнуті, руки вбік. Опустити ноги вправо. Затримати положення на 10-30 секунд. В.п. Опустити ноги вліво. Затримати положення на 10-30 секунд.

7. Контрольні питання

1. Позитивні впливи стретчингу.
2. Програмування фітнес-занять для розвитку гнучкості.
3. Порівняльна характеристика методів стретчингу.
4. Значення гнучкості для забезпечення функцій попереку.
5. Особливості стретчингу в різних частинах фітнес-заняття.
6. Складіть приблизну програму вправ для розвитку гнучкості для досягнення потреб здорового та активного способу життя.

Література

1. Білецька В. В. Впровадження занять з аеробіки в навчальну програму з фізичної культури для загальноосвітніх навчальних закладів / В. В. Білецька // Спортивний вісник Придніпров'я. – 2010. – № 2. – С. 124–126.
2. Билецкая В. В. Особенности использования фитнес- и велнес-технологий в физическом воспитании студентов / В. В. Билецкая, И. Б. Бондаренко // Фізичне виховання в контексті сучасної освіти: VI регіональна науково-методична конференція, 23–24 червня, 2011 р. – К., 2011. – С. 30–32.
3. Білецька В. В. Програмування занять стретчингом у процесі фізичного виховання студенток / В. В. Білецька, І. Б. Бондаренко, Ю. В. Данільченко // Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. Серія: Педагогічні науки. Фізичне виховання і спорт. – 2012. – Вип. 98. – Т. ІІІ. – С. 58–61.
4. Билецкая В. В. Использование стретчинг-программ в физическом воспитании студенток / В. В. Билецкая, И. Б. Бондаренко // Проблемы совершенствования физического воспитания студентов: Международная научно-методическая конференция, 2–3 февраля, 2012 г. – М., 2012. – С. 13–14.
5. Воловик Н. Оздоровчий фітнес для студентів / Воловик Н. // Навчальний посібник. – К.:
Видавництво НПУ імені М. П. Драгоманова, 2012. – 141 с.
6. Давиденко О. В. Основи програмування занять аеробікою в процесі фізичного виховання / О. В. Давиденко, В. П. Семененко, В. В. Білецька // Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. Серія: Педагогічні науки. Фізичне виховання і спорт. – 2011. – Вип. 86. – Т. І. – С. 66–70.
7. Круцевич Т. Ю., Безверхня Г. В. Рекреація у фізичній культурі різних груп населення: навч. посібник / Т. Ю. Круцевич, Г. В. Безверхня. – К.: Олімпійська література, 2010.- 248 с.
8. Семененко В. П. Використання фітнес-програм у процесі фізичного виховання школярів / В. П. Семененко, В. В. Білецька // Теорія і методика фізичного виховання і спорту. – 2010. – № 3. – С. 85–90.
9. http://www.sportsnutritionworkshop.com/Files/52.SPNT.pdf
10. http://www.mhhe.com/hper/nutrition/williams/student/appendix_i.pdf
11. http://www.healthierus.gov/dietaryguidelines/
12. http://www.ncbi.nlm.nih.gov

ЛЕКЦІЯ 7

ПРОГРАМИ КОНТРОЛЮ МАСИ ТІЛА

Анотація

Надмірна маса тіла та ожиріння визначаються показником ІМТ від 25 до 29.9 та 30 і більше відповідно. Надмірна маса тіла та ожиріння характеризуються збільшенням маси тіла за рахунок жирової тканини, тобто надлишковим відкладенням жиру в організмі людини, що призводить до підвищеного ризику виникнення цукрового діабету, гіпертонічної хвороби, інфаркту міокарда, жовчокам'яної хвороби, певних форм раку та психологічних проблем.

Проблема контролю маси тіла є важливим завданням для громадського здоров'я, оскільки доведені позитивні впливи зниження маси тіла та відсотку жиру в організмі людей з надлишковою масою тіла та ожирінням. Ці позитивні впливи включають зниження ризику виникнення серцево- судинних захворювань, таких як зниження артеріального тиску, холестерину низької щільності, тригліцеридів, збільшення холестерину високої щільності та поліпшення толерантності до глюкози. Для зниження факторів ризику виникнення захворювань зниження маси тіла повинно складати 10%, проте при 3-5% також спостерігається зниження ризику виникнення хронічних хвороб.

Зниження маси тіла за допомогою дієти. У будь-яких програмах зі зниження маси тіла метою є втрата жирової маси, а не чистої. Зниження споживання кілокалорій є одним зі способів зменшення маси тіла. Рекомендується, щоб мінімальне споживання кілокалорій було не менше 1000-1200 ккал на день для здорових жінок та 1200-1400 ккал для чоловіків. Низькокалорійні дієти, що знижують добову кількість кілокалорій нижче рекомендованого рівня, можуть викликати зниження метаболізму, що призведе до уповільнення втрати маси тіла. Початкова втрата маси тіла впродовж перших декількох днів буде вражаючою, проте більша частина втраченої маси складається не з жирової тканини, а результатом втрати води та чистої маси тіла, а тому є неефективною.

Метою програми збільшення маси тіла має бути зростання чистої маси тіла (м'язової), а не жирової тканини.

Annotation

Excessive body weight and obesity are defined by an indicator of BMI from 25 to 29.9 and 30 and more respectively. Excessive body weight and obesity are characterized by increase in body weight at the expense of fatty tissue, that is excess adjournment of fat in a human body that brings to the increased risk of developing of diabetes, a hypertension, a myocardial infarction, to the cholelithiasis parietal disease, certain forms of cancer and psychological problems.

The problem of control of the body weight is an important task for civil I as the proved positive influences decrease in body weight and to fat percent in an organism of people with the excess body weight and obesity «I am healthy». These positive influences include reduction of risk of emergence warmly - vascular diseases, such as lowering of arterial pressure, cholesterol of low density, triglycerides, increase in cholesterol of high density and improvement of tolerance to glucose. For decrease in risk factors of developing of diseases decrease in body weight has to be 10%, however at 3-5% reduction of risk of developing of chronic diseases is also observed.

Decrease in body weight by means of a diet. In any programs for decrease in body weight the purpose is loss of fatty weight, but not clean. Decrease in consumption of kilocalories is one of ways of reduction of body weight. It is recommended that the minimum consumption of kilocalories was not less than 1000-1200 kcal a day for healthy women and 1200-1400 kcal for men. Low-calorie diets, the kilocalories reducing daily quantity are lower than the recommended level, can cause decrease in metabolism that will lead to delay of loss of body weight. Initial loss of body weight during the first several days will be impressive; however, the most part of the lost weight consists not of fatty tissue, and result of loss of water and net body weight, and therefore is inefficient.

Growth of net body weight (m "muscular), but not fatty tissue has to be the purpose of the program of increase in body weight. Muscular weight has to increase only at the expense of muscular work (power fitness) combining with increase in consumption of whole carbohydrates. On a great regret, link fabric and body weight can be increased by m in a dangerous way using steroid hormones.

План

1. Основі контролю маси та складу тіла.
2. Енергетичний баланс і контроль маси тіла.
3 Методи контролю маси та складу тіла.
4. Програми контролю маси тіла.
5. Методи зниження маси тіла.
6. Програми зменшення маси тіла.
7. Методи збільшення маси тіла.
8. Програми збільшення маси тіла.
9. Контрольні питання.
Література

1. Основі контролю маси та складу тіла

Регулювання складу і маси тіла, точніше зниження відсотку жиру в тілі, - один з основних стимулів для занять оздоровчим фітнесом для жінок і, достатньо часто, для чоловіків. Крім того, відсутність зайвих жирових відкладень, добре розвинена мускулатура, легкість та краса рухів є найважливішими показниками фізичного здоров'я, також пов'язані з регулюванням складу і маси тіла.

Основними положеннями, що визначають стратегію регулювання складу тіла, і перш за все жирового компоненту, є наступні:

1. У здоровому організмі кількість нормально запасених енергетичних субстратів, зокрема жирів, є індивідуальною, залежить від багатьох чинників і відносно постійна, оскільки існує механізми зі «зворотним зв'язком», які регулюють кількість енергетичних субстратів, що запасаються.

2. «Проблеми з масою» виникають унаслідок психічних або фізичних хвороб і/або хронічного порушення принципів «здорового способу життя».

3. Поняття і принципи «здорового способу життя» породжені цивілізацією як засіб компенсації нераціональних з погляду біологічної природи людини умов життєдіяльності. Отже, вони можуть бути реалізовані тільки в процесі розсудливої діяльності людини - тобто шляхом його свідомих зусиль в умовах їх слабкої «біологічної підтримки».

4. Основні складнощі, що виникають під час зниження маси тіла за рахунок жирового компоненту, пов'язані з тим, що методами психологічного і/або соціальної дії доводиться боротися з біологічними механізмами, генетично закладеними в організмі людини, тобто - з біологічною природою людини.

До таких генетичних механізмів відносяться наступні:

- відкладення жирових запасів, також як і інших енергетичних субстратів усередині більшості клітин організму, в підшкірній жировій клітковині і навколо кишкової брижі, - це механізм, надзвичайно доцільний з погляду природи. Він дозволяє виживати індивіду в критичних ситуаціях недостатнього харчування або тривалих періодів підвищеного навантаження;
- процес споживання «смачної і здорової їжі» в нормі пов'язаний з активізацією «центру задоволення» в головному мозку з відповідним гуморальним підкріпленням. І навпаки, недолік їжі викликає дискомфорт, що також має біологічне коріння;
- будь-які заходи, спрямовані на зниження маси тіла, наприклад обмеження калорійності їжі, збільшення фізичного або психоемоційного навантаження, внутрішнє або зовнішнє застосування «спалювання жиру» всіх видів, викликають збільшення функціональної потужності клітинних механізмів, спрямованих на накопичення жиру, глікогену, білків м'язів і тому подібне.

5. Ключовим питанням оптимізації складу тіла в практичній роботі фахівця з оздоровчого фітнесу є управління дією на м'язовий, а не на жировий компонент.

Це положення засноване на наступних моментах:

- саме функціональні можливості м'язів людини відображають її спосіб життя, стан нервової, імунної, нейроендокринної і серцево-судинної систем - найважливіших складових і умов здоров'я, до яких відносять й оптимальний склад тіла;
- більшість засобів і методів дії на здоров'я людини і склад її тіла, які є у розпорядженні фахівця реалізуються за допомогою керування роботою нервово-м'язового апарату;
- один з найбільш надійних способів досягнення довготривалого поліпшення складу тіла пов'язаний зі зміною маси і функціональних можливостей м'язів.

Всі практичні технології регулювання складу і маси тіла повинні передбачати комплексний підхід із застосуванням психолого-педагогічних, медико-біологічних і соціологічних методів,

спрямованих на (1) поліпшення здоров'я; (2) зміна способу мислення людини і нормалізацію психічного стану (якщо це необхідно); (3) зміна способу життя людини у бік «активного».

Кінцевою метою всіх заходів, спрямованих на регулювання складу і маси тіла, повинне стати вироблення міцних психофізіологічних механізмів, що дозволяють людині автоматично регулювати харчову поведінку, відповідну до її способу життя, тобто що дозволяє підтримувати баланс між надходженням енергії та її витратами. Тільки ці психофізіологічні механізми здатні забезпечити підтримання стабільного складу тіла на певному індивідуально-оптимальному рівні, який зберігав би психологічний і фізичний комфорт і не впливав негативно на соціальний статус і здоров'я людини. Фахівець з оздоровчого фітнесу повинен добре розуміти своє місце і можливості у вирішенні цих завдань, так само як механізми дії і ступінь ефективності наявних в його розпорядженні засобів і методів психологічного і біологічного регулювання жирової та м'язової маси.

Основними інструментами в роботі фахівця з оздоровчого фітнесу є: програмування фітнес-занять, рекомендації з оптимізації повсякденного рухового режиму, якості харчування, просвітницька робота і методи переконання.

2. Енергетичний баланс і контроль маси тіла

Енергетичний баланс - ***це співвідношення між споживанням і витратою кілокалорій (ккал).***

Тобто кількість кілокалорій, що отримується з їжі, дорівнює кількості кілокалорій, що витрачаються на основний обмін, довільну рухову активність та термічний ефект від їжі (специфічна динамічна дія їжі).

Рівняння енергетичного балансу виражає це співвідношення в математичній формулі:

Споживання кілокалорій = витрати кілокалорій

Кілокалорія - ***це кількість теплоти, необхідна для підвищення температури 1 кг води на 1 °С***

1 кілокалорія дорівнює 1000 калорій.

Енергетичний баланс є важливим для досягнення бажаного складу тіла. Взаємозв'язок між споживанням їжі та витратою енергії є критичним. Нейтральний баланс досягається коли споживання

кілокалорій дорівнює їх витраті. Тільки за цих обставин досягається контроль маси тіла.

Коли споживання кілокалорій перевищує їх витрати, людина знаходиться в ***позитивному енергетичному балансі.*** Наприклад, споживання 2800 ккал в день при витраті тільки 2500 ккал за добу позитивний баланс, який дорівнює 300 ккал в день. Ці 300 невитрачених кілокалорій накопичуються як жирова тканина, викликаючи збільшення маси та зміну складу тіла.

Якщо витрати калорій перевищує їх споживання, то людина знаходиться в ***негативному енергетичному балансі.*** Наприклад, людина споживає 2500 ккал в день і витрачає 3000 ккал. Тепловий дефіцит 500 ккал викликає зниження маси тіла, оскільки організм використовує головним чином накопичену жирову тканину відповідно до щоденних енергетичних потреб.

Контроль маси та складу тіла вимагає підтримання адекватного енергетичного або калорійного балансу. Люди мають бути уважними до споживання кілокалорій та витратою енергії. Таблиці калорійності корисні для моніторингу кількості спожитих кілокалорій. Таблиці витрат енергії під час фізичної активності допоможуть людям визначити витрати енергії протягом дня.

Витрата енергії відбувається через три процеси:

- основний обмін;
- фізичну активність;
- термічний ефект від їжі.

Основний обмін

Основний обмін - *це мінімальна витрата енергії, що необхідна для підтримання життєвих функцій організму в статні повного спокою, за виключенням всіх внутрішній та зовнішніх впливів, через 12 години після прийому їжі.*

У цьому стані організм витрачає енергію на хімічні процеси, які ніколи не зупиняються, механічну роботу, яку безперервно виконують окремі органи: серце, дихальні м’язи, кровоносні судини тощо. Суттєвий вплив на основний обмін має тонус м’язів. Основний обмін виражають у кількості енергії в кілокалоріях (ккал) або кілоджоулях (кДж), яка виділяється всім організмом (або на один кг його маси) за одиницю часу. Основний обмін є узагальненим показником інтенсивності окислювально-відновлювальних процесів і залежить від стану внутрішніх органів та різних зовнішніх впливів на

організм. Величина основного обміну - категорія індивідуальна та залежить від різних факторів: віку, статі, маси тіла, м'язової діяльності, захворювань.

Вік. У дітей інтенсивність основного обміну в два рази вища, ніж у дорослих. У 16-17 років показники основного обміну стають як у дорослої людини, а після 20-30 років він починає знижуватись. Основний обмін у дорослих людей кожні 10 років знижується на 7-10%. Зниження активності гормонів, які регулюють обмінні процеси, сприяють збільшенню маси тіла за рахунок жирового компоненту. Найважливішими умовами збереження маси тіла у зрілому та похилому віці є збалансована здорова дієта, яка відповідає енергетичним потребам людини та активний спосіб життя.

Стать. Процеси обміну у жінок протікають менш інтенсивно, ніж у чоловіків. При однаковому зрості у жінок менше маса тіла, м'язова система розвинута слабше, а жирова тканина - сильніше. Це обумовлює зменшення основного обміну на кг маси і складає приблизно 5-6%.

Маса тіла. Зі збільшенням маси тіла зростає основний обмін, хоча ця залежність не пряма: на основний обмін впливає не тільки маса тіла, але його склад. Обмін речовин найбільш інтенсивно відбувається у мозковій тканині, м'язах та органах черевної порожнини. Скелетні м'язи споживають більше енергії, ніж жирова тканина. Інтенсивність обміну речовин та енергії в жировій тканині в три рази нижче, ніж в інших тканинах. Кожний грам жирової тканини «спалює» на 25-30% менше енергії, ніж витрачає чиста маса тіла. Для збереження оптимальної маси та складу тіла протягом життя надзвичайно важливо підтримувати належний тонус м'язів. Тому силовий фітнес (вправи для розвитку сили та силової витривалості) мають бути необхідним компонентом будь-якої фітнес-програми.

Харчування. Під час обмеження споживання кілокалорій основний обмін знижується, при надлишку їх може як знижуватись, так і підвищуватись. Зменшення метаболізму пов'язано з накопиченням жирової маси, а збільшення - з підвищенним навантаженням на внутрішні органи надмірною масою тіла.

