

Лекція 1. Вступ до спортивної морфології

- 1.1. Морфологія - як наукова і навчальна дисципліна. Основні види, поняття, завдання.
- 1.2. Основні напрямки сучасної морфології та фактори, що впливають на процеси росту, розвитку і старіння людини. Рівні організації живої матерії в сучасній морфології.
- 1.3. Біологічний вік і старіння організму.
- 1.4. Організм людини як функціональна система.
- 1.5. Компенсаторно-пристосувальні процеси в організмі.

Література:

- Савка В.І. та ін. Спортивна морфологія: Навчальний посібник / За ред. М.М. Радька. – Чернівці: Книги–ХХІ, 2007. – 196 с.
- Запорожець О.П. Спортивна морфологія: Навчальний посібник / О.П. Запорожець. – Херсон: Айлант, 2002. – 108 с.
- Алексанянц Г.Д. и др. Спортивная морфология : Учебное пособие для вузов по направлению 032100 "Физическая культура" и специальности 032101 "Физическая культура и спорт" / Г.Д. Алексанянц и др.]. – М. : Советский спорт, 2005. – 91 с.
- Дорохов Р.Н. Спортивная морфология : Учеб. пособие для вузов физ. культуры, направление 521900 – "Физическая культура", специальность 022300 – "Физическая культура и спорт" / Р. Н. Дорохов, В. П. Губа. – М. : СпортАкадемПресс, 2002. – 230 с.
- Мартиросов Э. Г . Технологии и методы определения состава тела человека / Э.Г. Мартиросов, Д.В.Николаев, С.Г.Руднев. — М.: Наука, 2006. — 248 с.
- Козлов В.И. Основы спортивной морфологии / В.И. Козлов, А.А. Гладышева. – М.: Физкультура и спорт, 1987.
- Никитюк Б.А. Практикум по анатомии и спортивной морфологии / Б.А. Никитюк, А.А. Гладышева. – М.: Физкультура и спорт, 1989.

Поняття про морфологію

Морфологія людини (від грец. *morphe*- форма) - наука про форму і будову тіла людини на різних рівнях організації складових його структур у зв'язку з її функціональним і історичним розвитком.

Сьогодні **морфологія** - багатогранна область наукового знання, яка поставила свої досягнення на службу медицині, антропології, педагогіці, спорту. Розширюються її контакти з біофізикою, імунологією, генетикою, зоологією, палеонтологією.

Основні принципи морфології

Основними **принципами** морфології
служать:

- багаторівневий підхід;
- функціональність;
- історичність (генетичний підхід);
- облік екологічних факторів.

Основні поняття спортивної морфології

Спортивна морфологія - наука, що вивчає закономірності зміни зовнішньої форми і внутрішньої будови організму спортсмена, має найбільшу значимість при спортивному відборі, індивідуалізації тренувального процесу, для досягнення високих спортивних результатів, а також дозволяє попередити стан перетренованості організму.

Спортивна морфологія - це наука, що вивчає особливості будови тіла спортсмена, зміни органів і систем під впливом спрямованих тренувальних навантажень.

5



Спортивна морфологія досліджує структурно-адаптаційні механізми дії фізичних навантажень, розробляє модельні характеристики спортсменів різних спеціалізацій та їх еталонні значення, не тільки з метою підвищення ефективності спортивної діяльності, але і для виключення осіб, недостатньо біологічно пристосованих до її реалізації, заради збереження їх здоров'я та попередження можливих порушень.

СПОРТИВНА МОРФОЛОГІЯ

Спортивна морфологія - узагальнююча інтегруюча біологічна дисципліна в медико-біологічній підготовці спеціалістів в області фізичної культури.



Розділи спортивної морфології

Спортивна морфологія підрозділяється на **загальну і приватну**.

Загальна в свою чергу розділяється на основний і спеціальні розділи.

Загальна спортивна морфологія аналізує, вводить і обґрунтовує загальнобіологічні закономірності і поняття, обґрунтовує відповідну термінологію; вивчає адаптацію до спортивних запитів (гомеостазу, компенсаторні, захисні, пристосувальні реакції організму, регенерація, гіпертрофія, атрофія і т. п.).

