

„Екстремальні можливості організму людини”

Автори інтегрованого уроку:
Макаренко Марина Сергіївна,
викладачка біології,
Сердечний Володимир Владиславович,
викладач фізичної культури
ДНЗ „СТБЛ”

ВСТУП

У наш час, коли вже чим раз, то більше молоді страждає на різні патологічні хвороби, дуже гостро відчувається проблема здоров'я населення. То що ж призвело до цього? Погана екологія? Постійні стреси? Недостатнє та не збалансоване харчування?..

Звичайно усі ці чинники, на жаль, актуальні в наш час, але багато в чому стан здоров'я людей залежить від них самих.

Адже більшість молодих людей проводять вільний час не в спортивних залах; мають шкідливі звички: паління, вживання алкоголю та ін. Та й батьки тепер позабули про відпочинок у сімейному колі на природі, на дачі, надаючи перевагу посиденькам біля телевізора, дітей же залишаючи „другові сім'ї” - комп'ютеру. Як наслідок – ожиріння, сколіоз, поганий зір в їхніх нащадків, і це ще не повний перелік.

Проте багато-хто скаже про недоступність заняттям спортом...

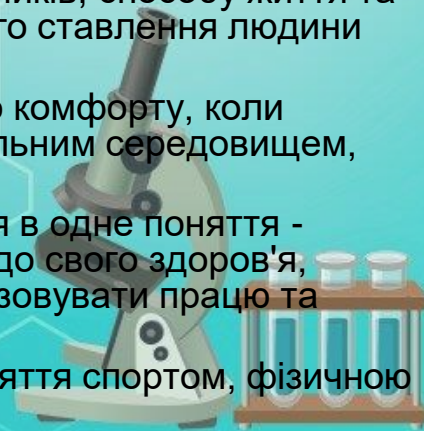
А що ж таке „спорт”? Якщо ми заглянемо до будь-якої енциклопедії знайдемо таке пояснення: „Спорт - це органічна частина фізичної культури, особливою сферою виявлення та уніфікованого порівняння досягнень людей у певних видах фізичних вправ, технічної, інтелектуальної та іншої підготовки за допомогою змагальної діяльності”.

На відміну від спорту здоров'я людини ґрунтується на основі генетичних чинників, способу життя та екологічних умов. Однак певною мірою воно залежить також від свідомого ставлення людини до себе та оточуючого середовища.

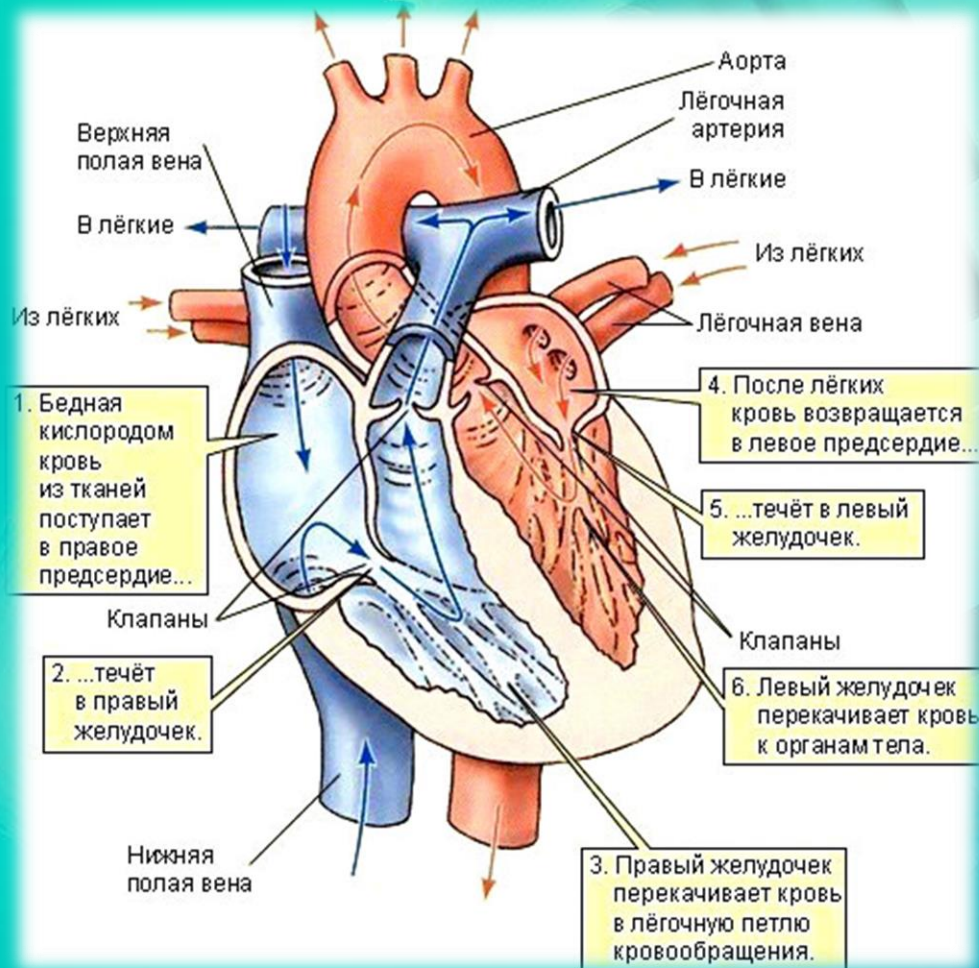
Адже здоров'я людини - стан повного соціально-біологічного і психологічного комфорту, коли функція всіх органів і систем організму зрівноважені з природним і соціальним середовищем, відсутні будь-які захворювання, хворобливі стани та фізичні дефекти.

Слід пам'ятати, що здоров'я залежить від багатьох чинників, які об'єднуються в одне поняття - здоровий спосіб життя. Його мета – навчити людину розумно ставитися до свого здоров'я, фізичної та психічної культури, загартовувати свій організм, уміло організовувати працю та відпочинок.

Звичайно ж людина може бути здоровою від народження, але регулярне заняття спортом, фізичною культурою сприятиме здоров'ю впродовж усього життя.



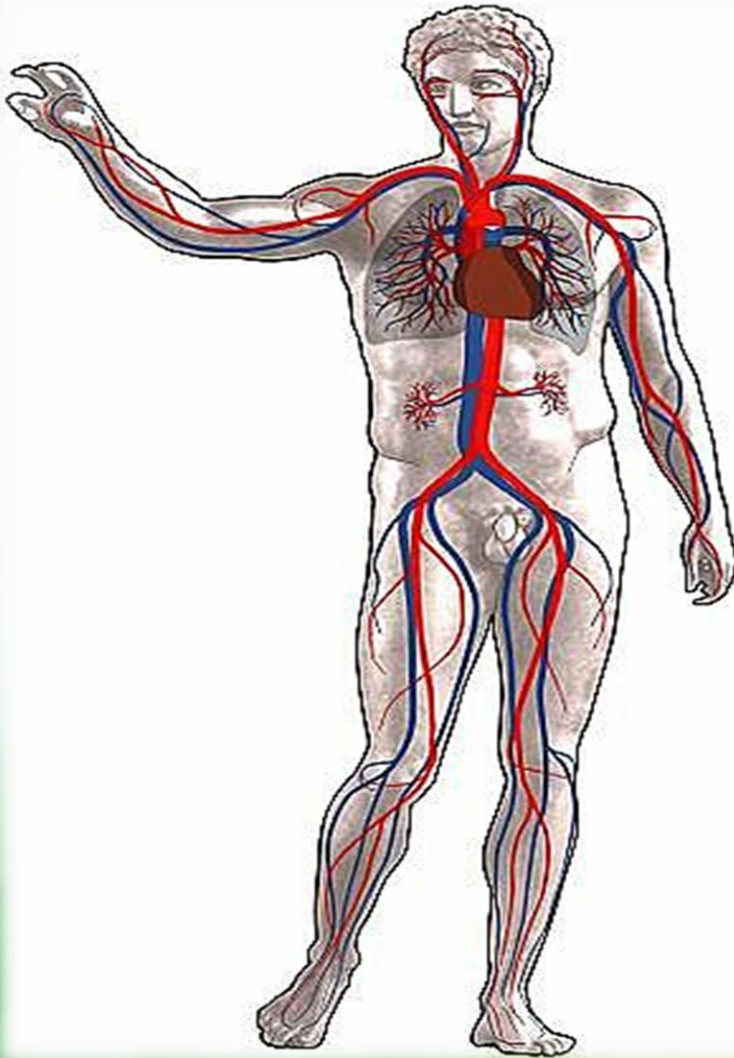
Чи знаєте Ви, що...