М'язова діяльність. Систематична робота м'язів викликає значне та стійке збільшення основного обміну. Скелетні м'язи споживають біля чверті енергії, яку організм витрачає на основний обмін. Людям з добре розвинутою мускулатурою в стані спокою треба

значно більше енергії. Гіподинамія веде до зниження основного обміну.

Захворювання. Особливий вплив на стан основного обміну виявлено при захворюваннях щитовидної залози. При підвищеній функції основний обмін підвищується, при зниженій зменшується. У здорових людей основний обмін у значній мірі залежить від індивідуальних особливостей стану щитовидної залози. Основний обмін збільшується при підвищенні температури тіла під час захворювань.

Визначення основного обміну. На основний обмін у нормі витрачається приблизно 50-60% добового раціону їжі. Щоденні коливання основного обміну можуть досягати ±10%. Для визначення величини основного обміну (ВОО) в кілокалоріях можна використовувати формулу Уарріса-Бенедикта:

Жінки:	**ВОО = 66 + (13.7 х М) + (5.0 х З) - (6.76 х В)**
Чоловіки:	**ВОО = 65.5 + (9.6 х М) + (1.8 х З) - (4.7 х В)**

де М - маса тіла, кг; З - зріст, см; В - вік, роки.

Фізична активність.

М'язова діяльність здійснює найбільш сильний вплив на метаболізм. Ступінь підвищення енерговитрат залежить від рівня рухової активності та тренованості людини. Добові витрати енергії під час важкого фізичного навантаження можуть у три рази перевищувати основний обмін. Спортивна та професійна тренованість зменшує витрати енергії, попереджує організм від стомлення,скорочує період відновлення. Підвищення обміну під час м' язової діяльності залежить не тільки від більш активного функціонування м'язів, які безпосередньо беруть участь у роботі, а також від зусиль діяльності органів дихання, кровообігу та інших систем організму. Рівень максимальних енерговитрат у значній мірі визначається функціональними можливостями кардіореспіраторної системи. Метою є споживання достатньо поживних речовин для задоволення базових потреб клітин та тканин, у той же час забезпечуючи додаткову їх кількість для енергетичних потреб, викликаних фізичною активністю.

Для розрахунку добової калорійності раціону треба визначити значення величини основного обміну та помножити її на відповідний коефіцієнт фізичної активності (КФА) (табл. 1). Коефіцієнт фізичної активності це показник додаткової рухової активності до звичайних

побутових дій. Для визначення добової калорійності раціону використовують формулу:

ДОБОВА КАЛОРІЙНІСТЬ РАЦІОНУ = ВОО * КФА

Таблиця 1

Коефіцієнт фізичної активності

Фізична активність	***Коефіцієнт***
Низька фізична активність або її відсутність	1.2
Невисока фізична активність (1-3 рази на тиждень)	1.375
Середня фізична активність (3-5 разів на тиждень)	1.55
Висока фізична активність (6-7 разів на тиждень)	1.725
Дуже висока фізична активність (2 рази на день)	1.9

Термічний ефект від їжі.

Термічний ефект від їжі *(специфічна динамічна дія їжі) - кількість енергії, що витрачається на травлення, транспорт та засвоєння поживних речовин*

Під цим терміном розуміють підвищення енергетичного обміну під час споживання різних харчових речовин. Тривалість та інтенсивність підвищення енергетичного обміну може значно коливатися в залежності від індивідуальних особливостей організму та кількості і якості харчування. У середньому під час споживанні білків підвищення енергетичного обміну складає 18.7%, складних вуглеводів - 10.2%, жирів - 6.8%. Процес травлення та засвоєння їжі вимагає енергії. На це витрачається приблизно 5-10% від загальної калорійності раціону. Тобто від 105 ккал до 110 ккал має бути спожито для доставки 1000 ккал енергії. У людей хворих на ожиріння термічний ефект від їжі знижується пропорційно ступеню ожиріння: чим більший відсоток жиру в тілі, тим менше енергії витрачається на засвоєння поживних речовин.

3 Методи контролю маси та складу тіла

Люди, які мають нездоровий відсоток жиру в тілі можуть зменшити або збільшити його змінивши свій спосіб життя. Для збереження постійної маси тіла має бути досягнутий баланс між кількістю спожитих та витрачених кілокалорій. Якщо споживається більше кілокалорій, ніж витрачається, то у жировій тканині накопичується жир. 450 грам жирової тканини відповідає 3500 ккал. Таким чином, якщо споживається на 3500 ккал більше, ніж

витрачається, то додається 450 грам жирової тканини. І навпаки, щоб втратити 450 грам жиру, необхідний дефіцит у 3500 ккал, тому щоденний дефицит 500 ккал викликає втрату приблизно 450 грам жирової тканини протягом тижня.

Негативний енергобаланс може бути досягнуто або зменшенням споживання кілокалорій, або збільшенням витрат енергії за допомогою рухової активності або поєднання зниженого споживання калорій і підвищеної регулярної рухової активності. У будь-якому випадку щоденний енергодефіцит не повинен перевищувати 900-1000 ккал. Це дозволить понизити масу тіла приблизно на 1 кг протягом тижня.

У підтриманні або досягненні бажаного складу тіла надзвичайно важливим є фізична активність як невід'ємна частина програм контролю маси тіла. Якщо споживання кілокалорій перевищує їх витрату, проте людина займається за програмою фізичних вправ аеробного та силового напрямку, то збільшення її маси буде, головним чином, виражено у вигляді приросту м'язів. Як правило, приріст м'язової маси у чоловіків більший, ніж у жінок. Якщо людина не виконує фізичні вправи, а споживання кілокалорій перевищує їх витрату, то збільшення маси тіла буде виражено у вигляді жиру. Якщо споживання і витрата кілокалорій збалансовані і людина регулярно виконує фізичні вправи, то чиста м'язова маса збільшується, а кількість жирової тканини - скорочується. І навпаки, якщо людина знаходиться у позитивному енергобалансі, а рухова активність знижена, то чиста м'язова маса зменшується, а кількість жирової тканини збільшується. Крім того, необхідно надавати особливого значення фізичним вправам як складової частини програм контролю маси тіла, завдяки їх позитивному взаємозв'язку зі зниженням маси тіла.

Людей, які бажають нормалізувати склад тіла, необхідно заохочувати до зміни способу життя, поведінкових звичок в цілому. Регулярна рухова активність повинна стати невід'ємним компонентом режиму дня людини.

4. Програми контролю маси тіла

Надмірна маса тіла та ожиріння визначаються показником ІМТ від 25 до 29.9 та 30 і більше відповідно. Надмірна маса тіла та ожиріння характеризуються збільшенням маси тіла за рахунок

жирової тканини, тобто надлишковим відкладенням жиру в організмі людини, що призводить до підвищеного ризику виникнення цукрового діабету, гіпертонічної хвороби, інфаркту міокарда, жовчокам'яної хвороби, певних форм раку та психологічних проблем.

Проблема контролю маси тіла є важливим завданням для громадського здоров'я, оскільки доведені позитивні впливи зниження маси тіла та відсотку жиру в організмі людей з надлишковою масою тіла та ожирінням. Ці позитивні впливи включають зниження ризику виникнення серцево- судинних захворювань, таких як зниження артеріального тиску, холестерину низької щільності, тригліцеридів, збільшення холестерину високої щільності та поліпшення толерантності до глюкози. Для зниження факторів ризику виникнення захворювань зниження маси тіла повинно складати 10%, проте при 3-5% також спостерігається зниження ризику виникнення хронічних хвороб.

Люди, які мають нездоровий відсоток жиру в тілі можуть зменшити або збільшити його змінивши свій спосіб життя. Для збереження постійної маси тіла має бути досягнутий баланс між кількістю спожитих та витрачених кілокалорій. Якщо споживається більше кілокалорій, ніж витрачається, то в жировій тканині накопичується жир. 450 грам жирової тканини відповідає 3500 ккал. Таким чином, якщо споживається на 3500 ккал більше, ніж витрачається, то додається 450 грам жирової тканини. І навпаки, щоб втратити 450 грам жиру, необхідний дефіцит у 3500 ккал, тому щоденний дефицит 500 ккал викликає втрату приблизно 450 грам жирової тканини протягом тижня.

Негативний енергобаланс може бути досягнуто або зменшенням споживання кілокалорій, або збільшенням витрат енергії за допомогою рухової активності або поєднання зниженого споживання ккал і підвищеної регулярної рухової активності. В будь-якому випадку щоденний енергодефіцит не повинен перевищувати 900-1000 ккал. Це дозволить знизити масу тіла приблизно на 1 кг протягом тижня.

У підтриманні або досягненні бажаного складу тіла надзвичайно важливим є фізична активність як невід'ємна частина програм контролю маси тіла. Якщо споживання кілокалорій перевищує їх витрату, проте людина займається за програмою фізичних вправ аеробного та силового напрямку, то збільшення її маси буде, головним чином, виражено у вигляді приросту м'язів.

Якщо людина не виконує фізичні вправи, а споживання кілокалорій перевищує їх витрату, то збільшення маси тіла буде виражено у вигляді жиру. Якщо споживання і витрата кілокалорій збалансовані і людина регулярно виконує фізичні вправи, то чиста м'язова маса збільшується, а кількість жирової тканини - скорочується. І навпаки, якщо людина знаходиться в позитивному енергобалансі, а рухова активність знижена, то чиста м'язова маса зменшується, а кількість жирової тканини збільшується.

Людей, які бажають нормалізувати склад тіла, необхідно заохочувати до зміни способу життя, поведінкових звичок в цілому. Регулярна рухова активність повинна стати невід'ємним компонентом режиму дня людини.

5. Методи зниження маси тіла

Існує багато методик зниження маси тіла. Деякі з них засновані на наукових принципах, інші є небезпечними для здоров'я та марнуванням часу і грошей. Для зменшення маси тіла необхідно створити негативний калорійний баланс, що може бути досягнути декількома шляхами:

- **зниження маси тіла за допомогою дієти;**
- **зниження маси тіла за допомогою фізичної активності;**
- **зниження маси тіла через поєднання дієти та фізичної активності.**

Зниження маси тіла за допомогою дієти. У будь-яких програмах зі зниження маси тіла метою є втрата жирової маси, а не чистої. Зниження споживання кілокалорій є одним зі способів зменшення маси тіла. Рекомендується, щоб мінімальне споживання кілокалорій було не менше 1000-1200 ккал на день для здорових жінок та 1200-1400 ккал для чоловіків. Низькокалорійні дієти, що знижують добову кількість кілокалорій нижче рекомендованого рівня, можуть викликати зниження метаболізму, що призведе до уповільнення втрати маси тіла. Початкова втрата маси тіла впродовж перших декількох днів буде вражаючою, проте більша частина втраченої маси складається не з жирової тканини, а результатом втрати води та чистої маси тіла, а тому є неефективною.

Рекомендується середнє зменшення кілокалорій на добу для втрати жиру. Якщо понизити споживання кілокалорій на 500 ккал на день при збереженні колишнього рівня рухової активності, то втрачається приблизно 450 грам жиру протягом тижня в основному за рахунок жирової маси.

Важливим для досягнення здорового рівня жиру в тілі є склад дієти. Вона повинна бути збалансованою і представлена всіма класами поживних речовин. Найефективнішим шляхом для регулювання процентного вмісту жиру в тілі є дієта зі зниженим вмістом насичених жирів та транс-жирів і збільшення споживання мононенасичених та поліненасичених (особливо омега-3) жирів.

Дієта повинна складатися головним чином з харчових продуктів, які мають високий вміст вітамінів, мінералів та харчових волокон, проте низьку енергоцінність. Дієта зі зниженим вмістом насичених та транс-жирів також зменшує ризик виникнення серцево-судинних хвороб, діабету II типу, раку тощо.

Серйозний недолік зниження маси тіла тільки за допомогою обмеження кілокалорій є зниження саме чистої тканини тіла. Зниження та контроль маси тіла тільки через дієту є важким та менш ефективним. Більшість з того, що вибирається для харчування, обумовлюється не тільки відчуттям голоду, а іншими факторами, як наприклад: рекламою, настроєм людини, привабливістю та доступністю продуктів. Довготривалий контроль маси та складу тіла тільки за допомогою дієти є малоймовірним.

Зниження маси тіла за допомогою фізичної активності. Зниження маси тіла за допомогою збільшення рухової активності включає втрату саме жирової тканини. Проте для створення нових звичок, що включають щоденну рухову активність, необхідна сильна мотивація. Фізична активність у дорослих може запобігти формуванню зайвої жирової тканини та збільшити чисту масу тіла. Фізичні вправи можуть допомогти у втраті жирової тканини декількома способами: (1) можуть збільшити теплові витрати (людина з масою тіла 82 кг, що проходить 6.5 км за годину, витратить приблизно 400 калорії); (2) зменшити апетит і таким чином сприяють скороченню в споживанні кілокалорій; (3) збільшити метаболізм протягом деякого часу після інтенсивних вправ, дозволяючи спалити додатковим кілокалорії; і (4) сприяти підвищенню рівня оздоровчого фітнесу людини. Окрім цього, необхідно підвищувати витрату енергії в години дозвілля за допомогою програм фізичних вправ. Основним

критерієм при виборі вправ для зниження маси тіла є загальна витрата кілокалорій. Проте цей вибір повинен зрівноважити поведінкові і фізіологічні вимоги. Вид фізичної активності для зниження маси тіла повинен бути аеробного характеру і викликати значну загальну витрату енергії (наприклад, у порівнянні з гімнастикою). Рекомендується ходьба, плавання або їзда на велосипеді. Навіть, під час занять ранковою гімнастикою протягом 25 хвилин щоденно за 8 тижнів м'язова маса збільшується в середньому на 1 кг і при цьому спалюється приблизно 2 кг жирової тканини.

Також, фізичні вправи, якщо зробити їх невід'ємною частиною життя, надзвичайно важливі в успішному підтриманні здорового складу тіла, оскільки саме сидячий спосіб життя призводить до погіршення складу тіла.

Проте використання тільки фізичних вправ для створення дефіциту кікалорій є складним. Щоб забезпечити щоденний дефіцит 500 ккал, тільки за допомогою фізичних вправ необхідно, щоб людина щодня виконувала еквівалент бігу 8 кілометрів, що є неможливим та навіть шкідливим для більшості людей. Зниження маси тіла тільки за допомогою збільшення рухової активності сприяє незначній втраті маси тіла, ніж поєднання фізичних вправ зі зменшенням калорійності раціону.

Зниження маси тіла за допомогою дієти та фізичної активності.

Розумніший спосіб створення дефіциту кікалорій - поєднання обмеження кілокалорій та збільшення фізичних вправ. Це найефективніший метод зменшення процентного вмісту жиру в тілі. Середнє зменшення калорійності раціону поєднане з середнім збільшенням витрат енергії призводить до створення негативного енергетичного балансу. Цей метод відносно швидкий та простий порівняно з іншими. Він не вимагає постійного відчуття голоду та щоденного кросу на 6.5 км. Наприклад, можна зменшити споживання на 200-300 ккал в день і збільшити їх витрату на 200-300 ккал в день. За тиждень це викличе втрату 3500 ккал та зниження маси тіла приблизно на 450 грамів.

Такий метод забезпечує значнішу втрату саме жирової маси, ніж тільки обмеження споживання кілокалорій, або тільки збільшення фізичної активності. Додатковими перевагами є підвищення м'язового тонусу і поліпшення підготовленості серцево-судинної системи.

Надзвичайно важливим у будь-який програмі по зменшенню маси тіла є постановка цілей. По-перше, треба визначити бажану масу тіла, яка є реалістичною відповідно до віку, зросту та тілобудови людини. Цілі мають бути розумними та досяжними. По-друге, треба визначити бажану масу тіла засновану на визначенні процентного вмісту жиру в тілі. Третя важлива ціль - це визначення розсудливого та безпечного показника втрати маси тіла. У програмі по зменшенню маси тіла, метою має бути втрата від 250 грамів до 1 кг протягом тижня. Кількість втрати маси тіла залежить від того, скільки жирової маси мала людина перед початком зменшення калорійності раціону. Загалом, чим більше жирової тканини мала людина, тим швидше вона її втрачає протягом зменшення калорійності раціону. Низькі показники втрати маси тіла свідчать, що людина зробила тільки невеликі зміни у своєму способі життя, особливо в харчуванні та фізичній активності. Фахівці з оздоровчого фітнесу мають пояснювати учасникам програми, що адаптація до нових форм поведінки вимагає часу та зусиль. Люди мають усвідомити, що здорова маса та склад тіла - це не дієта, це - стиль життя.

