

**ЛЬВІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ
ІМЕНІ ІВАНА БОБЕРСЬКОГО**

КАФЕДРА АНАТОМІЇ І ФІЗІОЛОГІЇ

навчальна дисципліна

"СПОРТИВНА МОРФОЛОГІЯ"

для студентів 2 курсу

Галузь знань: 01 – Освіта/педагогіка

Спеціальність: 017 – Фізична культура і спорт

Спеціалізації: фізична культура і спорт, фізична реабілітація, фітнес і рекреація

Факультет: фізичної культури і спорту

Укладачі: ©доц. Куцериб Т.М., доц. Гриньків М. Я.

ЛЕКЦІЯ № 6

Тема лекції:

АНАТОМІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ОСІБ ЛІТНЬОГО ВІКУ

План лекції:

1. Особливості будови скелету осіб літнього віку.
2. Скелетні м'язи у літньому віці.
3. Морфологічні прояви старіння у серцево-судинній системі.

Тривалість лекції: 2 академічні години.

Навчальні та виховні цілі: дати слухачам уявлення про анатомічні особливості скелету, скелетних м'язів, серцево-судинної системи людей літнього віку. Вказати на необхідність, враховувати функціонування серцево-судинної, нервової, дихальної систем та опорно-рухового апарату при плануванні фізичних навантажень та проведенні реабілітаційних заходів.

Матеріальне забезпечення: таблиці і муляжі.

Рекомендована література

Основна:

1. Гриньків М. Я. Спортивна морфологія (з основами вікової морфології) : навч. посіб. / М. Я. Гриньків, Л.С. Вовканич, Ф. В. Музика. – Львів, 2015. – 304 с.
2. Гриньків М. Я. Спортивна морфологія (з основами вікової морфології) : навч. посіб. / М. Я. Гриньків, Г. Г. Баранецький. – Львів : Укр.технології, 2006. – 124 с.
3. Музика Ф. В. Анатомія людини : навч. посіб. / Ф. В. Музика, М. Я. Гриньків, Т. М. Куцериб. – Львів : ЛДУФК, 2014. – 360 с.
4. Спортивна морфологія : навч. посіб. / за ред. Музики Ф. В. – Львів : ЛДУФК, 2011. – 160 с.

5. Спортивна морфологія : навч. посіб. / авт. кол.: Ф. В. Музика, Л. С. Вовканич, М. Я. Гриньків, С. М. Маєвська, Т. М. Кучериб ; за ред. Ф. В. Музики. – Львів : ЛДУФК, 2015. – 204 с.
6. Спортивна морфологія : навч. посіб. / Савка В. Г., Радько М. М., Воробйов О. О. [та ін.] ; за ред. Радька М. М. – Чернівці : Книги-XXI, 2005. – 196 с.

Допоміжна:

1. Вовканич Л. С. Біологічний вік людини / Л. С. Вовканич. – Львів : Сполом, 2009. – 92 с.
2. Иваницкий М. Ф. Анатомия человека / М. Ф. Иваницкий. – Москва : Физкультура и спорт, 1985.
3. Козлов В. И. Основы спортивной морфологии / В. И. Козлов, А. А. Гладышева. – Москва : Физкультура и спорт, 1977.
4. Мартиросов Э. Г. Методы исследования в спортивной антропологии / Э. Г. Мартиросов. – Москва : Физкультура и спорт, 1982.
5. Морфология человека : учеб. пособие / под ред. Б. А. Никитюка, В. П. Чтецова. – Москва : Изд-во МГУ, 1990. – 344 с.
6. Никитюк Б. А. Анатомия и спортивная морфология (практикум) / Б. А. Никитюк, А. А. Гладышева. – Москва : Физкультура и спорт, 1985.
7. Тарасюк В. С. Ріст і розвиток людини : підруч. для студ. вищ. мед. навч. закл. I–II рівнів акредитації / В. С. Тарасюк, Г. Г. Титаренко [та ін.] ; за ред. Тарасюка В. С. – Київ : Здоров'я, 2002. – 272 с.

Інформаційні ресурси інтернет:

1. Електронний каталог ЛДУФК імені Івана Боберського [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://3w.ldufk.edu.ua/>
2. Електронний репозитарій ЛДУФК імені Івана Боберського [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://repository.ldufk.edu.ua/>
3. Ресурси інтернет.

1. ОСОБЛИВОСТІ БУДОВИ СКЕЛЕТУ ОСІБ ЛІТНЬОГО ВІКУ

До літнього віку відносяться чоловіки від 61 до 74 і жінки від 56 до 74 років. У літньому віці відбувається старіння органів і організму в цілому. З біологічної точки зору старіння – це універсальний і закономірний процес, що приводить до зниження адаптаційних можливостей та життєздатності індивідуума. Старіння відбувається на всіх рівнях організації: клітинному, тканинному, органному, системному та організменному. Вважають, що процес старіння починається, як тільки закінчується ріст організму. Однак у літньому віці прояви старіння більш помітні.

Темпи старіння в значній мірі генетично детерміновані, але вони залежать і від способу життя людини. Заняття фізичною культурою і спортом, раціональне харчування, відмова від шкідливих звичок здатні значно вповільнити процес старіння. Ступінь старіння вказує на біологічний вік людини. Ми розглянемо

морфологічні прояви процесу старіння у тих системах організму, які здійснюють і забезпечують рухову діяльність людини.