Серце переганяє багато крові

- Наше серце – це неймовірно працюючий орган.
- Упродовж п'яти хвилин воно переганяє п'ять літрів крові.
- За годину серце робить у середньому 4 200 ударів і перекачує 300 літрів крові.
- Упродовж одного року воно переганяє достатньо крові, щоб наповнити олімпійський басейн – понад 2,5 мільйона літрів – і робить для цього 38,5 мільйонів скорочень.

Кровоносна система людини

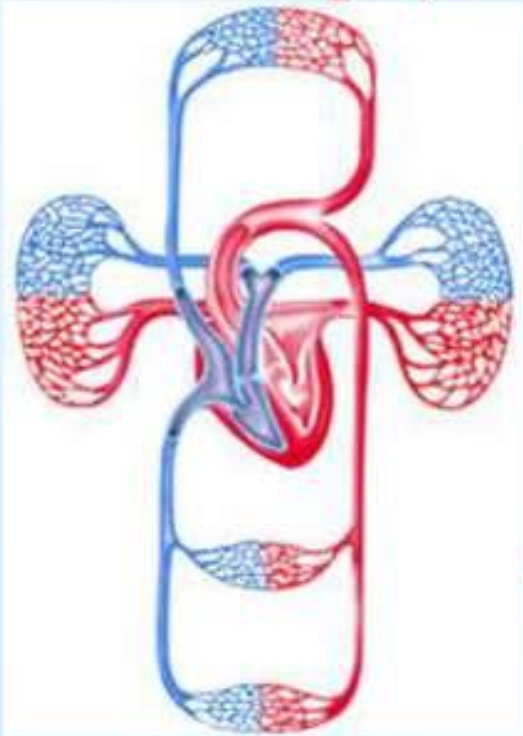


- Кровоносна система людини складається із серця і судин, якими кров рухається до тканин і органів, а потім повертається до серця.
- Великі судини, якими кров рухається до органів і тканин, називаються **артеріями**.
- Артерії розгалужуються на менші артерії — артеріоли, і, нарешті, на капіляри.
- Судинами, які зветься **венами**, кров повертається до серця.
- Кровоносна система людини належить до закритого типу — кров за нормальних умов не покидає організм.
- Рух крові забезпечує різниця кров'яного тиску в різних судинах.