Рекомендації щодо зниження маси тіла:

- *тривалі дієтичні програми з великим зменшенням калорійності раціону є науково необгрунтовані та небезпечні. Вони призводять до втрата великої кількості води, електролітів, мінералів та іншої чистої маси тіла (включаючи білки), з мінімальною кількістю втрати жирової тканини;*
- *середнє скорочення калорійності щоденного раціону (на 500 ккал) від звичайного є більш прийнятним. Дієтична програма має забезпечувати споживання калорій не менше 1200 ккал на день для жінок та 1400 ккал для чоловіків відповідно до поживних потреб, що забезпечує втрату жирової тканини з меншою кількістю втрати чистої маси тіла;*
- *передбачає продукти харчування, прийнятні для людини, яка дотримується дієти на основі соціально-культурних звичок, смаку, вартості, доступності та простоти приготування;*
- *забезпечує негативний калорійний баланс, що не перевищує 500— 1000 ккал в день, в результаті якого максимальне зниження маси тіла складає до 1 кг протягом тижня;*
- *передбачає методику зміни поведінки з метою визначення і усунення шкідливих харчових звичок;*

- *передбачає програму вправ на витривалість, щонайменше, 3 рази на тиждень тривалістю від 20 до 30 хвилин при мінімальній інтенсивності 60% від максимальної частоти серцевих скорочень.*

Багато людей успішно знижують масу тіла, скорочуючи споживання кілокалорій і збільшуючи енергетичні витрати за допомогою рухової активності. На жаль, після досягнення поставленої мети більшість людей знову набирають вагу. Це обумовлено тим, що більшість програм контролю маси тіла не включають зміну способу життя. Не можна рекомендувати один метод контролю маси тіла для всіх людей і надавати занадто великого значення необхідності структурної побудови такої програми. Однією з найбільш важливих рекомендацій є зміна харчових звичок та звичок, пов'язаних з руховою активністю, результатом якої може стати здоровий спосіб життя.

Дієтичні препарати і пристрої. Різноманітні дієтичні препарати продаються по рецептах і без них. Багато препаратів пригнічують апетит і ефективні для більшості людей тільки протягом 1-6 тижнів. Тривале застосування їх може привести до фізичної або психологічної залежності, нервозності, дратівливості та депресії.

Діуретики викликають тимчасове снижение маси тіла за допомогою видалення води. Дегідратація організму, нудота і блювота відносяться до побічних ефектів.

Послаблюючі прискорюють проходження їжі по травному тракту, скорочуючи поглинання поживних речовин з їжі. Втрати кілокалорій мінімальні, і будь-яке потенційне зниження маси тіла буде незначним у порівнянні з можливим ризиком для здоров'я в результаті довготривалого вживання послаблюючих препаратів.

Носіння гумових або пластикових костюмів під час фізичного навантаження ефективно знижує вміст води, але не знижує вміст жирів. Під час рухової активності організм повинен постійно виділяти тепло. Потовиділення має значення для виділення тепла з організму. Гумові або пластикові костюми перешкоджають потовиділенню і тому небезпечні, особливо при високій температурі та вологості.

Сауни викликають тимчасове зниження маси тіла, яке є тільки зменшенням вмісту води. Вміст води та маси тіла відновлюється після споживання рідини.

Вібратори і масажери рекламуються як ефективні механізми для зниження маси тіла. Вони можуть ефективно розслабляти м'язи,

але твердження, що вони «спалюють» жири, не має підстав. Тільки енерговитрати організму можуть викликати дефіцит кілокалорій.

6. Програми зменшення маси тіла

Існує багато методик зниження маси тіла. Деякі з них засновані на наукових принципах, інші є небезпечними для здоров'я та марнуванням часу і грошей. Для зменшення маси тіла необхідно створити негативний калорійний баланс, що може бути досягнуто декількома шляхами

- зниження маси тіла за допомогою дієти;
- зниження маси тіла за допомогою фізичної активності;
- зниження маси тіла через поєднання дієти та фізичної активності.

Зниження маси тіла за допомогою дієти. У будь-яких програмах зі зниження маси тіла метою є втрата жирової маси, а не чистої. Зниження споживання кілокалорій є одним зі способів зменшення маси тіла. Рекомендується, щоб мінімальне споживання кілокалорій було не менше 1000-1200 ккал на день для здорових жінок та 1200-1400 ккал для чоловіків. Низькокалорійні дієти, що знижують добову кількість кілокалорій нижче рекомендованого рівня, можуть викликати зниження метаболізму, що призведе до уповільнення втрати маси тіла. Початкова втрата маси тіла впродовж перших декількох днів буде вражаючою, проте більша частина втраченої маси складається не з жирової тканини, а результатом втрати води та чистої маси тіла, а тому є неефективною.

Рекомендується середнє зменшення кілокалорій на добу для втрати жиру. Якщо зменшити споживання кілокалорій на 500 в день при збереженні колишнього рівня рухової активності, то втрачається приблизно 450 грам жиру протягом тижня в основному за рахунок жирової маси.

Важливим для досягнення здорового рівня жиру в тілі є склад дієти. Вона повинна бути збалансованою і представлена всіма класами поживних речовин. Найефективнішим шляхом для регулювання процентного вмісту жиру в тілі є дієта зі зниженим вмістом насичених жирів та транс-жирів і збільшення споживання мононенасичених та поліненасичених (особливо омега-3) жирів.

Дієта повинна складатися головним чином з харчових продуктів, які мають високий вміст вітамінів, мінералів та харчових

волокон, проте низьку енергоцінність. Дієта зі зниженим вмістом насичених та транс-жирів також зменшує ризик виникнення серцево-судинних хвороб, діабету II типу, раку тощо.

Серйозний недолік зниження маси тіла тільки за допомогою обмеження кілокалорій є зниження саме чистої тканини тіла. Зниження та контроль маси тіла тільки через дієту є важким та менш ефективним. Більшість з того, що вибирається для харчування, обумовлюється не тільки відчуттям голоду, а іншими факторами, як наприклад: рекламою, настроєм людини, привабливістю та доступністю продуктів. Довготривалий контроль маси та складу тіла тільки за допомогою дієти є малоймовірним.

Зниження маси тіла за допомогою фізичної активності. Зниження маси тіла за допомогою збільшення рухової активності включає втрату саме жирової тканини. Проте для створення нових звичок, що включають щоденну рухову активність, необхідна сильна мотивація. Фізична активність у дорослих може запобігти формуванню зайвої жирової тканини та збільшити чисту масу тіла. Фізичні вправи можуть допомогти у втраті жирової тканини декількома способами: (1) можуть збільшити теплові витрати (людина з масою тіла 82 кг, що проходить 6.5 км за годину, витратить приблизно 400 калорії); (2) зменшити апетит і сприяти скороченню в споживанні кілокалорій; (3) збільшити метаболізм протягом деякого часу після інтенсивних вправ, дозволяючи спалити додаткові кілокалорії; і (4) сприяти підвищенню рівня оздоровчого фітнесу людини. Окрім цього, необхідно підвищувати витрату енергії в години дозвілля за допомогою програм фізичних вправ. Основним критерієм при виборі вправ для зниження маси тіла є загальна витрата кілокалорій. Проте цей вибір повинен зрівноважити поведінкові і фізіологічні вимоги [8]. Вид фізичної активності для зниження маси тіла повинен бути аеробного характеру і викликати значну загальну витрату енергії (наприклад, у порівнянні з гімнастикою). Рекомендується ходьба, плавання або їзда на велосипеді. Навіть, під час занять ранковою гімнастикою протягом 25 хвилин щоденно за 8 тижнів м’язова маса збільшується в середньому на 1 кг і при цьому спалюється приблизно 2 кг жирової тканини.

Також, фізичні вправи, якщо зробити їх невід’ємною частиною життя, надзвичайно важливі в успішному підтриманні здорового складу тіла, оскільки саме сидячий спосіб життя призводить до погіршення складу тіла.

Проте використання тільки фізичних вправ для створення дефіциту кілокалорій є складним. Щоб забезпечити щоденний дефіцит 500 ккал, тільки за допомогою фізичних вправ необхідно, щоб людина щодня виконувала еквівалент бігу 8 кілометрів, що є неможливим та навіть шкідливим для більшості людей. Зниження маси тіла тільки за допомогою збільшення рухової активності сприяє незначній втраті маси тіла, ніж поєднання фізичних вправ зі зменшенням калорійності раціону.

Зниження маси тіла за допомогою дієти та фізичної активності.

Розумніший спосіб створення дефіциту кілокалорій - поєднання обмеження кілокалорій та збільшення фізичних вправ. Це найефективніший метод зменшення процентного вмісту жиру в тілі. Середнє зменшення калорійності раціону поєднане з середнім збільшенням витрат енергії призводить до створення негативного енергетичного балансу. Цей метод відносно швидкий та простий порівняно з іншими. Він не вимагає постійного відчуття голоду та щоденного кросу на 6.5 км. Наприклад, можна зменшити споживання на 200-300 ккал в день і збільшити їх витрату на 200-300 ккал в день. За тиждень це викличе втрату 3500 ккал та зниження маси тіла приблизно на 450 грамів.

Такий метод забезпечує більш значну втрату саме жирової маси, ніж тільки обмеження споживання кілокалорій, або тільки збільшення фізичної активності. Додатковими перевагами є підвищення м’язового тонусу і поліпшення підготовленості серцево-судинної системи.

Надзвичайно важливим у будь-який програмі по зменшенню маси тіла є постановка цілей. По-перше, треба визначити бажану масу тіла, яка є реалістичною відповідно до віку, зросту та тілобудови людини. Цілі мають бути розумними та досяжними. По-друге, треба визначити бажану масу тіла засновану на визначенні процентного вмісту жиру в тілі. Третя важлива ціль - це визначення розсудливого та безпечного показника втрати маси тіла. У програмі по зменшенню маси тіла, метою має бути втрата від 250 грамів до 1 кг протягом тижня. Кількість втрати маси тіла залежить від того, скільки жирової маси мала людина перед початком зменшення калорійності раціону. Загалом, чим більше жирової тканини мала людина, тим швидше вона її втрачає протягом зменшення калорійності раціону. Низькі показники втрати маси тіла свідчать, що людина зробила тільки

невеликі зміни у своєму способі життя, особливо в харчуванні та фізичній активності. Фахівці з оздоровчого фітнесу мають пояснювати учасникам програми, що адаптація до нових форм поведінки вимагає часу та зусиль. Люди мають усвідомити, що здорова маса та склад тіла - це не дієта, це - стиль життя.

Рекомендації щодо зниження маси тіла:

- тривалі дієтичні програми з великим зменшенням калорійності раціону є науково необгрунтовані та небезпечні. Вони призводять до втрата великої кількості води, електролітів, мінералів та іншої чистої маси тіла (включаючи білки), з мінімальною кількістю втрати жирової тканини;
- середнє скорочення калорійності щоденного раціону (на 500 ккал) від звичайного є більш прийнятним. Дієтична програма має забезпечувати споживання не менше 1200 ккал на день для жінок та 1400 ккал для чоловіків відповідно до поживних потреб, що забезпечує втрату жирової тканини з меншою кількістю втрати чистої маси тіла;
- передбачає продукти харчування, прийнятні для людини, яка дотримується дієти на основі соціально-культурних звичок, смаку, вартості, доступності та простоти приготування;
- забезпечує негативний калорійний баланс, що не перевищує 500 - 1000 ккал на день, в результаті якого максимальне зниження маси тіла складає до 1 кг протягом тижня;
- передбачає методику зміни поведінки з метою визначення і усунення шкідливих харчових звичок;
- передбачає програму вправ на витривалість, щонайменше, 3 рази на тиждень тривалістю від 20 до 30 хвилин при мінімальній інтенсивності 60% від максимальної частоти серцевих скорочень.

Багато людей успішно знижують масу тіла, скорочуючи споживання кілокалорій і збільшуючи енергетичні витрати за допомогою рухової активності. На жаль, після досягнення поставленої мети більшість людей знову набирають вагу. Це обумовлено тим, що більшість програм контролю маси тіла не включають зміну способу життя. Не можна рекомендувати один метод контролю маси тіла для всіх людей і надавати занадто великого значення необхідності структурної побудови такої програми. Однією з найбільш важливих рекомендацій є зміна харчових звичок та звичок, пов’язаних з руховою активністю, результатом якої може стати здоровий спосіб життя.

Дієтичні препарати і пристрої. Різноманітні дієтичні препарати продаються по рецептах і без них. Багато препаратів пригнічують апетит і ефективні для більшості людей тільки протягом 1-6 тижнів. Тривале застосування їх може привести до фізичної або психологічної залежності, нервозності, дратівливості та депресії.

Діуретики викликають тимчасове снижение маси тіла за допомогою видалення води. Дегідратація організму, нудота і блювота відносяться до побічних ефектів.

Послаблюючі прискорюють проходження їжі по травному тракту, скорочуючи поглинання поживних речовин з їжі. Втрати кілокалорій мінімальні, і будь-яке потенційне зниження маси тіла буде незначним у порівнянні з можливим ризиком для здоров'я в результаті довготривалого вживання послаблюючих препаратів.

Носіння гумових або пластикових костюмов під час фізичного навантаження ефективно знижує вміст води, але не знижує вміст жирів. Під час рухової активності організм повинен постійно виділяти тепло. Потовиділення має значення для виділення тепла з організму. Гумові або пластикові костюми перешкоджають потовиділенню і тому небезпечні, особливо при високій температурі та вологості.

Сауни викликають тимчасове зниження маси тіла, яке є тільки зменшенням вмісту води. Вміст води та маси тіла відновлюється після споживання рідини.

Вібратори і масажери рекламуються як ефективні механізми для зниження маси тіла. Вони можуть ефективно розслабляти м'язи, але твердження, що вони «спалюють» жири, не має підстав. Тільки енерговитрати організму можуть викликати дефіцит кілокалорій.

7. Методи збільшення маси тіла

Метою програми збільшення маси тіла має бути зростання чистої маси тіла (м'язової), ніж жирової тканини. М'язова маса повинна збільшуватись тільки за рахунок м'язової роботи (силовий фітнес) поєднуючи зі збільшенням споживання цільних вуглеводів. На превеликій жаль, м'язова тканина та маса тіла може бути збільшена в небезпечний спосіб вживаючи стероїдні гормони.

Рекомендовані показники збільшення маси тіла складають приблизно від 450 грамів до 1 кг протягом тижня. Це може бути досягнуто через позитивний енергетичний баланс. 450 грамів жирової тканини дорівнює 3500 кілокалоріям. Чиста маса тіла, містить менше

жиру, більше протеїнів і води, тому 450 грамів дорівнюють 2500 кілокалоріям. Відповідно для набирання 450 грамів м'язів необхідно збільшення на 2500 ккал. Додавання від 350 до 700 ккал щодня до звичайного раціону забезпечить енергетичні потреби для набирання від 500 грамів до 1 кілограму протягом тижня та силового тренування. Програми з силового фітнесу повинні бути частиною програми зі збільшення маси тіла. Інакше, надмірне енергетичне споживання перетвориться на жирову масу.

Рекомендації щодо безпечного збільшення маси тіла. Необхідно ставити розумні та досяжні цілі. По-перше, треба визначити бажану масу тіла, яка є реалістичною відповідно до віку, зросту та тілобудови людини. По-друге, треба визначити бажану масу тіла засновану на визначенні процентного вмісту жиру в тілі. Третя важлива ціль - це визначення розсудливого та безпечного показника збільшення маси тіла. Швидке набирання маси тіла свідчить про збільшення жиру, а не м'язів. Важливо планувати склад та час прийому їжі. Дієта повинна бути збалансована та різноманітна з додатковими кілокалоріями за рахунок порцій більших за розміром, але багатих складними цільними вуглеводами. Рекомендується щоб дієта містила не менше ніж 25% кілокалорій з жирів. Жировий компонент дієти повинен бути з низьким вмістом насичених та транс-жирів та холестерину. Необхідно моніторити масу тіла щотижня в один і той же день, час, краще зранку, натщесерце, після туалетних процедур. Треба регулярно вимірювати шкірні складки для попередження збільшення маси тіла за рахунок жирової тканини.

8. Програми збільшення маси тіла

Метою програми збільшення маси тіла має бути зростання чистої маси тіла (м'язової), а не жирової тканини. М'язова маса повинна збільшуватись тільки за рахунок м'язової роботи (силовий фітнес) поєднуючи зі збільшенням споживання цільних вуглеводів. На превеликій жаль, м'язова тканина та маса тіла може бути збільшена в небезпечний спосіб вживаючи стероїдні гормони.

Рекомендовані показники збільшення маси тіла складають приблизно від 450 грамів до 1 кг протягом тижня. Це може бути досягнуто за допомогою позитивного енергетичного балансу. 450 грамів жирової тканини дорівнює 3500 кілокалоріям. Чиста маса тіла, містить менше жиру, більше протеїнів і води, тому 450 грамів

дорівнюють 2500 кілокалоріям. Відповідно для приросту 450 грамів м'язів необхідно збільшення на 2500 ккал. Додавання від 350 до 700 ккал щодня до звичайного раціону забезпечить енергетичні потреби для збільшення від 500 грамів до 1 кілограму протягом тижня з обов'язковим силовим тренуванням. Програми силового фітнесу повинні бути частиною програми зі збільшення маси тіла. Інакше, надмірне енергетичне споживання перетвориться на жирову масу.