Приватна спортивна морфологія включає знання про особливості будови і зміни організму спортсменів в залежності від виду спорту, вивчає особливості будови тіла спортсменів певної спеціалізації у зв'язку з їх стажем, рівнем досягнень, режимом тренувань, віком і статтю. Цей розділ спортивної морфології вивчає види обстеження (в т.ч. тестові, оціночні та ін.), методи спортивно-видової корекції (спеціальні види вправ) і

правильне розуміння про морфологічних і функціональних проявах адаптації організму до дії фізичних навантажень відповідно до віково-статевої, конституціональної і професійною приналежністю, а також з урахуванням засобів і методів фізичної культури і спорту.

Завдання вивчення дисципліни:

- Розширити загальнобіологічну і методичну підготовку майбутніх фахівців з фізичної культури і спорту.
- Навчити студентів правильно оцінювати структурні зміни, що виникають в організмі спортсмена, і використовувати ці знання для підвищення спортивної майстерності.
- Освоїти основні методи дослідження, які застосовуються в спортивній морфології, і навчити студентів використовувати морфологічні дані для спортивного відбору та спортивної орієнтації.

В програмі вивчення курсу відведено 18 годин на лекції і 18 годин на практичні заняття. Форма атестації знань

— залік.



- В результаті оволодіння курсу студенти отримують знання з загальнобіологічних основ морфологічної адаптації організму спортсмена у відповідь на зовнішні впливи, а також про особливості змін органів, систем і організму в цілому під дією фізичних навантажень. Практична частина курсу орієнтована на оволодіння практичними вміннями і навичками техніки антропометрії, соматоскопії, на формування умінь визначати критерії первинного спортивного відбору і ранньої орієнтації у видах спорту.

Систематичні тренування закономірно викликають в організмі спортсмена адаптаційні зрушення загального характеру, що виникають на тлі структурних, фізіологічних і біологічних змін органів і систем.

Поінформованість спортсменів і тренерів про механізми і проявах структурної адаптації організму до умов підвищеної рухової діяльності є одним із запорук правильного підбору фізичних вправ та організації тренувального процесу для досягнення високих спортивних результатів.



Гляд анатомо-антропологічних характеристик, що входять до складу конституції атлета, як цілісності вроджених і набутих ознак, використовується під найменуванням модель спортсмена для відбору найбільш перспективних з них і комплектування команд. Відповідність конкретної особистості модельним ознаками забезпечує більшу легкість досягнення успіху з найменшими витратами для організму



вимогами його конституційним особливостям, значно обтяжує можливість досягнення успіху. Людині важко заборонити що-небудь робити, особливо якщо спортсмен до фанатизму захопленим обраним видом спорту. Проте обов'язок тренера полягає в тому, щоб інформувати юного спортсмена про труднощі, які можуть виникнути в процесі занять обраним видом спорту, і передбачити заходи по збереження його здоров'я.



Основні напрямки сучасної морфології

- 1. Функціональний напрямок.** Ґрунтується на вивченні тіла людини, окремих органів і систем і зв'язок з їх функціями організму. Особливе значення функціональний напрям отримав у спортивній морфології, що вивчає зміни різних структур організму з позиції його адаптації до фізичних навантажень.
- 2. Генетичний напрямок.** У морфології став розвиватися з появою методу близнюкових досліджень, що дозволило встановити нерівномірність генетичних впливів на різних етапах росту і розвитку людини.

фактори, що впливають на процеси росту, розвитку і старіння людини

14

1. Біологічний
2. Соціальний
3. Екологічний.



Основні закономірності розвитку організму людини.

- **Ендрогенність** (розвиток організму відбувається за законами і внутрішніми механізмами організму спадкової програми).
- **Незворотність** (людина не може повернутися до тих особливостей будови, які були у нього в дитинстві).
- **Циклічність** (періоди активізації і гальмування росту і розвитку).
- **Поступовість** (онтогенетичне формування організму).
- **Синхронність** (процеси росту і старіння відбуваються одночасно в різних органах і системах тіла) .

Рівні організації живої матерії в сучасній морфології.

Живий організм – морфофункціональна, цілісна, висока саморегулююча біологічна система, частини якої знаходяться в певній саморегуляції та залежності один від одного.

Розрізняють декілька рівнів організації живої матерії:

1. Вивчення цілісного організму.
2. Системний.
3. Органний.
4. Тканинної.
5. Клітинний.
6. Субклітинний.
7. Молекулярний.