КРОВООБІГ

Система органів кровообігу

Серце

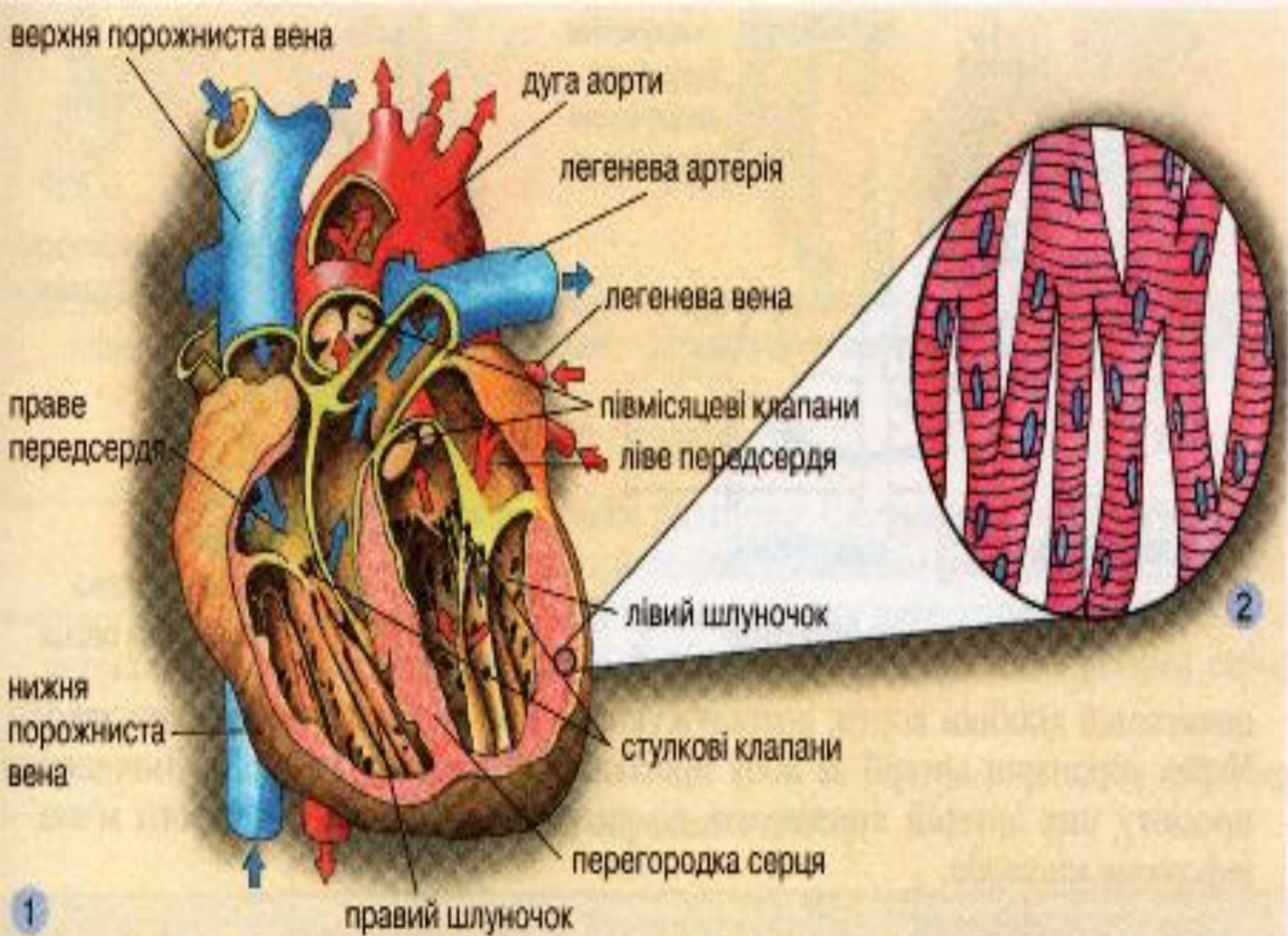


Кровоносні судини

артерії

вени

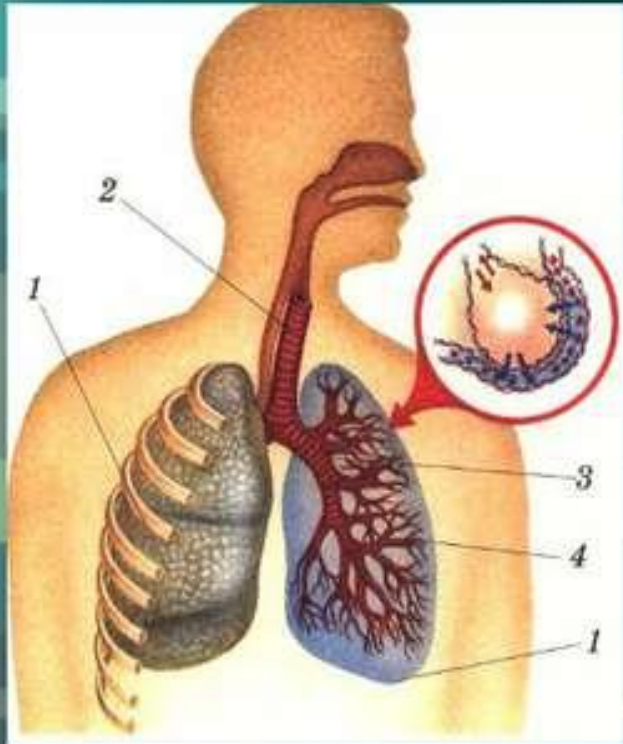
капіляри



Чи знаєте Ви, що...

- Легені людини містять близько півмільярда альвеол. Їх загальна площа зайняла б поверхню в 160 м², що дорівнює площі тенісного корту.
- Чи знаєте ви, скільки людина „експлуатує” легені щодня? 23 000 разів ми робимо вдих-видих, а це близько 10 000 літрів повітря потрапляє всередину нашого організму.
- Чи знаєте ви, що вдих легеньми зробити людині простіше, ніж видих? Пов'язано це з тим, що видихаючи, ми виштовхуємо з організму не тільки перероблене повітря, але і вуглекислий газ. А це потребує м'язового напруження.
- Чи знаєте ви, що на тканини легенів немає жодних рецепторів? Саме тому ви не можете відчувати там ні болю, ні будь-яких інших відчуттів.
- Якщо скласти загальну вагу всієї крові, яка проходить легеньми впродовж доби, цифра досягне просто неймовірних показників – близько 7 тонн!

Дихальна система



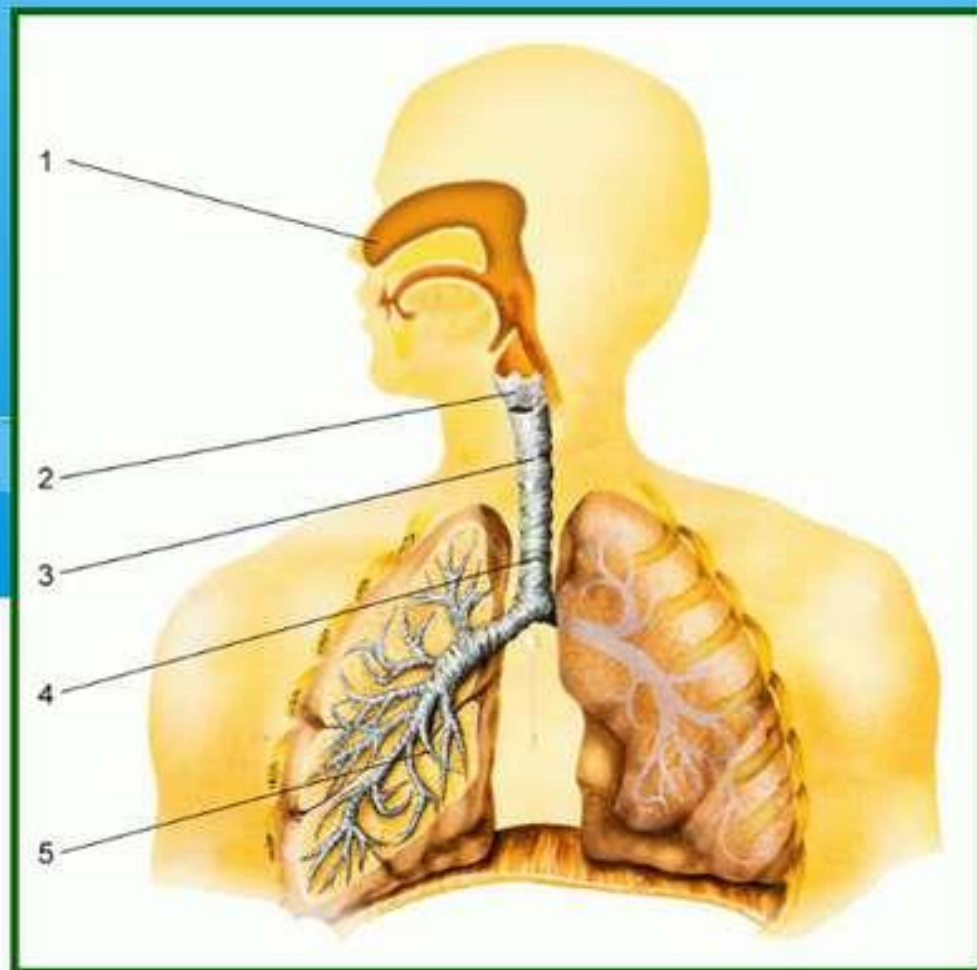
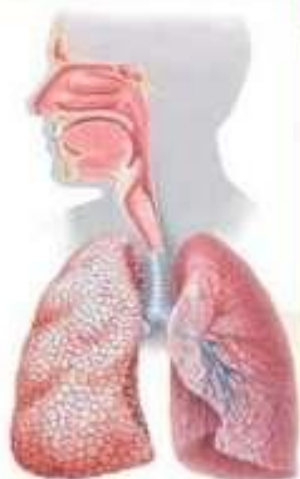
- Дихальна система - відкрита система організму, яка забезпечує газообмін, формування гомеостазу в трахеобронхіальних шляхах, очищення повітря, яке вдихається, від чужорідних часток і мікроорганізмів, а також аналіз пахучих речовин в атмосферному середовищі.



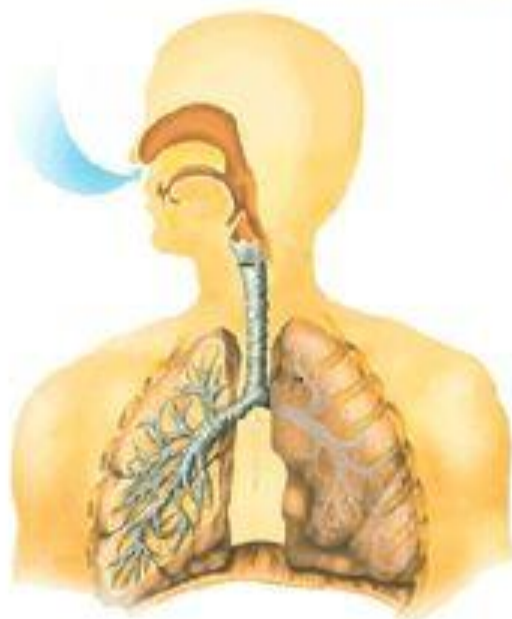
ОРГАНИ ДИХАННЯ

- 1 – носова порожнина
- 2 – гортань
- 3 – трахея
- 4 – бронхи
- 5 – легені

Людина вдихає повітря носом. Через гортань, трахею і бронхи зігріте, очищене повітря, потрапляє в легені.