Рекомендації щодо безпечного збільшення маси тіла. Необхідно ставити розумні та досяжні цілі. По-перше, треба визначити бажану масу тіла, яка є реалістичною відповідно до віку, зросту та тілобудови людини. По-друге, треба визначити бажану масу тіла засновану на визначенні процентного вмісту жиру в тілі. Третя важлива ціль - це визначення розсудливого та безпечного показника збільшення маси тіла. Швидке зростання маси тіла свідчить про збільшення жиру, а не м'язів. Важливо планувати склад та час прийому їжі. Дієта повинна бути збалансована та різноманітна з додатковими кілокалоріями за рахунок більших за розміром порцій, але багатих складними цільними вуглеводами. Рекомендується щоб дієта містила не менше ніж 25% кілокалорій з жирів. Жировий компонент дієти повинен бути з низьким вмістом насичених та транс-жирів та холестерину. Необхідно моніторити масу тіла щотижня в один і той же день, час, краще зранку, натщесерце, після туалетних процедур. Треба регулярно вимірювати шкірні складки для попередження збільшення маси тіла за рахунок жирової тканини.

9. Контрольні питання

1. Поясність важливість зміни способу життя для нормалізації маси тіла.
2. Розкажіть про методи втрати маси тіла.
3. Порівняйте фізіологічний вплив поєднання режиму харчування з заняттями фізичними вправами, одного режиму харчування та тільки занять фізичними вправами в якості методів зміни складу тіла.
4. Складіть приблизний графік щотижневого зниження маси тіла.

Література

1. Білецька В. В. Впровадження занять з аеробіки в навчальну програму з фізичної культури для загальноосвітніх навчальних закладів / В. В. Білецька // Спортивний вісник Придніпров'я. – 2010. – № 2. – С. 124–126.
2. Билецкая В. В. Особенности использования фитнес- и велнес-технологий в физическом воспитании студентов / В. В. Билецкая, И. Б. Бондаренко // Фізичне виховання в контексті сучасної освіти: VI регіональна науково-методична конференція, 23–24 червня, 2011 р. – К., 2011. – С. 30–32.
3. Білецька В. В. Програмування занять стретчингом у процесі фізичного виховання студенток / В. В. Білецька, І. Б. Бондаренко, Ю. В. Данільченко // Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. Серія: Педагогічні науки. Фізичне виховання і спорт. – 2012. – Вип. 98. – Т. ІІІ. – С. 58–61.
4. Билецкая В. В. Использование стретчинг-программ в физическом воспитании студенток / В. В. Билецкая, И. Б. Бондаренко // Проблемы совершенствования физического воспитания студентов: Международная научно-методическая конференция, 2–3 февраля, 2012 г. – М., 2012. – С. 13–14.
5. Воловик Н. Оздоровчий фітнес для студентів / Воловик Н. // Навчальний посібник. – К.:
Видавництво НПУ імені М. П. Драгоманова, 2012. – 141 с.
6. Давиденко О. В. Основи програмування занять аеробікою в процесі фізичного виховання / О. В. Давиденко, В. П. Семененко, В. В. Білецька // Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. Серія: Педагогічні науки. Фізичне виховання і спорт. – 2011. – Вип. 86. – Т. І. – С. 66–70.
7. Круцевич Т. Ю., Безверхня Г. В. Рекреація у фізичній культурі різних груп населення: навч. посібник / Т. Ю. Круцевич, Г. В. Безверхня. – К.: Олімпійська література, 2010.- 248 с.
8. Семененко В. П. Використання фітнес-програм у процесі фізичного виховання школярів / В. П. Семененко, В. В. Білецька // Теорія і методика фізичного виховання і спорту. – 2010. – № 3. – С. 85–90.
9. http://www.sportsnutritionworkshop.com/Files/52.SPNT.pdf
10. http://www.mhhe.com/hper/nutrition/williams/student/appendix_i.pdf
11. http://www.healthierus.gov/dietaryguidelines/
12. http://www.ncbi.nlm.nih.gov

ЛЕКЦІЯ 8

ФІТНЕС ТА ХАРЧУВАННЯ

Анотація

Харчування відіграє величезну роль у підвищенні рівня оздоровчого фітнесу людини. Раціон харчування та продукти мають надзвичайно важливе значення для поліпшення та збереження міцного здоров'я. Добові харчові звички можуть впливати на ризик розвитку захворювань серця, приступів стенокардії, високого кров'яного тиску, які є одними з провідних причин смертності в Україні.

Те, що ми споживаємо впливає на наше здоров'я, розвиток та рухові можливості. З позиції оздоровчого фітнесу продукти, що ми споживаємо прямо впливають на склад тіла та енергію, що потрібна для здійснення рухової активності. Регулювання енергетичного балансу є важливим для досягнення бажаного рівня фізичного фітнесу.

Проблеми «харчування і здоров'я» та «харчування і хвороби» тісно взаємопов'язані. Науково обґрунтовані та доведені взаємозв'язки між харчуванням та найважливішими хронічними неінфекційними хворобами. Нездорове харчування є визначальним у виникненні та розвитку таких факторів ризику, як надлишкова маса тіла та ожиріння, серцево-судинні хвороби, метаболічний синдром, діабет, остеопороз тощо. Харчування має численні складові пов'язані з ризиком для здоров'я. Їжа - не лише необхідність, але й одне з найбільших задоволень у житті. У той же час їжа - носій та джерело величезної кількості біологічно та фармакологічно активних речовин, потужний лікувальний та оздоровчий фактор. Багато проблем зі здоров'ям можливо попередити або зменшити за допомогою здорової збалансованої дієти.

Харчування є основною біологічною потребою людського організму, від раціонального вирішення цього завдання залежать життєздатність, працездатність та стійкість організму до впливів навколишнього середовища.

Здоровий збалансований раціон залежить не тільки від кожної окремої поживної речовини або групи поживних речовин, а також від загальної структури харчування.

Annotation

Food plays a huge role in increase in level improving to fitness of the person. The food allowance and products have paramount importance I am healthy for improvement and strong preservation. Daily eating habits can affect risk of development of diseases of heart, attacks of angina pectoris, high blood is erected pressure which are one of the leading reasons of mortality in Ukraine.

What we consume influences development, an athletic ability and ours «I am healthy». From a position improving to fitness products that we consume directly, affect structure of a body and energy that it is necessary for implementation of physical activity. Regulations of power balance is important for achievement of desirable level of physical fitness.

Problems "food" I also am healthy "and" food and a disease "closely turtles and connected. Evidence-based on relationships between food and the major chronic noninfectious diseases are also proved. Unhealthy food is defining in emergence and development of such risk factors as excess body weight and obesity, cardiovascular diseases, a metabolic syndrome, diabetes, osteoporosis and so forth. Food has numerous components are connected with risk for I am healthy. Food - not only need, but also one of the largest pleasures for life. At the same time food - the carrier and a source of a huge number biologically and pharmacological active agents, a powerful medical and improving factor. Many problems with is healthy «holes» possibly to warn or reduce the healthy balanced diet with the help.

Food is the basic biological need of a human body, the viability, working capacity and firmness of an organism to environmental impact depend on the rational solution of this task.

The healthy balanced diet depends not only on everyone separate nutrient or group of nutrients and also on the general structure of food. The basic principle of the balanced food - consumption of various foodstuff in the balanced proportions. It is a basis of creation of a food allowance according to the main groups of foodstuff. A basis of healthy food is its balance, that is an optimum ratio of nutrients (nutrients) in the quantitative and qualitative plan. The special value is provided to balance of irreplaceable substances which are not synthesized in an organism or are synthesized in insufficient quantity or with an insufficient speed.

План

1. Фізіологічні основи здорового харчування.
2. Класи поживних речовин.
3. Вуглеводи.
4. Жири.
5. Білки.
6. Вітаміни.
7. Мінерали.
8. Вода.
9. Основи збалансованого харчування.
10. Контрольні питання.

Література

1. Фізіологічні основи здорового харчування

Харчування відіграє величезну роль у підвищенні рівня оздоровчого фітнесу людини. Раціон харчування та продукти мають надзвичайно важливе значення для поліпшення та збереження міцного здоров'я. Добові харчові звички можуть впливати на ризик розвитку захворювань серця, приступів стенокардії, високого кров'яного тиску, які є одними з провідних причин смертності в Україні.

Те, що ми споживаємо впливає на наше здоров'я, розвиток та рухові можливості. З позиції оздоровчого фітнесу продукти, що ми споживаємо прямо впливають на склад тіла та енергію, що потрібна для здійснення рухової активності. Регулювання енергетичного балансу є важливим для досягнення бажаного рівня фізичного фітнесу.

Проблеми «харчування і здоров'я» та «харчування і хвороби» тісно взаємопов'язані. Науково обґрунтовані та доведені взаємозв'язки між харчуванням та найважливішими хронічними неінфекційними хворобами. Нездорове харчування є визначальним у виникненні та розвитку таких факторів ризику, як надлишкова маса тіла та ожиріння, серцево-судинні хвороби, метаболічний синдром, діабет, остеопороз тощо. Харчування має численні складові пов'язані з ризиком для здоров'я. Їжа - не лише необхідність, але й одне з найбільших задоволень у житті. У той же час їжа - носій та джерело величезної кількості біологічно та фармакологічно активних речовин, потужний лікувальний та оздоровчий фактор. Багато проблем зі

здоров’ ям можливо попередити або зменшити за допомогою здорової збалансованої дієти.

Харчування є основною біологічною потребою людського організму, від раціонального вирішення цього завдання залежать життєздатність, працездатність та стійкість організму до впливів навколишнього середовища.

Дієта (те, що ми вибираємо для свого щоденного раціону) повинна забезпечувати постачання організму поживними речовинами, за рахунок яких відбувається відновлення речовин, які були витрачені в процесі їх життєдіяльності, - енергетичний обмін речовин, відновлення витрачених та синтез нових клітинних елементів, тобто забезпечувати пластичний процес, а також відкладання запасних речовин у тканинах-депо (жиру - в адипоцитах, глікогену - в печінці).

Людське тіло (організм) містить хімічні сполуки, такі як вода, вуглеводи (крохмаль, харчові волокна), амінокислоти (у білках), жирні кислоти (у ліпідах), нуклеїнові кислоти ДНК та РНК. Ці компоненти у свою чергу складаються з елементів: вуглець, водень, кисень, азот, фосфор, кальцій, залізо, цинк тощо. Усі ці хімічні сполуки та елементи присутні у різних формах та комбінаціях (гормони, вітаміни, фосфоліпіди тощо) в людському організмі.

Молекули вуглеводів та жирів складаються з вуглецю, водню та кисню. Молекули білків окрім цих хімічних елементів, мають ще азот. Фундаментальний компонент білків, що містить азот - амінокислоти, деякі з них є незамінними, тобто людський організм не може їх синтезувати. Деякі жирні кислоти також відносяться до незамінних.

Для енергетичних витрат організму якісний склад їжі не має особливого значення, і окремі харчові інгредієнти (жири, білки, вуглеводи) можуть бути замінені за принципом їх ізодинамічної рівноваги (за їх калорійністю), а для пластичних процесів наявність мінімуму певних компонентів їжі є обов’язковим. Це означає, що їжа в достатньому кількісному відношенні може бути недостатньою в якісному відношенні. Багато енергетичних процесів, що відбуваються в організмі людини, потребують для свого здійснення наявності певних ферментів та речовин, без мінімального вмісту яких протікання цих процесів порушується. Таким чином, збільшуючи кількісний склад їжі, необхідно враховувати її якісний склад. У здорової людини правильний підбір їжі здійснюється у певній мірі апетитом, який у хворої людини порушений.

Обмін речовин (метаболізм) здійснюється двома основними процесами асиміляцією та дисиміляцією. Процес асиміляції - це переробка й використання речовин, що надходять з навколишнього середовища. Асиміляція та нерозривно пов'язаний з нею протилежний процес дисиміляція сукупність біохімічних процесів, за допомогою яких складні хімічні сполуки в організмі розкладаються до простіших, в результаті чого відбувається оновлення живої матерії та утворення потрібної для життєдіяльності енергії. Характер цих безперервних процесів визначає життєвість і розвиток організму. Завдяки асиміляції організм будує своє тіло за рахунок навколишнього середовища; ріст організму можливий, якщо асиміляція переважає над дисиміляцією.

2. Класи поживних речовин

Існує 6 головних класів поживних речовин (нутрієнтів):

- білки
- вуглеводи
- жири
- вітаміни
- мінерали
- вода

Ці нутрієнти класифікують на макронутрієнти (потрібні у відносно великій кількості) та мікронутрієнти (потрібні у невеликій кількості). До макронутрієнтів відносяться: білки, жири, вуглеводи та вода. Мікронутрієнти це мінерали та вітаміни.

Макронутрієнти (окрім харчових волокон та води) забезпечують структурний матеріал (амінокислоти з білків, жири входять до структури мембран клітин) та енергію, яка вимірюється у кілокалоріях. Вуглеводи та білки забезпечують 4 кілокалорії на 1 грам, жири - 9 кілокалорій.

3. Вуглеводи

Вуглеводи - основне джерело енергії, на їх долю за рекомендаціями ВООЗ повинно припадати 55 - 75% добової калорійності раціону.

Вуглеводи - основне джерело утворення АТФ (аденозинтрифосфат), яке містить у собі глюкозу крові, яка використовується всіма тканинами організму, і є виключним джерелом енергії для центральної нервової системи. Тканина головного мозку споживає глюкози у середньому в 2 рази більше, ніж м'язи, і в 3 рази більше, ніж нирки. Про важливу роль вуглеводів у діяльності мозку свідчить і той факт, що запаси глікогену у мозковій тканині порівняно стабільні, вони витрачаються лише у надзвичайних випадках. Нормальна діяльність підшлункової залози і надниркових залоз також деякою мірою залежить від вуглеводів їжі. Глюкоза є природним фізіологічним збудником острівкового апарату підшлункової залози, у той час як на секрецію надниркovими залозами адреналіну (антагоніста інсуліну) справляє гальмівний вплив. Глюкоза є специфічним подразником хеморецепторів кровоносних судин. Імпульси, що виникають у разі різних рівнів цукру у крові, спричиняють відповідні реакції у різних органах - головному мозку, острівковій тканині підшлункової залози, нирках тощо. Окрім того, печінка та м'язова тканина накопичують надлишкові вуглеводи, які взаємопов'язані та утворюють великі молекули глікогену. Один грам вуглеводів містить 4 ккал енергії. Головними постачальниками вуглеводів є продукти рослинного походження: хліб, крупи, макаронні вироби, картопля, овочі, фрукти.

Необхідно пам'ятати, що 90% добової потреби людини у вуглеводах необхідно забезпечувати за рахунок складних вуглеводів, 10% - за рахунок штучно доданих простих легкозасвоюваних, надмір останніх в раціоні може сприяти виникненню ожиріння, цукрового діабету, атеросклерозу.

За хімічним складом вуглеводи поділяють на: моносахариди, дисахариди, полісахариди.

МОНОСАХАРИДИ - прості вуглеводи, вони не піддаються гідролізу, - не розщеплюються водою на більш прості вуглеводи. До моносахаридів відносяться глюкоза (м'язова робота виконується головним чином за рахунок енергії, яка виділяється при окисленні глюкози), фруктоза, галактоза (вона утворює дисахарид з глюкозою - лактозу).

Глюкоза, як моносахариди, міститься в овочах та фруктах. Особливо багаті глюкозою виноград - 7.8%, черешня, вишня - 5.5%, малина - 3.9%, слива - 2.6%, кавун - 2.4%, гарбуз - 2.6%, капуста - 2.6%, морква - 2.5%.

Фруктоза на відміну від глюкози може проникати з крові в клітини тканин. Фруктоза рекомендується в якості безпечного джерела вуглеводів для хворих сахарним діабетом. Фруктоза здатна підвищувати рівень цукру крові, проте значно менше, ніж інші прості цукри. Основними джерелами фруктози є виноград - 7.7%, яблука - 5.5%, груша - 5.2%, черешня, вишня - 4.5%, кавун - 4.3%, смородина - 4.2%, малина - 3.9%, мед - 3.7%, диня - 2.0%.

ДИСАХАРИДИ - прості вуглеводи. До дисахаридів відносяться цукроза, мальтоза, лактоза.

Лактоза (молочний цукор) - основний вуглевод молочних продуктів. Вміст лактози у молоці корови складає 4.7%, сирі - 1.8 до 2.8%, у сметані - від 2.6 до 3.1%, у кефірі - від 3.8 до 5.1%, в йогурті - біля 3%.

Цукроза - дисахарид утворений молекулами глюкози та фруктози. Вміст цукрози в цукрі складає 99.5%. Цукор має високий глікемічний індекс. Він швидко розщеплюється у травному тракті, є джерелом енергії та найважливішим попередником глікогену та жиру, проте в цукрі не має вітамінів та мінералів. Цукор різко підвищує рівень цукру в крові та призводить до значного викиду інсуліну, що у свою чергу сприяє синтезу жирів в організмі та відхиленню маси тіла від ідеальної. У рослинних продуктах більше цукрози у буряках - 8.6%, персиках - 6.0%, дині - 5.9%, сливах - 4.8%, мандаринах - 4.5%, моркві - 3.5%. Окрім цукру джерелами цукрози є варення, мед, кондитерські вироби, солодкі напої, морозиво.