Біологічний вік - поняття, що відображає ступінь морфологічного та фізіологічного розвитку організму. Введення поняття «біологічний вік» пояснюється тим, що календарний (паспортний, хронологічний) вік не є достатнім критерієм стану здоров'я та працездатності старіючої людини. Біологічний вік визначається сукупністю обмінних, структурних, функціональних, регуляторних особливостей і пристосувальних можливостей організму.

Основними критеріями біологічного віку вважаються:

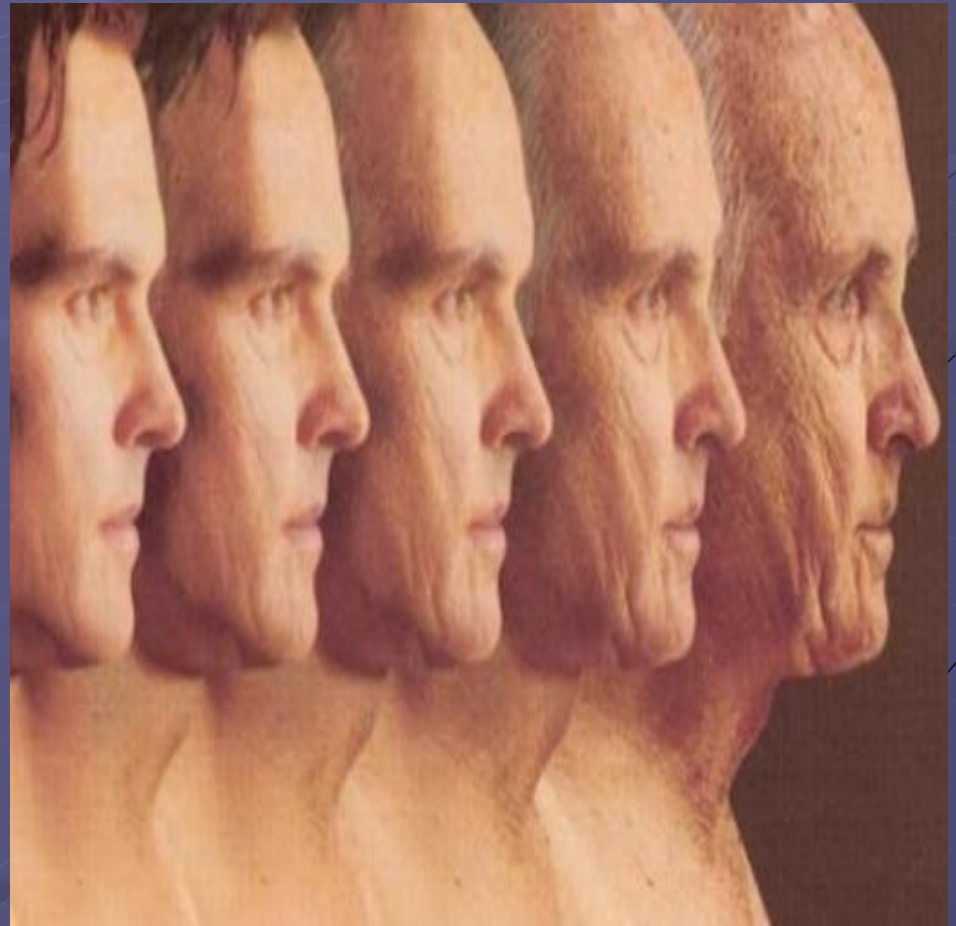
- зрілість (оцінюється на основі розвитку вторинних статевих ознак);
- скелетна зрілість (оцінюється за термінами і ступеня окостеніння кістяка);
- зубна зрілість (оцінюється по термінами прорізування молочних і постійних зубів);
- показники зрілості окремих фізіологічних систем організму.
- спадковість;
- конституція людини;
- зрілість інтелекту (рівень розвитку як особистості).

Оцінка біологічного віку проводиться шляхом зіставлення відповідних показників розвитку індивіда за стандартами, характерним для даної вікової, статевої та етнічної групи.