Дихальна система



Носоглотка

Глотка

Носова порожнина

Гортань

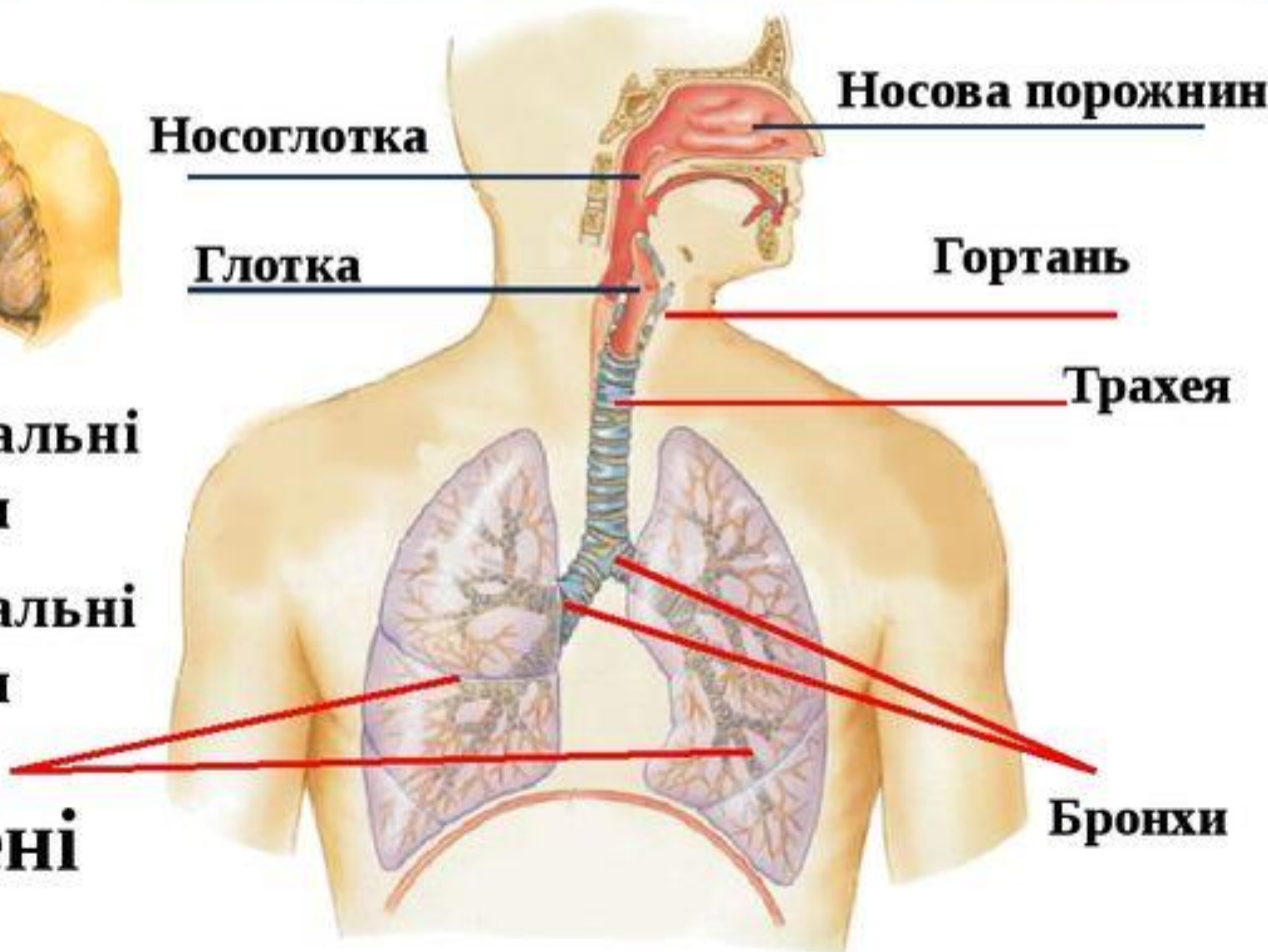
Трахея

Бронхи

**Верхні дихальні
шляхи**

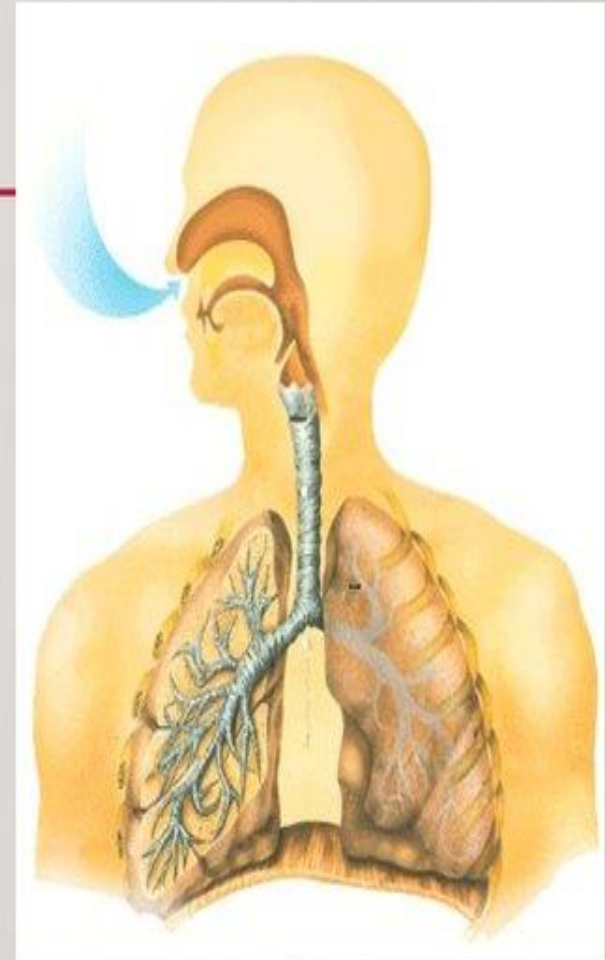
**Нижні дихальні
шляхи**

Легені



ПРОЦЕС ДИХАННЯ

При окисних процесах утворюються продукти розпаду — вуглекислий газ, який повинен бути виведений із організму. Таким чином, одночасно із надходженням кисню має відбуватись і видалення вуглекислого газу. Цю функцію виконують органи дихання. Крім газообміну, дихання є важливим фактором терморегуляції. Зігріваючи вдихуване повітря, легені втрачають теплову енергію. Значна кількість енергії витрачається при випаровуванні води з величезної поверхні. Ще легені виконують функцію виділення, через них виводяться із організму вуглекислий газ, аміак і деякі інші леткі речовини. При відхаркуванні і кашлі зі слизом видаляються деякі продукти обміну речовин, а також частинки пилу, мікроорганізми (які потрапляють в дихальні шляхи) і солі мінеральних речовин.



Процес дихання у класів саркодові, джгутикові, інфузорії, плоскі черви, кільчасті черви іде через поверхню тіла. У круглих червів процесу дихання немає, вони живуть без кисню. Ставковик звичайний дихає через дихальний отвір — легеня, а беззубка звичайна (жабурниця, клас двостулкові) вдихає повітря через ввідний сифон, потім кисень проходить через зябра і виходить

Наочно показаний процес дихання

Чи знаєте Ви, що...