Мальтоза - солодовий цукор. ЇЇ містять мед, солод, пиво, патока.

ПОЛІСАХАРИДИ (складні вуглеводи) - складні високомолекулярні сполуки, які багато в чому відрізняються від моносахаридів і дисахаридів, не мають солодкого смаку і майже не розчинні у воді. Важливі представники полісахаридів крохмаль, глікоген.

Глікоген (також відомий як «тваринний крохмаль», незважаючи на неточність цієї назви) - полісахариди, головна форма зберігання глюкози в тваринних клітинах та клітинах деяких інших організмів. Глікоген знаходиться у формі гранул у цитозолі багатьох типів клітин і відіграє важливу роль у глюкозному циклі. Глікоген формує резерв енергії, який може швидко мобілізуватися, щоб відповідати раптовій потребі в глюкозі, хоча і менш компактний, ніж тригліцериди (жири). Тільки глікоген, збережений у печінці, може

бути доступним іншим органам, а клітини печінки - гепатоцити - мають найвищу концентрацію глікогену - до 8 % загальної ваги, або 100- 120г у дорослої людини. У м'язах глікоген знаходиться в набагато нижчій концентрації (1 % маси м' яза), але його повна кількість дещо більша, ніж у печінці. Невеликі кількості глікогену знаходяться в нирках, і ще менші - в певних гліальних клітинах мозку і лейкоцитах.

Крохмаль - це найважливіший вуглевод у раціоні людини. На його долю має припадати більша кількість вуглеводів, що споживає людина. Такі овочі, як картопля, бобові культури, кукурудза містять крохмаль, а різноманітні хлібні злаки, що використовуються для випікання хліба, вироби з цільних злаків та макаронні вироби також містять його. Найбільше крохмалю в рисовій (до 70%) та гречневій (60%) крупі. Макаронні вироби містять від 62% до 68% крохмалю, хліб з житньої муки - від 33% до 49%, пшеничний - від 33% до 51% крохмалю, у картоплі - 15-18%.

Харчові волокна. Клітковина є формою складних вуглеводів, які не перетравлюються в організмі. Вона проходить вздовж травного тракту, утворюючи вміст товстого кишечника та допомагаючи видаленню стула.

Вуглеводи, що не засвоюються організмом - грубі харчові волокна, які забезпечують нормальне травлення. Вони створюють відчуття ситості, запобігають запорам, стимулюють жовчовиділення, сприяють виведенню холестерину з організму, нормалізують діяльність корисної мікрофлори кишечника.

Клітковину ділять на дві категорії. Нерозчинна у воді діє, головним чином, у товстому кишечнику, поглинаючи воду та створюючи м' який стул, який швидше рухається по травній системі. Приклади такої клітковини - целюлоза, геміцелюлоза, лігнін. Її джерела - продукти з цільного зерна, зокрема висівки. Розчинна у воді клітковина міститься в пектині. Джерелами клітковини є фрукти, ягоди, овочі, особливо буряк, морква, яблука, абрикоси, сливи, вишні, цитрусові, киселі, желе. Нерозчинна у воді клітковина може відігравати роль у профілактиці слизового коліту та захворювання дивертікула (виступи у слабких місцях товстого кишечнику. Раціон, в якому багато розчинної у воді клітковини, запобігає від раку товстого кишечнику. Щоденний раціон повинен містити 20-60 грам харчових волокон (табл. 1).

Таблиця 1

Щоденні потреби людини в харчових волокнах

Добова енергетична раціону, ккал	***Потреби у харчових волокнах, грам***
1000	14
1200	17
1400	20
1600	22
1800	25
2000	28
2200	31
2400	34
2600	36
2800	39
3000	42

Харчові волокна підвищують зв'язування та виведення з організму жовчних кислот, нейтральних стероїдів, у тому числі холестерину, зменшують всасування холестерину та жирів у тонкому кишечнику. Вони знижують синтез ліпопротеїдів та жирних кислот у печінці, прискорюють синтез у жировій тканині ліпази - ферменту, під дією якого відбувається розпад жиру, тобто позитивно впливають на жировий обмін, що у свою чергу попереджує збільшення маси тіла. Харчові волокна знижують рівень холестерину та фосфоліпідів у жовчі, попереджують випадінню каміння у жовчному міхурі. Особливо виражений вплив на обмін холестерину у пектинів, зокрема, яблучного та цитрусового. Харчові волокна складають біля треті калових мас, забезпечують нормальну перистальтику кишечнику, жовчовивідних шляхів, попереджують розвиток запорів, геморою, раку товстого кишечнику. Якщо в раціоні не вистачає клітковини, то їжа по травному тракту проходить повільно, калові маси накопичуються у товстому кишечнику. Довготривала затримка калових мас у товстому кишечнику викликає накопичення та всасування канцерогенних сполук, що підвищує ймовірність розвитку пухлин не тільки в кишечнику, а й в інших органах. Важливе значення мають сорбуючі властивості пектинів - здатність виводити холестерин, радіонукліди, важкі метали та канцерогенні речовини.

Пектини сприяють загоєнню слизової оболонки кишечника та нормалізують складу кишечної мікрофлори.

Відповідний вміст клітковини у харчовому раціоні забезпечується споживанням великої кількості фруктів та овочів, особливо сирих, великої кількості продуктів з цільного зерна. Вміст клітковини в продуктах представлений у таблиці 2.

Рекомендації щодо збільшення споживання харчових волокон:

- ***необхідно споживати фрукти частіше, ніж фруктові соки;***
- ***додавати до страв бобові, замість м 'яса;***
- ***споживати більше цільних зернових, замість очищених;***
- ***на сніданок з'їдати злакові з цільного зерна з додаванням фруктів, замість цукру.***

Таблиця 2

Вміст клітковини в продуктах харчування

Вміст клітковини	***Продукти***
Дуже великий (2.5+)	*висівки пшеничні, квасоля, вівсяна крупа, горіхи, фініки, полуниця, смородина, малина, інжир, чорниця, горобина, агруз, чорнослив, курага, родзинки*
Великий (1-2%)	*крупи гречана, перлова, вівсяні пластівці, картопля, морква, капуста, горох, баклажани, перець солодкий, гарбуз, айва, апельсин, лимон*
Помірний (0.6-0.9%)	*хліб житній, пшоно, крупа кукурудзяна, цибуля зелена, огірки, томати, редис, капуста цвітна, диня, абрикос, груша, персики, яблука, виноград, банан, мандарини*
Малий (0.3-0.5%)	*хліб пшеничний з муки II сорту, рис, крупа пшенична, кабачки, салат, кавун, вишня, слива, черешня*
Дуже малий	*хліб пшеничний з муки I та вищого сорту, манна крупа, макарони, печиво*

Рекомендації щодо поліпшення споживання вуглеводів:

- *вибирайте зернові з цільного зерна, замість рафінованих з цукром;*

- *споживайте більше продуктів з високим вмістом харчових волокон: овочі, фрукти, зернові, бобові;*
- *зменшить вживання продуктів з високим глікемічним індексом (білий хліб з муки вищого сорту, білий рис, цукерки, тістечка, торти тощо);*
- *уникайте споживання картоплі фрі, чіпсів тощо;*
- *зменшить або уникайте споживати продукти зі штучно доданим цукром; віддавайте перевагу продуктам з натуральним вмістом простих цукрів (фруктів***).**

Глікемічний індекс. Для визначення швидкості всмоктування вуглеводів застосовується глікемічний індекс - показник впливу продуктів харчування після їх вживання на рівень цукру в крові. Глікемічний індекс є відображенням порівняння реакції організму на продукт з реакцією організму на чисту глюкозу, в якої глікемічний індекс дорівнює 100. В усіх інших продуктах він змінюється від 0 до 100 і більше залежно від того, як швидко вони засвоюються. Коли продукту надається низький глікемічний індекс, це означає, що при його вживанні рівень цукру в крові піднімається повільно. Чим вищий глікемічний індекс продукту харчування, тим швидше піднімається рівень цукру в крові після його вживання і тим вище буде одномоментне збільшення рівня цукру в крові після вживання їжі. Глікемічний індекс продукту залежить від декількох чинників - вид вуглеводів і кількість клітковини, яку він містить, спосіб термічної обробки, вміст білків і жирів. Повільне засвоєння їжі і поступове підвищення і спад рівня цукру в крові при низькому глікемічному індексі допомагає людям контролювати масу тіла.

4. Жири

Значення жирів. Жири - це важливі та необхідні поживні речовини в харчуванні людини, які використовуються організмом для енергетичних і пластичних цілей. З точки зору харчування жири - це концентроване джерело енергії (рис.1). При окисленні 1 г жирів в організмі утворюється 9 ккал, тобто вдвічі більше порівняно з енергоцінністю білків або вуглеводів. Жири є джерелом надходження до людського організму незамінних жирних кислот (омега-3 (ю-3) та омега-6 (ю-6), які є цеглинками для побудови гормонів необхідних для регуляції обміну речовин, входять до складу мембран клітин.

Жири забезпечують усмоктування з кишечника ряду мінеральних речовин і необхідні для засвоєння жиророзчинних вітамінів А, Д, Е. Резервний (запасний жир) накопичується під шкірою, навколо нирок; він є джерелом для оновлення структурного жиру. Жирова тканина - активний резерв енергетичного матеріалу й місце утворення гормону лептина, що різнобічно впливає на організм. Жири поліпшують смак їжі й викликають відчуття ситості. Вони можуть утворюватися з вуглеводів та білків, але повною мірою ними не замінюються.

Жири - важлива частина здорового збалансованого харчування, проте вплив на здоров'я людини визначаєтья типом жирів, їх загальною кількістю та збалансованістю між різними типами жирів. Для підтримання належного рівня здоров'я та запобігання виникнення ряду захворювань загальна кількість жирів повинна складати ***20-30% від добової енергоцінності харчового раціону.*** Тобто для дієти з 2,000 кілокалорій на долю жирів повинно припадати не більше 30% або 600 ккал (67 грам). Для людей з високим ризиком виникнення захворювань серцево-судинної системи - не більше 20-25%.



Рис. 1. Жири

Відомо, що за останні десятиліття століття наука про харчування зробила великий крок у справі розшифрування ролі окремих складових частин жирів у фізіології та патології людського організму. Тепер доведено, що надмірне споживання жирів, особливо насичених та транс-жирів, сприяє розвитку атеросклерозу, а отже, основних його проявів - інфарктів міокарду, інсультів та окремих видів раку. Тому нормативи споживання жирів в усіх країнах Європи та США були суттєво зменшені. Надмірне споживання жирів (більше ніж 35% від загальної кількості кілокалорій) в основному відбувається за рахунок насичених жирів і робить більш складним уникнення споживання зайвих кілокалорій, що призводить до збільшення маси

тіла та нездорової зміни складу тіла. У той же час споживання невеликої кількості жирів (менше ніж 20 % кілокалорій) збільшує ризик неадекватного споживання вітаміну Е та незамінних жирних кислот і може призводити до небажаної зміни в ліпопротеїдах високої щільності, які перешкоджають утворенню жирових відкладень на стінках артеріальних судин та транспортують холестерин до печінки, де він окислюється, що знижує ризик виникнення коронарних хвороб серця. Високе споживання насичених жирів та транс-жирів збільшує рівень ліпідів крові, що у свою чергу збільшує ризик коронарних хвороб серця.

Типи жирів та їх вплив на здоров'я. Відповідно до різних видів жирних кислот, що входять до складу жирів та їх впливу на стан здоров'я людини виділяють наступні типи жирів:

- мононенасичені жирні кислоти (МНЖК);
- поліненасичені жирні кислоти (ПНЖК);
- насичені жирні кислоти (НЖК);
- транс-жири (ТЖ).

Мононенасичені жирні кислоти. Мононенасичені жирні кислоти (МНЖК) - знаходяться головним чином у рослинних оліях, особливо в оливковій олії, горіхах, насінні та в деяких рослинах. Мають рідку консистенцію при кімнатній температурі. У мононенасичених жирних кислотах є один ненасичений воднем зв'язок, тобто присутній один подвійних зв'язок між атомами вуглецю. Основним представником мононенасичених жирних кислот є олеїнова кислота 18:1 (п - 9).

Мононенасичені жирні кислоти та їх вплив на здоров'я. Продукти харчування, що містять мононенасичені жирні кислоти знижують рівень ліпопротеїдів низької щільності, знижують ризик виникнення серцево- судинних захворювань, онкологічних хвороб (певних видів раку). Сприятлива дія мононенасиченії олеїнової кислоти, якої багато в оливковій олії, виявляється на обмін холестерину, а також функції печінки й жовчовивідних шляхів. Мононенасичені жирні кислоти є здоровими типами жирів, тому необхідно збільшити їх споживання за рахунок зменшення насичених та транс-жирів.

За рекомендаціями ВООЗ мононенасичені жирні кислоти повинні становити більше 10% від добової енергоцінностіраціону.

Джерела. Джерелами мононенасичених жирних кислот у продуктах харчування є: оливкова олія (вміст олеїнової кислоти

коливається від 62% до 83%), рапсова олія місить 61% мононенасичених жирних кислот, кукурудзяна олія - 20-39%. Іншими джерелами виступають горіхи: мигдаль містить 78% олеїнової кислоти, лісовий горіх (фундук) - 70 %, волоських горіх - 20-40 %, авокадо - 72. Ці джерела жирів є необхідними для підтримання оптимального стану здоров'я.

Поліненасичені жирні кислоти. Поліненасичені жирні кислоти (ПНЖК) - знаходяться головним чином у рослинних оліях (соняшниковій, кукурудзяній), рибі та морепродуктах, горіхах та насінні різних рослин. Мають рідку консистенцію при кімнатній температурі. У поліненасичених жирних кислотах є декілька ненасичених воднем зв'язків, тобто присутні декілька подвійних зв'язків між атомами вуглецю. Серед них особливе фізіологічне значення мають ***омега-3 та омега-6*** поліненасичені жирні кислоти. Відповідно до цієї класифікації до назви кислоти обов'язково додається номер місця віддалення першого подвійного зв'язку, якщо рахувати не від карбоксильного, а від метильного кінця молекули. У вітчизняній літературі поліненасичені жирні кислоти називають незамінними, оскільки людський організм не може синтезувати їх та потребує надходження через продукти харчування, хоча деякі з них можуть бути утворені ферментними системами організму в обмеженій кількості. Безпосередня роль ненасичених жирних кислот полягає в їх участі як структурного компоненту в складі клітинної мембрани як зовнішньої мембрани клітини, так і мембран внутрішньоклітинних органел - мікросом та мітохондрій. Іншою важливою функцією поліненасичених жирних кислот є їхня роль як попередника простагландинів - тканинних гормонів, які беруть участь у процесах активізації системи згортання та антизгортання крові. Поліненасичені жирні кислоти відіграють важливу роль у багатьох метаболічних процесах. Вони потрібні для оновлення й росту клітин шкіри, судин, нервової системи тощо; беруть участь у клітинному диханні, затримуючи в мембранах кисень, який допомагає захистити клітину від вірусів, бактеріального й хімічного забруднення, від дії вільних радикалів, зменшують злипання тромбоцитів, є важливою субстанцією клітин головного мозку (мозок на 60% складається жирів), від них значною мірою залежить настрій, увага, розумові здібності. Низький рівень незамінних жирних кислот (омега-3 та омега-6) або їх незбалансованістю між собою може бути причиною виникнення ряду захворювань.

За рекомендаціями ВООЗ споживання поліненасичених жирних кислот повинно бути **6-10% від загальної добової калорійності раціону. З яких, 58% повинно припадати на омега-6 кислоти і 1-2% на омега-3** від добової енергоцінності раціону.

Омега-3 жирні кислоти та їх значення для здоров'я. Омега-3 жирна кислота є родиною поліненасичених жирних кислот, які мають важливе значення для здоров'я. Зокрема, для серцево-судинної системи: попереджує виникнення атеросклерозу, покращує кровообіг, має кардіопротекторну та антиритмічну дію, зменшує запальні процеси в організмі. Омега-3 жирні кислоти є здоровими типами жирів, тому необхідно збільшити їх споживання за рахунок зменшення насичених та транс-жирів.