У літньому віці спостерігаються такі структурні зміни в кістковій системі людини:

1) Процеси руйнування кісткової тканини переважають над процесами утворення нової. Тому, незважаючи на те, що у товщину кістки ростуть протягом цілого життя, кісткової речовини стає менше. Потоншується компактна речовина та балки губчастої речовини, спостерігається **остеопороз** – “розрідження” кісткової тканини і зменшення кількості кісткових пластинок. Остеопороз особливо виражений у жінок. Остеопороз супроводжується викривленням, деформацією кісток.

2) У складі кісток переважають мінеральні солі, органічних речовин стає менше. В результаті кістка втрачає міцність, стає більш крихкою.

3) Посилюється рельєф поверхні кістки, на кістках з'являються вирости – **остеофіти**; в той же час окремі частини кістки атрофуються;

4) Відбувається **кальцифікація** хрящів і волокнистої сполучної тканини (зв'язок, сухожилків).

На органному рівні найбільш помітні зміни відбуваються у хребтовому стовпі.

Тут спостерігають:

- 1 - остеопороз;
- 2 - зменшення висоти тіл хребців;
- 3 - окостеніння міжхребцевих дисків;
- 4 - окостеніння передньої поздовжньої зв'язки;
- 5 - поява старечого кіфозу грудного відділу.

Названі зміни зменшують амплітуду рухів і погіршують поставу.

Не менш помітні зміни виникають у структурі суглобів, а саме:

- 1 - звуження суглобової щілини і зменшення кількості синовії;

2 - кальцифікація суглобових хрящів і втрата ними своїх буферних властивостей;

3 – деконфігурація (зміна форми) суглобових поверхонь;

У грудній клітці спостерігають окостеніння реберних хрящів; у черепі – атрофію альвеолярних відростків щелеп і заростання швів. У кістках кінцівок розвивається остеопороз, на місцях прикріплення зв'язок внаслідок їх кальцифікації утворюються вирости (остеофіти), розширюється кістковомозкова порожнина.

Слід зазначити, що у одних людей названі ознаки старіння скелета проявляються вже у 30-40 років, а у інших - значно пізніше (у 60-70 років) або взагалі відсутні. Темпи старіння скелета у значній мірі залежать від способу життя людини, зокрема, від її рухової активності.

2. СКЕЛЕТНІ М'ЯЗИ У ЛІТНЬОМУ ВІЦІ

У літньому віці відбуваються ряд змін і у будові скелетних м'язів, зокрема:

1) Зменшується довжина м'язових волокон, внаслідок чого зменшується і амплітуда м'язового скорочення.

2) Зменшується кількість м'язових волокон. Вважають, що після 50 років відбувається часткова атрофія м'язових волокон і у 80 років їх кількість майже вдвоє менша, ніж у молодих людей. М'язова тканина частково замінюється сполучною і жировою (Lexell, Teylor, 1988).

3) Зменшується фізіологічний поперечник, маса і сила м'яза. Існують різні думки щодо того, з якого віку зменшується м'язова сила. Переважно вважають, що до 60 років цей процес відбувається дуже повільно. Напр., за даними Вандервоота і Мак-Комаса (1986) згиначі стопи, починаючи з 52-річного віку щорічно втрачають близько 1,3% своєї сили.

4) Погіршується кровопостачання м'язових волокон.

5) Зазнає змін іннерваційний апарат м'язів, зокрема, зменшується кількість мотонейронів. Кількість мотонейронів у поперековому та крижовому відділах

спинного мозку, починаючи з 70-річного віку і до 90 років зменшується приблизно на 29%. У рухових одиницях зменшується кількість мієлінізованих нервових волокон і діаметр нервових волокон. Рухові одиниці стають більшими. М'язові скорочення стають повільнішими..

Як і у кістковій системі, перераховані зміни швидше наступають у людей, які ведуть малорухливий спосіб життя. Правильно підібрані фізичні навантаження можуть значно віддалити їх у часі.

2. МОРФОЛОГІЧНІ ПРОЯВИ СТАРІННЯ У СЕРЦЕВО-СУДИННІЙ СИСТЕМІ

У процесі старіння до 60-70 років вага серця спочатку збільшується за рахунок гіпертрофії міокарда лівого шлуночка, а потім зменшується. Старіння серця характеризується такими процесами:

- 1) Розростається субепікардіальна жирова тканина; потовщується ендокард.
- 2) У клітинах міокарда зменшується поперечна посмугованість, що погіршує його скоротливу здатність.
- 3) Зміни відбуваються і у клапанах. Стулки клапанів потовщуються і порушується їх змикання, сосочкові м'язи частково атрофуються, а сухожильні струни кальцифікуються. Ці зміни раніше відбуваються у аортальному і тристулковому клапанах і пізніше – у мітральному.
- 4) Виникають структурні зміни у провідній системі серця і у серцевих артеріях та венах.

У артеріях розрізняють такі ознаки старіння:

- 1) Збільшення покрученості артеріального русла.
- 2) Гіпертрофія внутрішньої оболонки артерій.
- 3) Деструктивні зміни в ендотеліальних клітинах.
- 4) Нерівномірне підвищення вмісту колагену у деяких ділянках стінок. В результаті вповільнюється рух крові по судинах, а стінки стають менш еластичними.

У венах ущільнюється навколосудинна сполучна тканина, потовщується внутрішня оболонка, особливо при основі клапанів або в місцях злиття вен, деформуються стінки і на них утворюються здуття (варикозні розширення). Як наслідок – порушується відтік крові по венах.

Отже, при старінні в організмі людини розвивається ряд морфологічних змін, які погіршують функціональні можливості його органів і систем. Темпи старіння мають значну індивідуальну мінливість. Це необхідно враховувати при плануванні фізичних навантажень особам похилого віку.