- **Витривалість (людини)** — здатність організму до тривалого виконання будь-якої роботи без помітного зниження працездатності. Рівень витривалості визначається часом, упродовж якого людина може виконувати задану фізичну вправу (різновид діяльності). Витривалість людини можна охарактеризувати як здатність організму протистояти втомі.
- Існує два види витривалості: загальна та спеціальна.
- Загальна витривалість — здатність до тривалого виконання з високою ефективністю роботи помірної інтенсивності.
- Спеціальна витривалість — здатність до тривалого перенесення навантажень, характерних для конкретного виду діяльності.
- Силова витривалість — це здатність довгий час виконувати роботу без зниження її ефективності, що потребує значного прояву сили. По-друге, це здатність долати задане силове напруження впродовж певного часу. Залежно від режиму роботи м'язів можна виділити статичну і динамічну силову витривалість.

Найбільш витривала жінка світу



- **Пола Джейн Редкліфф** (англ. *Paula Jane Radcliffe*) — британська легкоатлетка, чинна рекордсменка світу в марафоні (42 км 195 м) з 13 квітня 2004 року — 2:15.25.
- **Зріст 173 см Вага 54 кг**
- Найкращий легкоатлет світу 2002 року за версією ІААФ (єдина в історії британка, що отримала це звання) та лауреат премії „Спортсмен року AIMS” 2002, 2003 і 2005 років.

Найбільш витривалий чоловік світу



- **Денніс Кіпруто Кіметто** (англ. *Dennis Kipruto Kimetto*) — кенійський легкоатлет, бігун на довгі дистанції.
- **Зріст** 171 см
- **Вага** 55 кг
- **Переможець Берлінського марафону** (28.09.2014 р.), де встановив **новий світовий рекорд** — 2:02.57.

Чи знаєте Ви, що...

- Разом в організмі людини 86 пар однакових кісток або 172 штуки: — 8 пар відносяться до кісток голови; — 12 пар складають ребра; — з п'яти пар складаються верхні кінцівки (крім кистей рук); — з 27 пар складаються кисті рук; — з 34 пар складаються нижні кінцівки.
- Найміцнішою кісткою людського скелета вважається щелепна. Тому не дивно, що жувальні м'язи також одні з найсильніших. Сила їх тиску у звичайному стані досягає від 9 до 15 кг.
- Найдовша кістка – стегнова. Вона становить близько 27% від зросту людини.

Опорно-рухова система



Скелет

пасивна частина



М'язи

активна частина



Скелет людини



- **Скелет людини** — це тверда структура, утворена сукупністю кісток, яка служить опорою людського тіла. При народженні скелет людини містить близько 270 кісток; до досягнення дорослого віку кількість кісток зменшується приблизно до 206, через зрощення низки дрібних кісток. Однак здебільшого кількість кісток залежить від анатомічних особливостей; наприклад, в окремих людей наявна більша, ніж звичайно, кількість *ребер* чи *хребців*.
- Маса скелета, в середньому, становить близько 20% від загальної маси тіла.
- Скелет виконує такі функції:
- опорну;
- захищає м'які та вразливі органи (черепна коробка та грудна клітка);
- кровотворну (кістковий мозок бере участь у формуванні еритроцитів, лейкоцитів і тромбоцитів);
- депозитарну (накопичує мінеральні солі).

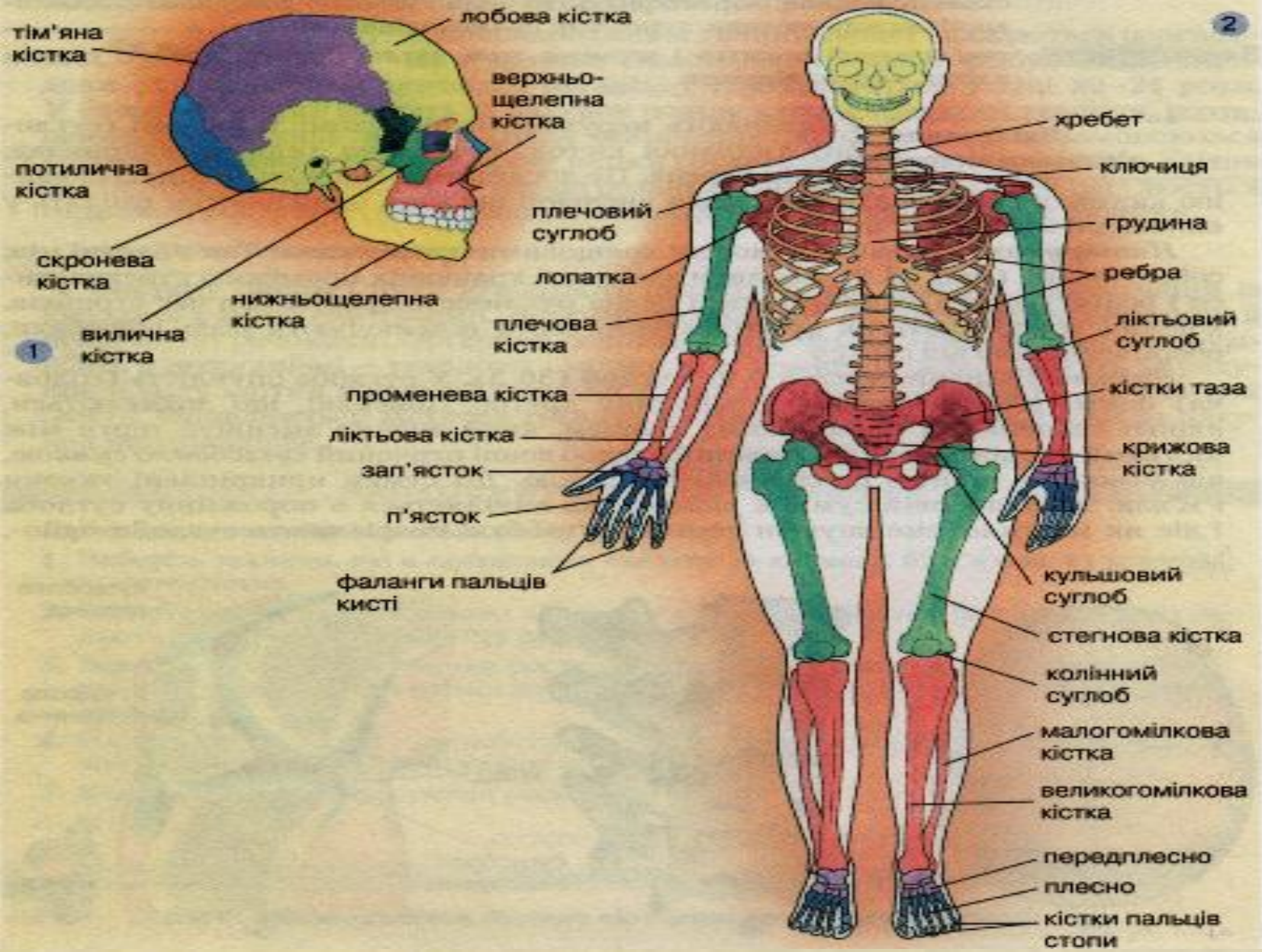
Будова скелета

- У скелеті розрізняють три типи з'єднання кісток: *нерухоме* (шви, зрощення), *напіврухоме* (хрящі) та *рухоме* (суглоби).
- Скелет людини складається з таких відділів: черепа, тулуба (хребет і грудна клітка), верхніх і нижніх кінцівок.