Основними представниками жирних кислот родини **омега-3** є:

- ***альфа-ліноленова кислота (АЛК або ALA) 18:3 (n-3);***
- ***ейкозапентаїнова (ЕПК або EPA) (20:5) (n-3);***
- ***докозагексаїнова кислота (ДГК або DHA) (22:6) (n-3).***

Альфа-ліноленова кислота надзвичайно важлива для життя, іноді її називають вітаміном F. Вона не може бути синтезова в організмі людини, тому важливим є достатнє її споживання. Її значення для людського організму полягає ще втому, що з неї можуть синтезуватись інші представники родини омега-3: ейкозапентаїнова та докозагексаїнова кислоти, які знижують ризик виникнення серцево-судинних хвороб. Проте перетворення альфа-ліноленової кислоти залежить від кількості лінолевої кислоти - представником родини омега-6. При збільшенні споживання лінолевої кислоти знижується здатність організму перетворювати альфа- ліноленову кислоту на ейкозапентаїнову. Процес формування довголанцюгових жирних кислот (ЕПК та ДГК) вимагає високої метаболічної роботи. Тому накопичення ейкозапентаїнова та докозагексаїнова кислот більш ефективне, коли отримуються безпосередньо з їжі або коли кількість лінолевої кислота не набагато перевищує кількість альфа-ліноленової кислоти.

Науковці зробили перше співвідношення між омега-3 кислотою та людським здоров'ям, коли вивчали популяцію ескімосів у Гренландії в 70-х роках XX століття. Ескімоси споживали продукти з дуже високим вмістом жирів, проте набагато менше страждали від

коронарної хвороби серця, діабету та інших захворювань ніж європейці. Жири в їх дієті були отримані з китів, лосося, що містять значну кількість омега-3 жирних кислот, особливо ейкозапентаїнової та докозагексаїнової.

Позитивний вплив омега-3 жирних кислот виявляється у наступному:

- допомагають підтримувати низький рівень холестерину;
- нормалізують порушення ритму серця;
- знижують артеріальний тиск;
- стимулюють циркуляцію крові у кровоносних судинах;
- знижують рівень інфаркту міокарда;
- знижують рівень депресії та тривожності;
- знижують ризик виникнення інсульту;
- знижують рівень запалення в організмі;
- знижують ризик виникнення онкологічних захворювань (раку молочної залози та простати).

Джерела омега-3 жирних кислот. Найкращим джерелом омега-3 (особливо ейкозапентаїнової та докозагексаїново кислот, які виявляють сильніші протекторні властивості щодо серцевих хвороб, ніж альфа- ліноленова кислота) є жирна холодноводна риба: лосось, форель, оселедець, скумбрія, сардини. Рекомендується вживати рибу (особливо лосося) щонайменше 2 рази на тиждень по 115-170 грам. Наукові дані свідчать що, вживання жирної риби двічі на тиждень знижує ризик тромбоутворення, сприяє зменшенню рівнів холестерину низької щільності та тригліцеридів крові, високі концентрації яких підвищують ризик виникнення серцево- судинних захворювань.

Найкращим рослинним джерелом альфа-ліноленової кислоти є льняна олія (вміст альфа-ліноленової кислоти - 55%) або льняне насіння, конопляна олія, рапсова олія, волоський горіх (має прийнятне співвідношення омега-6 до омега-3 - 4:1), броколі.

Омега-6 жирні кислоти. Основними представниками класу омега-6 жирних кислот є:

- ***лінолева кислота (ЛК або ЬЛ) (18:2) (n-6);***

- ***гамма-ліноленова (ГЛК або ЄЛ) (18:2) (n-6);***
- ***арахідонова (АК або ЛЛ) (20:4) (n-6).***

Омега-6 та здоров'я. Роль жирних кислот класу омега-6 різноманітна. Вони впливають на холестериновий обмін, нормалізують функціональну діяльність клітинних мембран, позитивно впливають на імунітет. Проте тільки при збалансованому співвідношенні омега-6 до омега-3, особливо лінолевої кислоти до альфа-ліноленової кислоти. Надмірний рівень омега-6 кислот відносно до омега-3 кислот збільшує ризик виникнення ряду хвороб та депресії. Висока пропорція омега-6 до омега-3 кислот у харчуванні змінює фізіологічний стан у тканинах: збільшуються запальні процеси в організмі, оскільки метаболіти омега-6 кислоти більше сприяють виникненню запальних процесів. Хронічне надмірне споживання омега-6 кислот асоціюється з підвищеним рівнем виникнення інфаркту міокарду, тромботичного інсульту, аритмії, артритів, остеопорозу, запальних процесів, різкими змінами настрою, ожирінням та раком. Омега-6 жирні кислоти є здоровими типами жирів тільки при збалансованому їх споживанні з омега-3 жирними кислотами.

Джерела омега-6 жирних кислот. Найкращим джерелом омега-6 (особливо лінолевої кислоти) є рослинні олії: соняшникова (вміст лінолевої кислоти приблизно 75%), кукурудзяна (40-65%), соєва (49-57%), олія волоського горіха (53,9%), олія з виноградних кісточок (58-78%), насіння гарбуза, соняшника, волоський горіх.

Збалансоване співвідношення омега-6 до омега-3 кислот. Для підтримання оптимального стану здоров’я необхідно, щоб омега-6 та омега- 3 жирні кислоти споживались у збалансованій пропорції. **Здорове збалансоване співвідношення омега-6:омега-3 коливається від 1:1 до 4:1.**

На жаль, типова дієта сьогоднішньої цивілізованої людини забезпечує співвідношення омега-6 до омега-3 кислот між 10:1 та 30:1. Тому існує гостра необхідність привести це співвідношення у більш збалансоване та оптимальне для здоров’я. Це може бути досягнуто шляхом зменшення споживання продуктів багатих омега-6 кислотами: соняшникової кукурудзяної олії (особливо рафінованої), молочних продуктів з високим вмістом жиру (перевагу необхідно надавати знежиреним молочним продуктам або з невисоким вмісту жиру), жирних сортів червоного м’ яса та збільшення споживання продуктів

з високим вмістом омега-3 кислоти. Джерелами альфа-ліноленової кислоти, а також ейкозапентаїнової та докозагексаїново кислот можуть бути риба та рибні продукти, виготовлені з лосося, форелі, семги, оселедцю, скумбрії, сардин, палтусу. З рослинних продуктів найбільш високий вміст омеги-3 кислот відзначено в льняній олії, а також у соєвій та рапсовій оліях та олії з волоського горіху, у насінні льону, волоському горісі, у темно-зелених овочах: броколі, шпинаті.

Насичені жирні кислоти. Насичені жирні кислоти (НЖК) - містяться у тваринних твердих жирах. Яловичина, свинина, баранина та більшість молочних продуктів містять високий рівень насичених жирів. Рослинними джерелами насичених жирів є пальмова олія, кокосова та масло какао. Чим більший вміст насичених жирних кислот, тим вища температура топлення жиру, а отже, він довше перетравлюється та гірше засвоюється. Ці жири мають тверду консистенцію при кімнатній температурі. У насичених жирних кислотах всі хімічні зв'язки вуглецю заповнені воднем.

Основними представниками класу насичених жирних кислот є:

- **масляна кислота С4:0** (міститься у вершковому маслі);
- **лауринова кислота С12:0** (міститься у кокосовій та пальмовій оліях, грудному молоці);
- **миристинова кислота С14:0** (міститься у коров'ячому молоці та молочних продуктах);
- **пальмітинова кислота С16:0** (міститься у пальмовій олії та м' ясі);
- **стеаринова кислота С18:0** (міститься у кокосовій олії та м'ясі).

Насичені жирні кислоти та здоров'я. Надлишкове споживання жирів, багатих насиченими жирними кислотами, є чинником ризику розвитку атеросклерозу, ішемічної хвороби серця, ожиріння, жовчнокам' яної хвороби, деяких видів онкологічних захворювань. Надмірне споживання жирів гальмує й затримує евакуацію їжі зі шлунка, викликає розлади травлення, особливо при хронічних захворюваннях шлунково-кишкового тракту, підшлункової залози, печінки й жовчовивідних шляхів. Надмірне споживання насичених жирних кислот прямо корелюється зі збільшенням ризику

розвитку серцево-судинних хвороб - найбільшої причини смертності в Україні. Хронічне високе споживання насичених жирних кислот підвищує загальний вміст холестерину у крові, що є найбільшим чинником розвитку серцево-судинних хвороб. Збільшується вміст як ліпопротеїдів низької щільності, так і високої.

ВООЗ зазначила, що існують переконливі докази негативного впливу миристинової та пальмітинової кислот на ліпідний та ліпопртеїновий склад крові, у той же час стеаринова кислота має нейтральний вплив на ліпопротеїди високої та низької щільності.

Існує тісний взаємозв'язок між ризиком виникнення захворювань серця та рівнем і складом спожитих жирів та кількості холестерину в раціоні харчування.

Для зменшення та профілактики виникнення серцево-судинних захворювань ВООЗ рекомендує зменшити споживання насичених жирних кислот до менше ніж 10% від добової кілокалорійності раціону та менше ніж 7% для людей з високим ризиком захворюваності на серцево-судинні хвороби.

Якщо людина споживає менше ніж 10% насичених жирів, вона не повинна збільшувати їх споживання. Також необхідно замінити продукти харчування, в яких міститься висока кількість миристинової та пальмітинової кислот на продукти з меншим вмістом цих кислот. Насичені жирні кислоти при високому їх споживанні призводять до збільшення маси тіла.

Насичені жирні кислоти є нездоровими типами жирів, тому необхідно зменшити їх споживання за рахунок збільшення мононенасичених жирних кислот та ненасичених, особливо омега-3.

Джерела насичених жирних кислот. Найбільше насичених жирних кислот у продуктах тваринного походження, особливо у червоному м'ясі жирних сортів, молочних продуктах високої жирності: вершковому маслі, твердих сирах, сметані та кондитерських виробах тощо.

Транс-жири. Транс-жири (ТЖ) або транс жирні кислоти - різновид ненасичених жирів. Для цих жирів характерна наявність транс-ізомерів жирних кислот, тобто розташування вуглеводневих радикалів по різні сторони подвійного зв'язку «вуглець-вуглець» - так звана транс- конфігурація. Транс-жири можуть бути як мононенасиченими, так і поліненасиченими, проте ніколи насиченими. Шляхом гідрогінезації (введення атомів водню на місце подвійних вуглеводних зв'язків у ланцюзі жирних кислот, що входять

у склад рослинних олій), мононенасичені, так і поліненасичені жирні кислоти стали більш насичені. Однак вони позбавлені біологічної ефективності й при споживанні у великій кількості можуть несприятливо впливати на організм. Невелика кількість транс-жирів міститься у натуральних продуктах, таких як: молоко, масло, сир, м'ясо, як результат біогідрогінезації у жуйних тварин. Багато трас-жирів у гідрогенізированих або частково гідрогенізированих жирах, які використовують для виробництва кулінарних і кондитерських жирів, а також твердих маргаринів. Ці жири застосовують у кондитерської промисловості для поліпшення смаку, текстури та тривалості зберігання. Нині основна частка споживання людиною транс-жирів з їжею проводиться штучно, за допомогою часткової гідрогенізації рослинних олій. Сучасна людина вживає майже в 100 разів більше гідрогенізованих жирів (маргарин, перероблені жири у випічках, під час смаження, тушкування тощо). Що більше ми вживаємо непотрібних жирів, то більшу нестачу необхідних ненасичених жирів відчуває наш організм.

Транс-жири та здоров'я. Транс-жири найбільш негативно впливають на стан здоров'я людини. Вони більшою мірою, ніж насичені жирні кислоти м' ясних та інших тваринних жирів, збільшують рівень холестерину в крові, провокують розвиток атеросклерозу й інфаркту міокарда, інсульту, діабету, погіршують якість молока в матерів, що годують, порушують обмін біологічно активних речовин, які утворяться в організмі з поліненасичених жирних кислот, а також негативно впливають на імунітет. Встановлено, що найбільш негативний вплив від споживання транс-жирів пов'язане з підвищеним ризиком виникнення коронарних хвороб серця. Транс-жири викликають більш негативних ефект, ніж насичені жирні кислоти. Вони не тільки збільшують вміст ліпопротеїдів низької щільності (негативний холестерин), вони також знижують вміст ліпопротеїдів високої щільності (позитивний холестерин), що призводить до утворення відкладень в артеріях. Вони також підвищують запальні процеси в організмі, призводять до збільшення активності імунної системи, що спричиняє розвиток захворювань серця, інсульту, діабету та інших хронічних станів. Навіть невелика кількість транс-жирів у раціоні харчування має негативних вплив на здоров'я, тому є необхідність споживання мінімальної кількості транс-жирів наскільки це можливо.

Зменшення споживання транс-жирів може бути досягнуто наступним шляхом:

- уникнення споживання смаженої їжі швидкого приготування;
- зменшення споживання кондитерських виробів;
- уникнення споживання вершкового масла та маргарину з додаванням рослинних гідрогенізованих олій;
- уникнення споживання чіпсів, піци, смажених пиріжків.

Транс-жири є особливо нездоровим типом жирів, тому необхідно максимально скоротити їх споживання за рахунок збільшення у раціоні мононенасичених жирних кислот та поліненасичених, особливо омега-3. Відсоток транс-жирів у добовому раціоні харчування, за даними ВООЗ, повинен бути **менше ніж 1%** від загальної енергоцінності спожитої їжі.

Джерела транс-жирів. Багато трас-жирів (до 14%) у гідрогенізированих або частково гідрогенізированих жирах, які використовують для виробництва кулінарних і кондитерських жирів (печиво, вафлі, цукерки, торти тощо), для виробництва картопляних чіпсів, шоколадних паст та інших продуктів, а також твердих маргаринів. У натуральних молочних і м'ясних продуктах транс-жири становлять не більше 3% від всіх жирів, свинячий жир не містить транс-жирів. Використовують їх під час смаження різних кулінарних виробів - пиріжків, картоплі, курятини тощо (вміст трас-жирів до 35%).

Співвідношення різних типів жирів у харчуванні. Оптимальне ***співвідношення насичених, мононенасичених та поліненасичених жирів*** *у* дієті людини відповідно повинно бути наступним: ***1:1:1.*** Тобто для дієти з 2,000 ккал на долю насичених, мононенасичених та поліненасичених жирів буде припадати 200:200:200 ккал відповідно, або 10%:10%:10% від загальної енергоцінності раціону.

Рекомендації щодо збалансованості споживання жирів.

1. Використовуйте оливкову, льняну, рапсову, конопляну олію для салатів.

2. Додавайте авокадо, горіхи або оливки до салатів замість тваринних продуктів з високим вмістом насичених жирів.

3. Між основними прийомами їжі замість чіпсів, печива тощо споживайте невелику кількість сирих горіхів або насіння.

4. Щодня споживайте продукти з високим вмістом омега-3 кислот - насіння льону, волоський горіх, льняну, рапсову олії.

5. Зменшить або уникайте споживання:

- поліненасичених рослинних олій: соняшникової, кукурудзяної;
- маргарину, вершкового масла та всіх продуктів харчування з частково гідрогенізованими оліями;
- насичених рослинних олій: кокосової, пальмової.

6. Замініть споживання червоного жирного м'яса на птицю та рибу.

7. Вибирайте молочні продукти з низьким вмістом жиру або обезжирені.

8. Уникайте споживання продуктів швидкого приготування (фаст-фуд).

5. Білки

Значення та функції білків в організмі. Білки - складні високомолекулярні природні **органічні речовини**, що складаються з **амінокислот**, сполучених **пептидними зв'язками**. Запаси білків в організмі обмежені, а нові білки можуть синтезуватись тільки з амінокислот, які надходять з їжею, та з білків тканин, що розкладаються. Достатнє надходження білків з їжею життєво необхідно у зв'язку з багатьма функціями, які вони виконують в організмі.

Білки виконують ***ферментативну*** функцію: білки-ферменти каталізують протікання біохімічних реакцій та відіграють важливу роль в обміні речовин. Ферменти каталізують реакції розкладання **(**катаболізм**)** і синтезу (анаболізм) складних молекул, зокрема, синтез та деградацію ДНК, РНК, білків, ліпідів та вуглеводів, наприклад фермент пепсин розщеплює білки в процесі травлення. Крім того вони каталізують синтез та деградацію невеликих за розміром молекул, хімічні модифікації та ряд інших реакцій, необхідних для життєдіяльності. Деякі білки виконують ***пластичну (структурну)*** функцію: з них будуються тканини та органи в організмі людини. Колаген**,** еластин важливі для підтримки епітелію стінок порожнин організму - легенів**,** шлунка тощо. Крім того, колаген і еластин - основні компоненти сполучної тканини**.** Багато білків беруть участь в процесах передачі сигналів на міжклітинному та внутрішньоклітинному рівнях, виконуючи ***сигнальну та регуляторну*** функцію. Наприклад, гормон інсулін**,** який регулює концентрацію глюкози в крові. ***Захисна*** функція білків полягає в тому, що багато

білків, що входять до складу крові**,** беруть участь в захисній відповіді організму як на пошкодження, так і на атаку патогенів**.** Прикладами першої групи білків служать фібриногени **і** тромбіни, що беруть участь в згортанні крові**,** а антитіла (імуноглобуліни), нейтралізують бактерії, віруси або чужорідні білки. Прикладом ***транспортної*** функції служить білок гемоглобін**,** який переносить кисень з легень до решти тканин і вуглекислий газ від тканин до легень. Прикладом ***моторної*** функції служить синхронізований рух багатьох молекул білка міозину уздовж мікрофіламентів у складі саркомеру, що приводить до скорочення м'язів. У кожному організмі є невелика кількість білків, які виконують дві чи більше операцій. Виявлення функцій білків ще не закінчилося: у будь якому організмі 20% чи більше білків виконують функції, про які ще нічого не відомо. Таким чином білкова дієта служить не тільки джерелом амінокислот, а має набагато більш глибокий вплив на організм.