Старіння організму

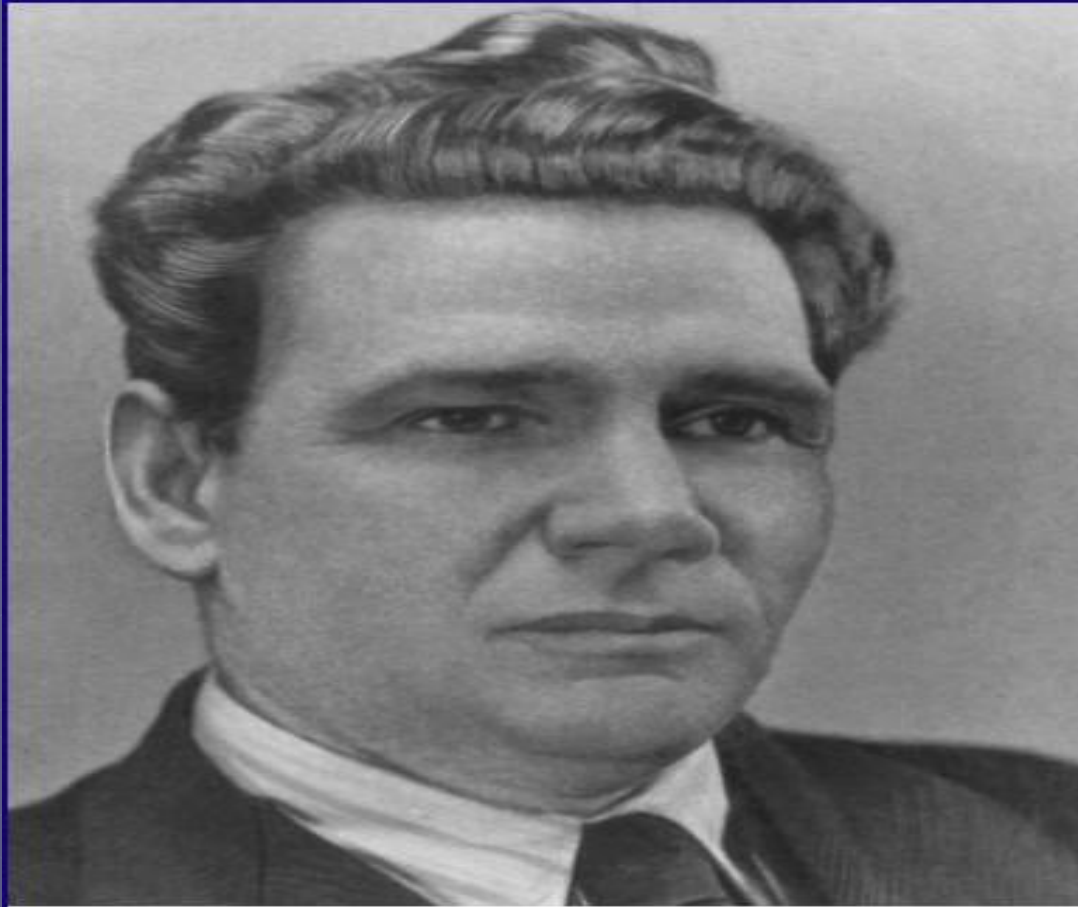
Старіння - сукупність біологічних процесів, що відбуваються в органах і системах тіла у зв'язку з віком, що скорочують адаптаційні можливості організму і підвищують вірогідність смерті.



Функціональна система — це динамічна організація структур і процесів організму незалежно від їх анатомічної чи фізіологічної визначеності, яка утворюється для отримання необхідного кінцевого результату.

П. К. Анохіним визначені наступні вузлові механізми функціональної системи, узгоджена робота яких і робить її результативною:

- аферентний синтез (мотивація, пам'ять, обставинна та пускова інформація), на підставі якого відбувається прийняття рішення;
- модель майбутніх результатів дії системи (акцептор дії);
- отримання корисного результату системи;
- зворотна аферентація, з параметрами отриманого результату;
- співставлення параметрів моделі (акцептор дії) з параметрами реально отриманих результатів, що доставляються за допомогою зворотних зв'язків.



П.К. Анохин

Петро Кузьмич Анохін (14 (26) січня 1898 Царицин - 5 березня 1974, Москва) - радянський фізіолог, творець теорії функціональних систем, академік АМН СРСР (1945) і АН СРСР (1966), лауреат Ленінської премії (1972).