1. Скелет, skeleton, спереди (1/10).

Будова скелета



Чи знаєте Ви, що...



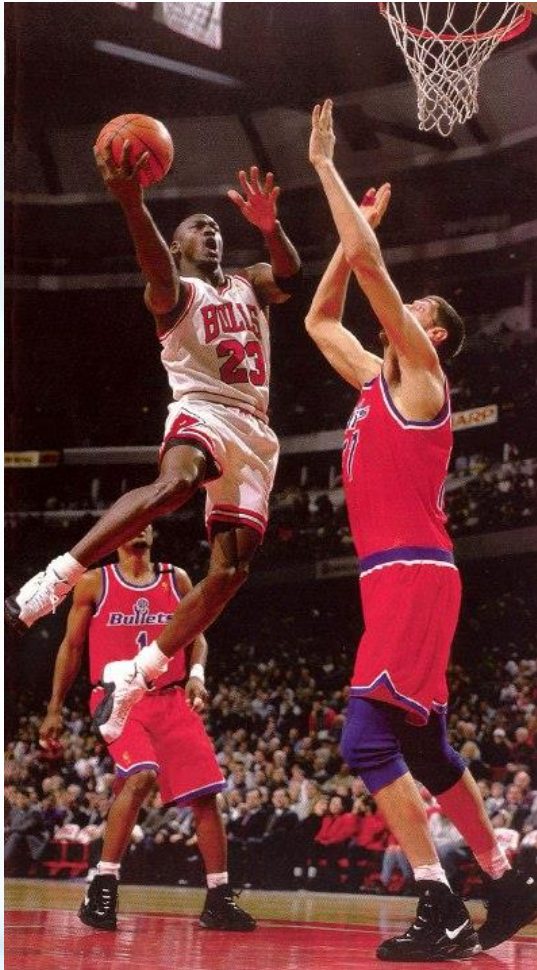
- Роберт Першинг Вадлов - це найвища людина в історії.
- У віці 13 років мав уже 224 см.
- У віці 18 років — 254 см.
- У віці 22 років, перед смертю, досяг зросту 274 см та ваги 222 кг.
- Вадлов помер у липні 1940 року.

Чи знаєте Ви, що...



Чандра Бахадур Дангі – громадянин Непалу, який визнаний найбільш низькорослим в історії дорослим чоловіком. Його зріст складав 54,6 см, вага — 14,5 або 12 кг. Помер 2015 року у віці 75 років.

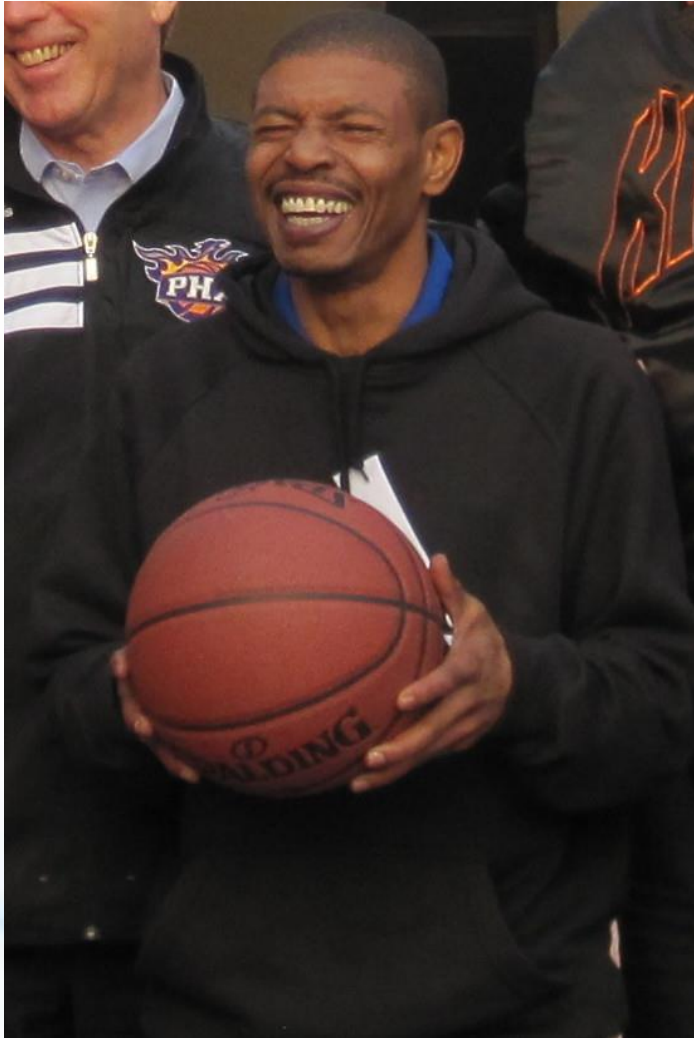
Найбільш високий баскетболіст НБА



- Георге Думітру Мурешан (рум. Gheorghe Mureșan) - румунський професійний баскетболіст.
- **Зріст:** 231 см **Вага:** 143 кг
- Разом із суданців Мануте Болом, зріст якого також становить 231 сантиметр, найвищий баскетболіст в історії НБА.
- Батьки Мурешана були середнього зросту, а його високий зріст пояснюється проблемою гіпофіза.

Георге Мурешан (зріст 231 см) і
Майкл Джордан (зріст 198 см)

Найбільш низький баскетболіст НБА



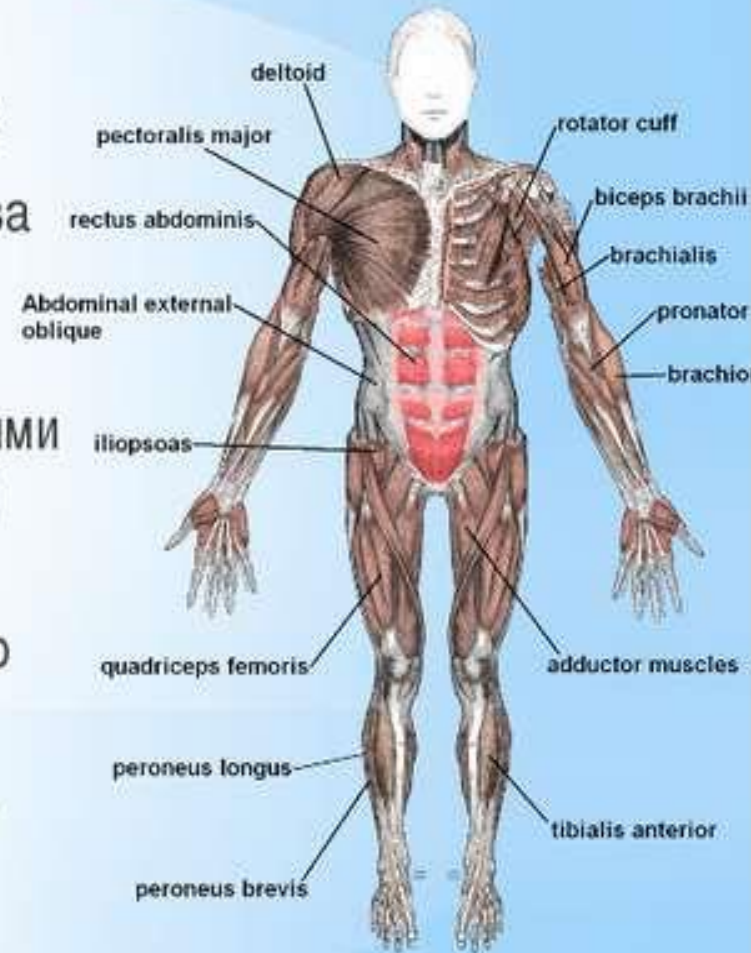
- Тайрон Кертис „Маґсі” Боґ’з (англ. Tyrone Curtis „Muggsy” Bogues) - колишній американський баскетболіст.
- Упродовж 14 сезонів виступав у НБА на позиції розігруючого. Відомий за виступами за „Шарлотт Хорнетс”, „Вашингтон Буллетс”, „Голден Стейт Ворріорс”. Закінчив кар’єру в „Торонто Репторс”.
- Найменший гравець за всю історію Національної баскетбольної асоціації (зріст - **160** см, вага - **62** кг).
- За кар’єру взяв участь у 16 матчах плей-офф НБА, у середньому набираючи 9,6 очок за гру і роблячи 6,4 результативних передач. Був одним з лідерів НБА за всю історію за кількістю передач і перехоплень. Саме вміння користуватися своїм зростом для того, щоб „вкрасти” м’яч у більш високорослих суперників, закріпило за Боґ’зом прізвисько „Маґсі” - зменшувальне від англійського mugger - грабіжник, злодюжка.