Метаболізм білків. У процесі травлення протеолітичні ферменти руйнують спожиті білки, розкладаючи їх до рівня амінокислот, які використовуються при біосинтезі білків організму або піддаються подальшому розпаду для отримання енергії**.** Травлення починається з кислотної денатурації білків у шлунку - необхідної стадії для кулінарно неопрацьованої їжі. Денатуровані білки стають субстратом для протеаз**,** спочатку в шлунку, а потім у слаболужньому середовищі тонкої кишки**.**

Продукти протеазного розщеплення - короткі пептиди й амінокислоти всмоктуються ентероцитами**,** розташованими в епітелії тонкого кишковика. Увесь процес усмоктування білкових продуктів триває близько чотирьох годин. В ентероцитах частина пептидів розщеплюється до окремих амінокислот. Потім амінокислоти й пептиди переправляються транспортерами через протилежну мембрану й розносяться по всьому тілу з потоком крові**.** Деякі амінокислоти, отримані в результаті травлення, використовуються для синтезу білків організму, а решта перетворюється на **глюкозу** в процесі глюконеогенезу або використовується в циклі Кребса. Використання білків як джерела енергії особливо важливе в умовах голоду, коли нестача енергії компенсується за рахунок власних білків організму, особливо м'язів.

Якість білків. Білки - важлива частина здорового харчування людини. Білок є джерелом незамінних амінокислот**.** Людський організм не може синтезувати повний набір амінокислот і повинен

отримувати частину з них із білковою їжею. Амінокислоти, які людський організм не може синтезувати є ***незамінними амінокислотами***. Доросла людина не може синтезувати 8 амінокислот: ***валін, ізолейцин, лейцин, лізин, метіонін, треонін, триптофан та фенілаланін***. Нестача або відсутність у раціоні харчування незамінних амінокислот призводить до порушень обміну речовин, зменшення м'язової тканини, зниження імунітету тощо. Крім того, білок їжі є важливим джерелом **азоту**. Білки, подібно вуглеводам, містять 4 ккал на грам. Білки можуть бути перетворені на вуглеводи або жири в результаті метаболічних процесів організму, синтезувати білок з вуглеводів або жирів людський організм не може. Тому надзвичайно важливо отримувати достатньо білків у якісному та кількісному відношенні з їжею.

Білки за хімічним складом поділяються на повноцінні (повні) та неповноцінні (неповні). Повноцінні містять всі незамінні амінокислоти у кількості, що відповідають потребам людини. Білки м' яса, риби, птиці, яєць повноцінні за складом. Тобто тваринні білки містять всі незамінні амінокислоти у відповідних кількостях. Неповноцінні білки містять недостатню кількість однієї або декількох незамінних амінокислот. Рослинний білок лімітований за двома або більше амінокислотам, а отже є неповноцінним. Проте рослинні продукти містять корисні для організму жири (ненасичені), на відміну від насичених, які головним чином знаходяться у продуктах тваринного походження.

Різні білки мають різні рівні засвоюваності організмом людини. Зараз розроблено багато критеріїв визначення засвоювання білків людиною. Вони включають біологічну цінність **(**BV**),** коефіцієнт перетравлюваності **(**NPU) і скоригований амінокислотний коефіцієнт засвоюваності білка **(**PDCAAS, розроблений FDA критерій на заміну коефіцієнту ефективності білка**,** PER**, і** амінокислотному коефіцієнту засвоюваності білка, AAS). Ці критерії показують, наскільки ефективно білки з різних харчових джерел використовуються організмом людини. Загалом, найбільшу цінність в якості харчового продукту мають повноцінні (повні) білки тваринного походження, наприклад, білки молока, яєць і м'яса.

Джерела та необхідні кількості білків. Наш організм вимагає певної кількості білків щодня, оскільки вони необхідні для обслуговування і відновлення клітин. На жаль, є відносно небагато обґрунтованої інформації про ідеальну кількість білків, яка повинна

бути у дієті людини, оптимальний для здоров'я відсоток кілокалорій, що припадає на білок або найкраще джерело білків для людини.

Нині відмічаються достатньо великі витрати білка, що обумовлені його розпадом та виведенням з організму. Тому білок - це той компонент харчування, який у найменшій мірі потребує обмеження споживання. Зрозуміло, що особливу цінність у сучасному харчуванні становлять такі джерела білка, які не зумовлюють збільшення енергетичності раціону за рахунок жирів та вуглеводів.

За рекомендаціями ВООЗ на білок у щоденній дієті людини повинно припадати близько ***10-15% від загальної енергоцінності раціону.*** Тобто для дієти у 2000 ккал на білок повинно припадати 300 ккал щоденно.

Для дорослої людини добова потреба білків складає ***мінімум 0.8 грам білків на кожен кілограм маси тіла людини.*** У середньому потреба у білках для дорослої людини коливається у межах 0.8-1.0 грам на 1 кілограм маси тіла. У дітей, вагітних жінок і тих, що годують груддю ці потреби вищі, оскільки мають бути забезпечені підвищені пластичні потреби організму. Необхідна кількість білків залежить від маси та складу тіла і становить у середньому приблизно 45-50 грамів на день для жінок і 55-60 грамів для чоловіків. Будь-який інший білок, з'їдений понад норму, повністю не спалюється, а перетворюється на жир.

ВООЗ рекомендує таку щоденну кількість вживання незамінних амінокислот для дорослої людини (табл. 3).

Таблиця 3

Щоденна кількість вживання незамінних амінокислот

Амінокислота	***мг на 1 кг маси тіла***	***мг на 50 кг***	***мг на 70 кг***
валін	26	1300	1820
ізолейцин	20	1000	1400
лейцин	39	1950	2730
лізин	30	1500	2100
метіонін	10.4+4.1 (15 разом)	750	1050
треонін + тирозин	15	750	1050
триптофан	4	200	280
фенілаланін + цистеїн	25	1250	1750

Харчові білки можуть поступати в організм, як з тваринною їжею, так і з рослинною. Тваринні білки та рослинні мають приблизно

однаковий вплив на здоров'я людини, проте на нього більше впливає те, що міститься разом з білком у продуктах. Наприклад, 170 грам смаженої яловичини є високим джерелом білків - 38 грамів, проте це також забезпечує 44 грами жиру, 16 грамів з якого припадає на насичені жирні кислоти. Та сама кількість лососю дає 34 грами білків та 18 грам жиру (з вмістом корисних омега-3 жирних кислот), 4 грами з якого - насичені. Чашка приготовлених бобових має 18 грамів білків, але менше 1 граму жирів. Надзвичайно важливо звертати увагу не те, що міститься у продуктах окрім білків. Вважається, що з м'ясними і молочними продуктами поступає білків більше, ніж з рослинною їжею. Проте рослинні білки набагато корисніше, ніж тваринні. Рослинні джерела білків, такі як: бобові, горіхи, цільні злакові є прекрасним вибором, оскільки вони містять корисні для організму харчові волокна, вітаміни, мінерали, а горіхи також є великим джерелом корисних для організму жирів. Найкращий вибір тваринного білку - це білок риби, особливо лосося, та птиця (біле м'ясо курки, індички). Надлишок тваринних білків з червоного м'яса (яловичина, свинина, баранина) веде до підвищення рівня сечовини в крові, збільшується вірогідність розвитку дегенеративних процесів в тканинах. Вживання ж рослинних білків сприяє профілактиці цих хвороб. Таким чином, вживання різноманітних високобілкових продуктів, переважно рослинного походження, є найкращим шляхом забезпечення організму білками.

Вміст незамінних амінокислот у продуктах харчування (табл. 4).

Продукти з високим вмістом білків:

- смажена яловичина - 20 г білку на 100 грам;
- грудинка курки - 30 грам білку на 120 грам;
- риба (лосось) - 21 грам на 100 грам;
- яйце - 6 грам білку на 1 яйце;
- молоко - 8 грам на 1 чашку;
- йогурт - 13 грам на 200 грам;
- сир (твердий) - 8 грам на 30 грам;
- сочевиця - 18 грам на 1 чашку;
- горіхи - 24 грами на 1 чашку (суміш горіхів);
- насіння - 4 грами білків на 2 столові ложки насіння льону.

Таблиця 4

Вміст незамінних амінокислот у продуктах харчування

Незамінна амінокислота	***Продукт харчування***
валін	зернові, м'ясо, молочні продукти, гриби, арахіс, соя
ізолейцин	мигдаль, кеш'ю, м'ясо курки, турецький горох (нут), яйця, риба, сочевиця, печінка, нешліфований рис, жито, більшість злаків, соя
лейцин	м'ясо, риба, сочевиця, нешліфований рис, жито, більшість злаків, горіхи
лізин	м'ясо, риба, молочні продукти, пшениця, горіхи
метіонін	молоко, м'ясо, риба, яйця, боби, квасоля, сочевиця, соя
треонін	молочні продукти, яйця, горіхи і боби (помірна кількість)
триптофан	овес, банан, фініки, арахіс, кунжут, кедрові горіхи, молоко, йогурт, сир, м'ясо курки, індичка, риба
фенілаланін	яловичина, м'ясо курки, риба, соя, яйця, сир, молоко

Рекомендації щодо поліпшення вживання білків.

1. Вживайте різноманітні продукти харчування з метою одержання всіх незамінних амінокислот.

2. Надавайте перевагу джерелам білків з невисоким вмістом насичених жирів. Бобові, риба та птиця забезпечує велику кількість білків без високого вмісту насичених жирів.

3. Зменшить споживання червоного м'яса та уникайте вживати смажене м'ясо, ковбаси, сосиски, фаст-фуд з м'яса.

4. Вживайте молочні продукти низької жирності.

5. Збалансуйте споживання білків та вуглеводів. Зменшить вживання рафінованих вуглеводів (білого хліба і рису, тістечок, цукерок тощо) та збільшить щоденну кількість білків.

6. Вітаміни

Вітаміни (лат. vita - життя) - це біологічно активні, незамінні поживні речовини, необхідні для нормальної роботи організму людини і гарного самопочуття. Вони необхідні в невеликих кількостях для нормального обміну речовин і життєдіяльності живих організмів. Вітаміни беруть участь у безлічі біохімічних реакцій, виконуючи каталітичну функцію у складі активних центрів великої кількості різноманітних ферментів або виступаючи інформаційними посередниками, виконуючи сигнальні функції екзогенних прогормонов і гормонів. Вони не є для організму постачальником енергії і не мають істотного пластичного значення. Проте вітамінам відводиться найважливіша роль в обміні речовин. Концентрація вітамінів у тканинах і добова потреба в них невеликі, але при недостатньому потраплянні вітамінів в організм настають характерні і небезпечні патологічні зміни. Більшість вітамінів не синтезуються в організмі людини. Тому вони повинні регулярно і в достатній кількості потрапляти в організм з їжею або у вигляді вітамінно-мінеральних комплексів і харчових добавок.

З порушенням надходження вітамінів в організм повПязані 3 принципових патологічних стани: нестача вітамінів - гіповітаміноз, відсутність вітамінів - авітаміноз, і надлишок вітамінів - гіпервітаміноз.

Відомо близько півтора десятків вітамінів. Жиророзчинні вітаміни накопичуються в організмі, причому їх депо є жирова тканина і печінка. Водорозчинні вітаміни в істотних кількостях не депонуються, а при надлишку виводяться. Це з одного боку пояснює те, що досить часто зустрічається гіповітаміноз водорозчинних вітамінів, а з іншої - інколи спостерігаються гіпервітамінози жиророзчинних вітамінів. Джерелом вітамінів найчастіше є рослини. Вітаміни поділяються на:

- водорозчинні: (B_1 (тіамін), B_2 (рибофлавін), B_3 (ніацинамід, нікотинамід), B_5 (пантотенова кислота), B_6 (піридоксин), B_9 (фолієва кислота), B_{12} (кобаламін), С (аскорбінова кислота), Н (B_7) (біотин));
- жиророзчинні: (А (ретинол, ретінал, каротиноїди), Б (кальциферол, холекальциферол), Е (токофероли), К (філохінон)).Функції та джерела вітамінів (табл. 5).

Таблиця 5

Функції та джерела вітамінів

Вітаміни	***Функції***	***Джерела***
Вітамін А	бере участь в окислювально-відновлювальних процесах, регуляції синтезу білків, у формуванні кісток та зубів, жирових відкладень, у зорових процесах відновленні шкіри та слизових оболонок	риб'ячий жир та печінка, вершкове масло, яєчний жовток, вершки, незбиране молоко. Р-каротин: морква, шпинат, хурма, абрикос, курага, гарбуз, персики, плоди обліпихи і шипшини
Вітамін B_1	відіграє важливу роль у вуглеводному, білковому і жировому обміні, а також в процесах проведення нервового збудження в синапсах	печінка, продукти з цільного зерна, картопля, бобові
Вітамін B_2	входить до складу ферментів, що забезпечують окислювально-відновні процеси у клітинах	молочні продукти, яйця, м'ясо, риба, бобові
Вітамін B_3	енергія, нервова система, зниження рівня	м'ясо, горіхи, зернові, дріжджі,
(ніацинамід)	цукру в крові	гриби
Пантотенов а кислота	обмін речовин, відтворення тканин	риба, м'ясо, яйця, молоко, бобові
Вітамін B_6	нервова система, вироблення білків та червоних кров'яних тілець, робота м'язів	свинина, печінка, птиця, риба, кукурудза
Вітамін B_{12}	синтез червоних кров'яних тілець, нервова система	риба, печінка, яйця
Вітамін С	імунна система, внутрішньоклітинне підтримання кісток, капілярів, зубів, виконує антиоксиданту функцію,	цитрусові, листові зелені овочі, диня, броколі, брюссельська капуста, цвітна

	нейтралізуючи вільні радикали	капусті, качанна капуста, чорна смородина, шипшина
Вітамін Б	забезпечує нормальний ріст та розвиток кісток, попереджує рахіт та остеопороз; регулює мінеральний обмін та сприяє відкладенню кальцію у кістковій тканині та дентині, таким чином попереджує остеомаляцію (розм'якшення кісток)	риба, печінка, яєчний жовток, авокадо
Вітамін Е	покращує циркуляцію крові, підтримує здоровий стан нервів та м' язів, сповільнює окислення ліпідів (жирів) та формування вільних радикалів, захищає інші жиророзчинні вітаміни від руйнування киснем, сповільнює процеси старіння організму	соняшникова олія, соєва олія, оливкова олія, бавовняна олія, кукурудзяна олія, кукурудза, ківі, мигдаль, зелені листяні овочі, злаки, квасоля, яєчний жовток, печінка, молоко, вівсяна крупа
Вітамін Н	обмін речовин, ріст і структура волосся,	печінка, яєчний жовток, соєві боби,
(Біотин)	володіє високою активністю	морква
Вітамін К	грає значну роль в обміні речовин в кістках і в сполучній тканині, а також в здоровій роботі нирок, легенів і серця; бере участь в засвоєнні кальцію і в забезпеченні взаємодії кальцію і вітаміну Б	зелені овочі, капуста, м'ясо, молочні продукти, продукти із зерна грубого помолу, соєва та рапсова олії
Фолієва	оновлення клітин, нервова система,	листові овочі, горох та бобові,
кислота	покращення травлення	горіхи, продукти із цільного зерна, яйця

7. Мінерали

Мінерали - це важливі харчові елементи, які повинні надходити в організм людини регулярно, тому що вони потрібні для багатьох функцій, насамперед для росту і правильного розвитку органів, для кращого функціонування головного мозку та імунної системи.

Мінеральні речовини відіграють надзвичайно важливе значення у життєдіяльності людини. Залежно від вмісту в організмі вони діляться на макро- та мікроелементи. До макроелементів відносяться: кальцій, фосфор, магній, калій, натрій, хлор. З багатьох мікроелементів, які необхідні для життєдіяльності виділяють: залізо, мідь, хром, фтор, цинк, селен, марганець, молібден, йод.