Організм людини як функціональна система

21



Схема цілеспрямованого акту
(за П.К. Анохіним, 1968)

Компенсаторно-пристосувальні процеси в організмі

Компенсаторно-пристосувальні процеси - це морфологічні і функціональні зміни в організмі, спрямовані на заміну втрачених функцій. До компенсаторно-пристосувальних процесів відносяться:

- **Гіпертрофія** - збільшення розмірів органа або тканини завдяки збільшенню розміру кожної клітини.
- **Гіперплазія** - збільшення розмірів органа або тканини в результаті збільшення кількості клітин, з яких складається орган.
- **Регенерація** - відновлення (відшкодування) структурних елементів тканини замість мертвих.
- **Організація** - заміщення сполучною тканиною нежиттєздатних тканин та чужорідних тіл.

Гіпертрофія (від грец. *hyper* - надмірно, *trophe* - живлення)

23

За патогенезом
виділяють наступні
форми гіпертрофії:

- робоча, або компенсаторна;
- вікарна, або замісна;
- гормональна, або нейрогуморальна.



Гіперплазія

Розрізняють
гіперплазію:

- реактивну
(захисну);
- нейрогуморальну
(гормональну);
- замісну
компенсаторну при
втраті крові.

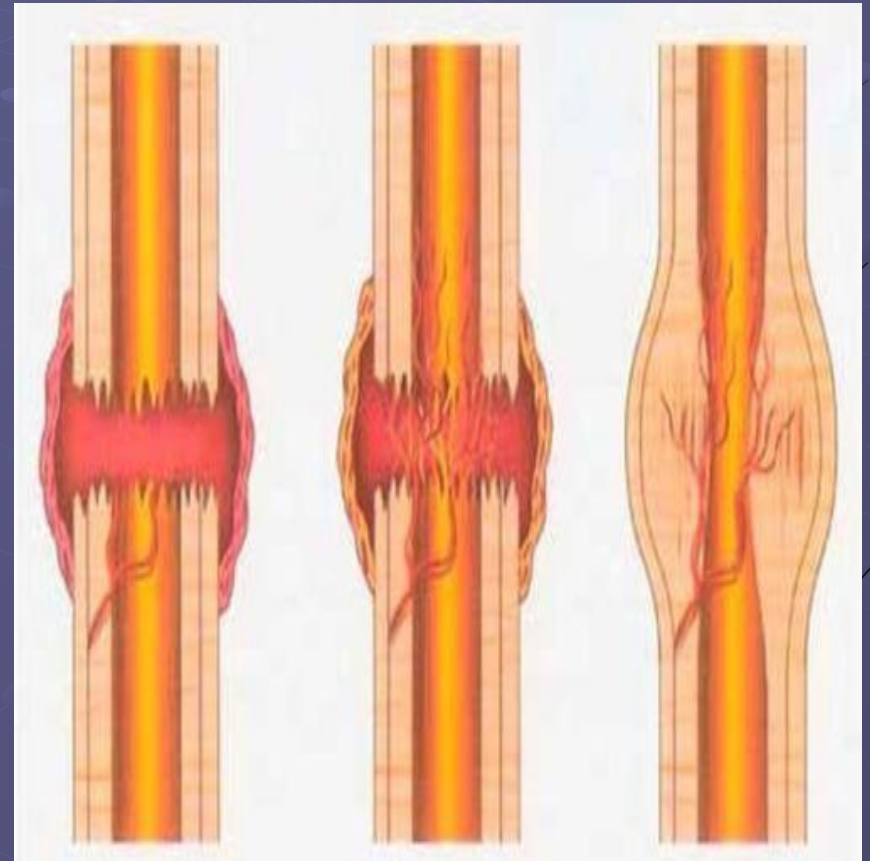


Регенерація

(від лат. *regeneratio* - відродження)

Розрізняють три види регенерації:

- фізіологічну;
- репаративну;
- патологічну.



Організація

Організація - це процес заміщення сполучною тканиною нежиттєздатних тканин та чужорідних тіл. Заміщення ділянки змертвіння, ексудату, тромботичних мас сполучною тканиною відбувається в тому випадку, якщо маси піддаються розсмоктуванню і водночас в них вростає молода сполучна тканина, яка перетворюється після цього в рубцьову.



Метаплазія (від грец. metaplasso - перетворюю) - стійке зміна типового характеру тканини з перетворенням її в тканину іншого типу, але без зміни її видової приналежності. Спостерігається тільки в тканинах двох видів - епітеліальної і сполучної.

Види метаплазії

- плоскоклітинна (луската, сквамозна);
- залозиста;
- реверсивна (оборотна).