Чи знаєте Ви, що...

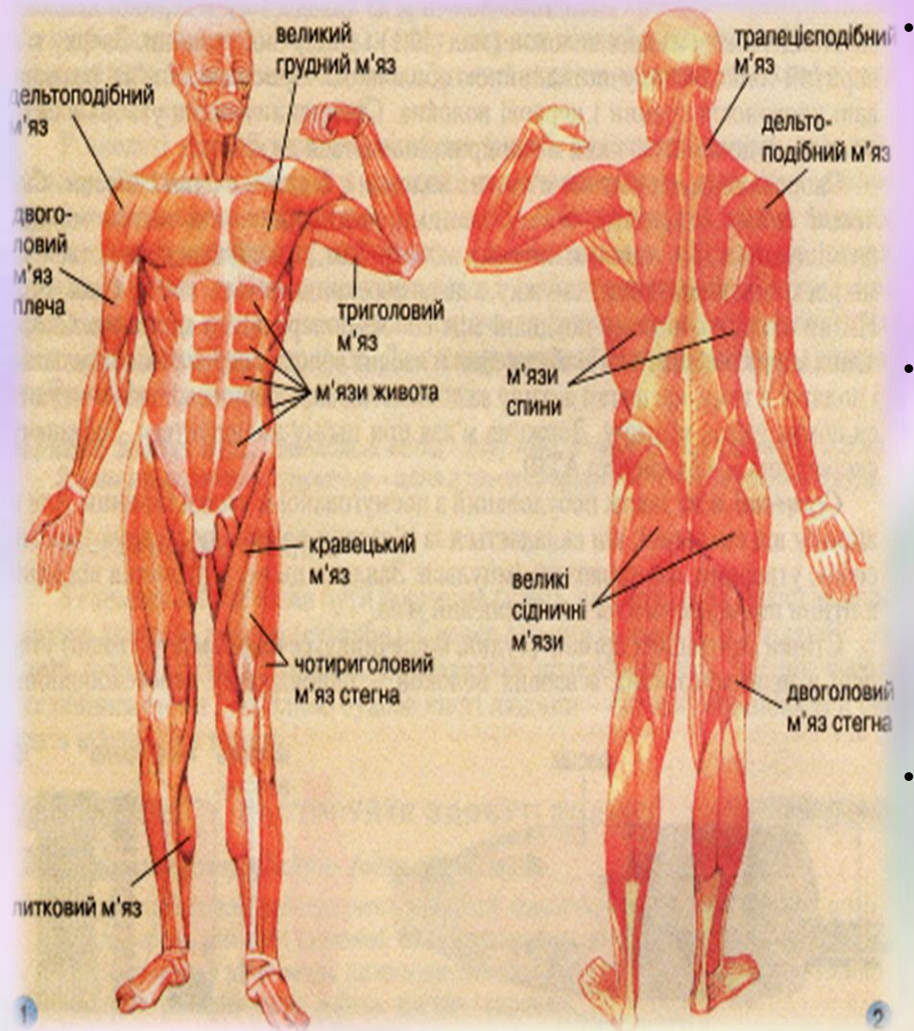
- У тілі людини налічується не менше 640 м'язів.
- Чи знаєте ви, що включає 200 м'язів, аби зробити один крок. Це велика робота для м'язів, беручи до уваги, що більшість з нас виконує приблизно 10 000 кроків щодня.
- Найбільш витривалий м'яз – це серце, найбільш довгий — кравецький, найкоротший — стременцевий (відповідає за напруження барабанної перетинки), найбільш швидкий — блимальний (опускає і підіймає повіко).
- У наших пальцях, м'язів немає.
- Наростити м'язи легше, ніж втратити. Якщо з якихось причин ви не можете тимчасово тренуватися не засмучуйтеся – м'язи вас не залишать. Було проведено дослідження, в якому спортсмени тренувалися з обтяженням упродовж 2 місяців. За цей період їхня м'язова маса зросла на 47%. А за 2 місяці відпочинку від тренувань група спортсменів втратила лише 23% м'язової маси.
- М'язи не вічні. Після 40 років вони починаються активно спалюватися, за рік людина починає втрачати від 2 до 3 відсотків м'язової тканини, після 60 років - до 5%. Тому тренування в зрілому віці не менш важливі, ніж у молодості.

М'язова система людини

М'язи виконують рухову (моторну) функцію. Клітини м'язової тканини називаються міоцитами. У цитоплазмі міоцитів розташовуються міофібрили, що складаються зі скоротливих білків. Завдяки міофібрилам м'язова клітина здатна скорочуватися під впливом нервових імпульсів. Згідно з класифікацією м'язові тканини за особливостями будови, функції та локалізації поділяють на дві групи: гладенька (непозмугована) та поперечнозмугаста (позмугована), яка в свою чергу поділяється на скелетну та серцеву. Ще відокремлюють спеціалізовану м'язову тканину.



М'язова система людини

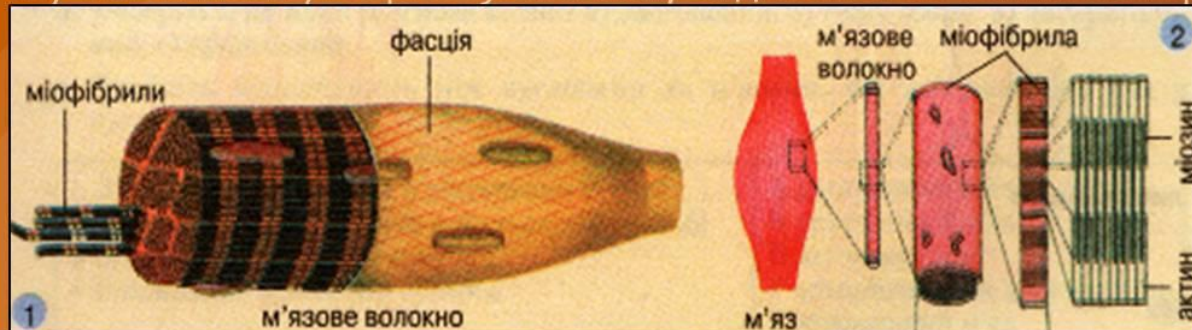


М'язова система — частина опорно-рухової системи. У нашому тілі близько 600 м'язів. За місцем розташування вони поділяються на м'язи голови, шиї, тулуба, кінцівок. М'язи виконують безліч функцій. Рухаючи кістки, до яких вони прикріплені, м'язи забезпечують переміщення тіла у просторі й підтримку його рівноваги, дають можливість прибирати різні пози, вимовляти різноманітні звуки, здійснювати жувальні й ковтальні рухи. М'язова маса становить приблизно 50 % загальної маси тіла.