Макроелементи беруть участь у регуляції кислотно-лужної рівноваги в організмі, регулюють водний баланс, підтримують необхідний склад та концентрацію іонів у клітинах та міжклітинній рідині. Мінерали необхідні для роботи нервової, серцево-судинної, травної та інших систем організму. Мінеральні речовини, особливо мікроелементи, входять до складу або активізують дію ферментів, гормонів, вітамінів, тобто беруть участь в обміні речовин, а також впливають на захисні функції організму. Їм належить важлива роль у побудові тканин організму, особливо кісток. Процеси кровотворення та згортання крові також відбуваються за участі заліза, міді, кальцію та інших мінеральних речовин. Мінеральні речовини є незамінною складовою частиною харчового раціону, а їх довготривалий дефіцит або надмірна кількість призводять до порушень обміну речовин та різних хвороб. Головними причинами, що викликають недолік мінеральних речовин можуть бути: неправильне або одноманітне харчування, неякісна питна вода; геологічні особливості різних регіонів - ендемічні (несприятливі) райони; велика втрата мінеральних речовин унаслідок кровотеч, хвороб; вживання деяких лікарських засобів, що зв'язують або викликають втрату мікроелементів.

Функції та джерела мінеральних речовин (табл. 6).

Таблиця 6

Функції та джерела мінеральних речовин

Мінерали	***Функції***	***Джерела***

Продовження табл.6

Кальцій	необхідний для побудови кісткової тканини, іони кальцію приймають участь у процесах **згортання крові**	молоко та молочні продукти, мак, сардини, темно-зелені овочі, горіхи
Хлор	нервова та м'язова діяльність, регулювання рідинного балансу	кухонна сіль
Магній	бере участь в обміні вуглеводів, входить до складу кісток, забезпечує нормальну діяльність м' язів серця і його кровопостачання, регулює діяльність нервової системи	банани, цільне зерно, горіхи, темно-зелені овочі, бобові, кунжут, висівки.
Фосфор	входить до складу білків, кісткової тканини; виконує важливу роль в обміні речовин, функції нервової тканини, м'язів, печінки, нирок	молоко, м'ясо, яйця, бобові, птиця, морські продукти
Калій	внутрішньоклітинний елемент, регулює кислотно-лужну рівновагу крові, активізує роботу деяких ферментів, бере участь у багатьох процесах обміну речовин, у передачі нервових імпульсів	фрукти, овочі, молочні продукти і риба, м' ясо, горох, бобові, банани
Натрій	нервова та м'язова діяльність, водний баланс	кухонна сіль
Залізо	кровотворний елемент, входить до складу гемоглобіну, деяких ферментів	червоне м'ясо, печінка, яйця
Хром	обмін речовин, підтримка нормального рівня цукру в крові	цільне зерно, м'ясо, печінка, фрукти, горіхи

Продовження табл.6

Мідь	ферментативна активність, утворення енергії	м'ясо, морські продукти, зерно, горіхи
Фтор	необхідний для розвитку зубів; бере участь в утворенні кісткових тканин, нормалізує фосфорно-каль-цієвий обмін	вода, молоко, риба
Йод	регулювання обміну речовин, ріст і розумовий розвиток дітей	йодована сіль, морські продукти
Марганець	ферментативна активність	цільне зерно, фрукти, горіхи (мигдаль), овочі,
Молібден	обмін енергії в клітинах	продукти з цільного зерна, горох та бобові
Селен	взаємодія з вітаміном Е, уповільнення старіння і дегенерації клітин та тканин	зернові, горіхи, молоко, яйця, риба, м'ясо
Цинк	частина ферментів, зір, загоєння ран, здорове волос-ся і його ріст	м'ясо, риба, печінка, яйця, молочні продукти, цільне зерно

8. Вода

Клітини на 65-90% складаються з води, а організм людини – на 70%. Вода – безпосередній учасник багатьох реакцій, що відбуваються у клітині. Наприклад, розщеплення білків, вуглеводів та інших речовин відбувається в результаті каталізуючої ферментами взаємодії їх з водою. Вода має високу теплоємність та одночасно відносно високу для рідин теплопровідність. Ці властивості роблять воду ідеальною рідиною для підтримання теплової рівноваги клітин та організму. Вода – основне середовище для протікання біохімічних реакцій клітини. Вона не має енергетичної цінності, проте вода надзвичайно важлива для життєдіяльності людини. Без їжі людина

може прожити декілька тижнів, проте без води тільки декілька днів. Точна кількість води, яку потребує людина щоденно є індивідуальною величиною та залежить від багатьох факторів: умов існування, обсягу рухової активності, температури та вологості. Мінімальне споживання води на день для дорослої людини складає 8-10 стаканів, хоча ці рекомендації не підтверджені науковими дослідженнями.

9. Основи збалансованого харчування

Здоровий збалансований раціон залежить не тільки від кожної окремої поживної речовини або групи поживних речовин, а також від загальної структури харчування. Основний принцип збалансованого харчування – споживання різноманітних харчових продуктів у збалансованих пропорціях. Це основа побудови раціону харчування у відповідності з основними групами харчових продуктів. Здорове збалансоване харчування це:

- споживання достатньої кількості фруктів та овочів, цільних зернових, знежирених або з низьким вмістом жиру молочних продуктів;
- вживання нежирного м'яса, птиці, риби, бобових, яєць та горіхів;
- споживання продуктів з низьким вмістом насичених жирів та транс-жирів, холестерину, солі та доданого цукру.

В сучасних умовах диспропорція в хімічному складі раціонів (нестача одних та надмірна кількість інших компонентів) складає основний фактор ризику розвитку «хвороб цивілізації» (хронічних неінфекційних хвороб). Їжа в раціоні сучасної людини є постачальником надлишкової кількості енергії на противагу недостатності біорегуляторних та захисно-реабілітаційних компонентів.

Основою здорового харчування є його ***збалансованість,*** тобто оптимальне співвідношення поживних речовин (нутрієнтів) у кількісному та якісному плані. Особливе значення надається збалансованості незамінних речовин, які не синтезуються в організмі або синтезуються в недостатній кількості чи з недостатньою швидкістю.

Здорова збалансована дієта включає вживання відповідної кількості всіх класів поживних речовин та адекватну кількість води. ВООЗ рекомендує наступний склад добового раціону (табл. 7):

ВООЗ розробила рекомендації щодо поліпшення харчування:

- необхідно досягти енергетичного балансу та здорової маси тіла (ІМТ в межах 18,5-24,99);
- зменшити загальне вживання жирів, за рахунок зниження споживання насичених жирів на користь ненасичених, звести до мінімуму вживання транс-жирів;
- збільшити вживання фруктів та овочів (не менше 400 г на добу), зернобобових, зернових з цільного зерна та горіхів;
- зменшити вживання простих цукрів (штучно доданих у продукти харчування);
- зменшити вживання солі (<5 г на день);
- вживання холестерину на добу не повинно перевищувати 300 мг.

Таблиця 7

Склад добового раціону

Класи поживних речовин	**Кількість ккал від загальної енергоцінності раціону в %**
Жири (Ж)	***< 30% (20-30%)***
насичені жирні кислоти (НЖК)	***< 10%***
поліненасичені жирні кислоти (ПНЖК)	***6-10%***
омега-6	***5-8%***
омега-3	***1-2%***
мононенасичені жирні кислоти (МНЖК)	***= Ж - (НЖК+ПНЖК+ТЖ)***
транс-жири (ТЖ)	***< 1%***
Вуглеводи	***55-75%***
прості цукри	***< 10%***
Білки	***10-15%***

ВООЗ рекомендує необхідні продукти для здорової збалансованої дієти розділяти на такі харчові групи (табл. 8):

Таблиця 8

Харчові групи

Зернові	Овочі	Фрукти	Молочні продукти	М'ясо та бобові
Продукти харчування				
хліб, крупи, рис, макаронні вироби	морква, капуста, буряк, салат тощо	абрикос, персик, яблука, сливи тощо	молоко, сир, йогурт, кефір, твердий сир	м' ясо, риба, птиця, яйця, бобові, горіхи
Рекомендації				
перевагу надавати виробам з цільного зерна	надавати перевагу темно-зеленим та жовтим кольорам	вживати фрукти різних кольорів	надавати перевагу з низьким вмістом жиру	віддавати перевагу рибі та птиці, горіхам, бобовим та насінню
Класи отриманих нутрієнтів				
вуглеводи, харчові волокна, вітаміни: B_1, B_2, B_3, B_9; мінерали: залізо, магній, селен	різноманітні вітаміни та мінерали; харчові волокна	різноманітні вітаміни та мінерали; харчові волокна	мінерали: кальцій, калій; білки, вітаміни А, Д, В*12*, В*2*	білки, жири; мінерали: залізо, цинк, магній, вітаміни: B_1, B_2, В*3*, Вб

Здорова збалансована дієта включає вживання продуктів з різних харчових груп кожного дня, проте конкретна кількість кілокалорій залежить від статі, віку та стилю життя. Енергетичні витрати дорослої людини складають приблизно 1500-3300 ккал на добу залежно від статі, віку, маси і складу тіла та рівня фізичної активності. З урахуванням діапазону споживання енергії (низький - від 1500 до 2200 ккал; середній - від 2200 до 2800 ккал; високий понад

2800 ккал) визначають відповідні моделі раціонів харчування: А, В, С. Чим вище рівень фізичної активності людини, тим більше порцій з харчових груп їй потрібно.

Отже, здорове харчування - це питання збалансованості їжі з різних харчових груп. Незбалансоване харчування - це перш за все нездорові харчові звички закладені в основному в дитинстві, які можна замінити на здорові. Проте це вимагає часу та зусиль. Радикальні та швидкі зміни у харчовій поведінці не є ані здоровими і позитивними, ані успішними для довготривалих змін. Не треба робити занадто забагато, занадто швидко. Головне - бути послідовним та постійним у здоровому та збалансованому виборі продуктів харчування, що через деякий час призведе до поліпшення харчової поведінки. Позитивне мислення та зосередженість на бажаному допоможе встановити здорові харчові звички. Постійне вдосконалення харчової поведінки потребує вдумливого підходу та вимагає:

- необхідності усвідомлення як здорових, так і нездорових харчових звичок та причин, що їх викликають;
- заміни нездорових харчових звичок на більш здорові;
- підкріплення нових, здоровіших харчових звичок.

Харчовий статус населення України характеризується такими важливими порушеннями, як надлишкове вживання тваринного жиру та цукру, дефіцит тваринних білків, омега-3 жирних кислот, харчових волокон, дефіциту в раціоні вітамінів, особливо антиоксидантного ряду (А, Е, С), макро- та мікроелементів (йод, залізо, кальцій, фтор, селен).

Тому особливого значення набуває необхідність забезпечення збалансованості та повноцінності харчування при мінімальній його енергетичній цінності.

Для того, щоб залишатись здоровим та енергійним необхідно:

- щоденні фізичні вправи та контроль маси тіла;
- вживати майже у кожному прийомі їжі складні вуглеводи з цільного зерна включаючи вироби з ячменю, вівса, житній хліб, нешліфований рис;
- надавати перевагу рослинним оліям: оливковій, льняній, рапсовій, олії з волоського горіха;
- 3 та більше разів на день споживати різноманітні овочі;
- 2-3 прийоми фруктів;

- 1-3 рази вживати горіхи або бобові;
- 2 прийоми молочних продуктів з низьким вмістом жиру;
- 1-2 рази вживати птицю, рибу;
- уникати вживати білий хліб, кондитерські вироби;
- не вживати сосиски, ковбаси та інші вироби з переробленого м’ яса.

Наступні ***10 фактів здорового харчування*** допоможуть встановити здорову харчову поведінку, що сприятиме поліпшенню стану здоров'я, психічного благополуччя, збереженню оптимального складу та маси тіла:

- необхідно збалансувати вживання продуктів харчування з метою уникнення надмірного споживання певного класу поживних речовин; треба вживати продукти з усіх харчових груп, включаючи складні вуглеводи з низьким глікемічним індексом, білки, здорові жири, вітаміни та мінерали;
- необхідно вживати багато фруктів і овочів та цільних злаків, які є прекрасним джерелом харчових волокон, здорових цукрів, вітамінів та мінералів;
- треба обмежити обсяг порцій; більшість людей споживають надмірні порції ніж потребують; якщо вживати продукти з високим вмістом поживних речовин, то зменшується потреба у великих порціях;
- необхідно уникати вживати їжу швидкого приготування, оскільки вона містить надмірну кількість солі, цукру та нездорових жирів та має низьку поживну цінність; тобто фаст-фуд допоможе позбутись відчуття голоду, проте не принесе користі вашому організмові;
- треба вибирати продукти з низьким вмістом жиру;
- необхідно дотримуватися режиму харчування; вживання їжі через регулярні проміжки часу допоможе підтримувати рівень глюкози крові у здорових межах; люди, які харчуються нерегулярно мають високий рівень коливання глюкози у крові, що призводить до раннього старіння та виникнення діабету; також набагато складніше зробити здоровий харчовий вибір, коли людина дуже голодна;
- треба вживати достатню кількість води (6-8 стаканів);
- бажано робити щотижневі меню перед тим, як купувати продукти та читати про вміст у продуктах харчування на етикетках;

- бажано вести щоденник харчування; це допоможе переглянути щоденний раціон та зробити необхідні зміни;
- необхідно використовувати здоровіші способи приготування їжі (на пару, запікання тощо).

10. Контрольні питання

1. Фізіологічні основи здорового харчування.
2. Основні 6 класів поживних речовин та роль кожного з них.
3. Поясність взаємозв'язок між харчуванням та фізичною активністю.
4. Харчові волокна та їх роль.
5. Типи жирів та їх вплив на здоров'я.
6. Омега-3 жирні кислоти та їх значення для здоров'я.
7. Збалансоване співвідношення омега-6 до омега-3 кислот.
8. Насичені жирні кислоти та їх вплив на здоров'я.
9. Транс-жири та здоров'я.
10. Співвідношення різних типів жирів у харчуванні.
11. Значення та функції білків в організмі.
12. Якість білків та необхідні кількості білків.
13. Функції та джерела вітамінів.
14. Функції та джерела мінеральних речовин.
15. Основи збалансованого харчування.
16. Рекомендації щодо співвідношення класів поживних речовин.
17. Норми щоденного споживання фруктів та овочів, солі, холестерину, харчових волокон.
18. Харчові групи та їх характеристика для збалансованого харчування.
19. Складіть приблизну тижневу дієту.

Література

1. Білецька В. В. Впровадження занять з аеробіки в навчальну програму з фізичної культури для загальноосвітніх навчальних закладів / В. В. Білецька // Спортивний вісник Придніпров'я. – 2010. – № 2. – С. 124–126.
2. Билецкая В. В. Особенности использования фитнес- и велнес-технологий в физическом воспитании студентов / В. В. Билецкая, И. Б. Бондаренко // Фізичне виховання в контексті сучасної освіти: VI регіональна науково-методична конференція, 23–24 червня, 2011 р. – К., 2011. – С. 30–32.
3. Білецька В. В. Програмування занять стретчингом у процесі фізичного виховання студенток / В. В. Білецька, І. Б. Бондаренко, Ю. В. Данільченко // Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. Серія: Педагогічні науки. Фізичне виховання і спорт. – 2012. – Вип. 98. – Т. ІІІ. – С. 58–61.
4. Билецкая В. В. Использование стретчинг-программ в физическом воспитании студенток / В. В. Билецкая, И. Б. Бондаренко // Проблемы совершенствования физического воспитания студентов: Международная научно-методическая конференция, 2–3 февраля, 2012 г. – М., 2012. – С. 13–14.
5. Воловик Н. Оздоровчий фітнес для студентів / Воловик Н. // Навчальний посібник. – К.:
Видавництво НПУ імені М. П. Драгоманова, 2012. – 141 с.
6. Давиденко О. В. Основи програмування занять аеробікою в процесі фізичного виховання / О. В. Давиденко, В. П. Семененко, В. В. Білецька // Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. Серія: Педагогічні науки. Фізичне виховання і спорт. – 2011. – Вип. 86. – Т. І. – С. 66–70.
7. Круцевич Т. Ю., Безверхня Г. В. Рекреація у фізичній культурі різних груп населення: навч. посібник / Т. Ю. Круцевич, Г. В. Безверхня. – К.: Олімпійська література, 2010.- 248 с.
8. Семененко В. П. Використання фітнес-програм у процесі фізичного виховання школярів / В. П. Семененко, В. В. Білецька // Теорія і методика фізичного виховання і спорту. – 2010. – № 3. – С. 85–90.
9. http://www.sportsnutritionworkshop.com/Files/52.SPNT.pdf
10. http://www.mhhe.com/hper/nutrition/williams/student/appendix_i.pdf
11. http://www.healthierus.gov/dietaryguidelines/
12. http://www.ncbi.nlm.nih.gov

Навчальне видання

Крупеня Світлана Василівна

ОЗДОРОВЧИЙ ФІТНЕС

Курс лекцій

Матеріал подано в авторській редакції

Дизайн обкладинки: *Бабинець Надія*

Формат 60×84/16. Ум. друк. арк. 12,9
Наклад прим. Зам. №

Виконавець і виготовлювач Університет «Україна»
03115, м. Київ, вул. Львівська, 23, тел./ф (044) 424-40-69, 424-56-26
E-mail: ukraina.vdk@email.ua
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК №405 від 06.04.01.