- Кістякові м'язи — найбільша група м'язів нашого тіла. Це і найбільші м'язи. Вони беруть участь у різноманітних рухах тулуба й кінцівок. Кістякові м'язи утворені поперечносмугастою м'язовою тканиною. Її волокна мають елементи (міофібрили), що забезпечують одночасне скорочення одних і розслаблення інших м'язів. М'язові волокна розташовуються паралельно одне до одного й об'єднані в пучки, зв'язані прошарком зі сполучної тканини. Кінці пучків переходять у сухожилля, за допомогою яких м'язи прикріплюються до кісток кістяка.
- Кістякові м'язи йдуть від однієї кістки до іншої через суглоб, що їх з'єднує, і працюють парами, але у протилежному напрямку. М'яз-згинач має парний м'яз-розгинач, привідний м'яз працює в парі з відвідним м'язом і т. д. Усі види рухів м'язи-антагоністи виконують спільно, скорочуючись по черзі. Навіть у найпростіших рухах беруть участь кілька м'язів.

Будова м'язів

М'язи у дорослої людини становлять 44 % загальної маси тіла. Кожен м'яз складається з великої кількості багатоядерних м'язових волокон і сполучної тканини. Зверху м'яз вкритий тонкою сполучнотканинною оболонкою - *фасцією*. У м'язі розташовані кровоносні судини і нервові волокна. Сполучна тканина утворює *сухожилля*, за допомогою яких м'язи прикріплюються до кісток.



1 - загальна будова скелетного м'яза, 2 - схематична будова м'яза

Скоротливим елементом м'язових волокон є білки - *актин* і *міозин*. Скелетні м'язи називають посмугованими, оскільки товсті нитки міозину розміщуються між тонкими нитками актину. Там, де вони перекриваються, під мікроскопом видно темну смужку, а де не перекриваються – світлу. Нитки актину і міозину поєднані між собою поперечними містками. Скорочення м'язів починається зі збудження м'язових волокон нервовими імпульсами і полягає в тому, що нитки актину за допомогою поперечних містків втягуються поміж ниток міозину. Довжина м'яза при цьому зменшується. Забезпечує скорочення м'язів енергія АТФ.

Серцевий м'яз також побудований з посмугованої м'язової тканини. Але на відміну від скелетної, він складається із м'язових клітин, що з'єднуються між собою утворами, які проводять імпульси. Завдяки цьому збудження від однієї клітини поширюється на весь серцевий м'яз.

Стінки внутрішніх органів (судин, кишечника, сечового міхура тощо) утворені з непосмугованих м'язових волокон - одноядерних веретеноподібних клітин. їхні скоротливі білки не мають строго упорядкованого розташування. Вони скорочуються повільно, але тривалий час можуть перебувати у скороченому стані.

Фізичні властивості м'язів

До фізичних властивостей м'язів відносять: силу, швидкість скорочення, витривалість і тонус.

Сила м'язів характеризується величиною максимального напруження, яке може розвинути м'яз під час свого збудження. Вона залежить від маси скоротливих білків: актину і міозину, кількості одночасно збуджених м'язових волокон, частоти нервових імпульсів, що надходять до м'яза. Чим більше в м'язі скоротливих білків, тим більша його сила і маса.

Швидкість скорочення м'язів визначається часом, за який м'яз скорочується і розслаблюється. Чим коротший цей час, тим більша швидкість скорочення. М'язова система має повільні та швидкі м'язи. Повільні м'язи - це м'язи спини, литковий м'яз. До швидких м'язів відносять м'язи кисті руки, ока.

Витривалість м'язів - це їхня здатність тривалий час підтримувати заданий ритм роботи. М'язи людини завжди перебувають у стані певного постійного напруження - тонусу (від грец. тонус - напруження). Він визначається природними властивостями м'язів і впливом нервової системи. У стані спокою м'язи пружні й еластичні завдяки тургору м'язових клітин, тобто постійному тискові цитоплазми на мембрану. До м'язів постійно надходять нервові імпульси, які теж підтримують незначний тонус м'язів.

Тонічні скорочення, наприклад м'язів живота, утримують внутрішні органи у певному положенні. Тонус непосмугованих м'язів судин забезпечує необхідний діаметр судин, а отже, і кров'яний тиск.



Чи знаєте Ви, що...

- **Сила** - це здатність долати певний опір або протидіяти йому за допомогою діяльності м'язів.
- **Вибухова сила** – це здатність людини проявити свої максимальні силові можливості за найкоротший час.
- **Швидка сила** – це здатність людини якнайшвидше долати помірний опір.
- **Відносна сила** – це кількість абсолютної сили людини, що припадає на кілограм маси її тіла.
- **Абсолютна сила** – це здатність людини долати якнайбільший опір або протидіяти йому в довільному м'язовому напруженні.
- Тобто йдеться про максимальний прояв силових можливостей. Найбільші величини сили людина може проявити в м'язових напруженнях, що не супроводжуються зовнішнім проявом руху (статичні зусилля), або в повільних рухах. Абсолютна сила має вирішальне значення за необхідності долати великий опір;
- Вона має вирішальне значення в рухових діях, що пов'язані з переміщенням власного тіла у просторі. Так, наприклад, утримання упору руки в сторони на гімнастичних кільцях („хрест”) можливе лише тоді, якщо сила утримуючих м'язів дорівнюватиме масі тіла гімнаста;
- На перший погляд здається, що в дійсності швидка сила - це комплексний прояв швидкості і сили. Насправді ж, це специфічний прояв сили в певному діапазоні величини зовнішнього опору.
- Швидка сила пов'язана із здатністю людини якнайшвидше долати зовнішній опір у діапазоні від 15-20% до 70% від її максимальної сили в конкретній руховій дії. Вона домінує в забезпеченні ефективної рухової діяльності на спринтерських дистанціях та подібних до них рухових діях;
- Вона має вирішальне значення у стрибках, метаннях та інших ациклічних вправах (боксі, боротьбі тощо).

Найсильніша людина світу

- **Васіль Вірастюк** — український силач, володар титулів „Найсильніша людина України” (2000, 2001, 2002, 2003, 2005) та „Найсильніша людина світу” (2004). Член збірної України, яка виборола титул „Найсильніша нація світу” 2003 та 2004 року.

Рекорди

- У травні 2003 року на День Львова Василь Вірастюк установив світовий рекорд, протягнувши п'ять трамвайних вагонів більше ніж на 10 метрів і десять скріплених між собою машин майже на 20 метрів.

Найсильніша людина світу

Параметри

- Зріст 191 см
- Вага 158 кг
- Розмір взуття 46
- Стегно 83 см
- Литка 49 см
- Пояс 115 см
- Грудна клітка 145 см
- Шия 49 см
- Біцепс 49 см
- Передпліччя 41 см



Спортивні показники

Жим 225 кг

Присід 280 кг x 4; 300 кг x 3

Тяга 250 кг x 4; 280 кг x 2

Швунг з-за голови 225 кг

Швунг колоди 160 кг

Штовхання ядра* 19,75 м

Стрибок у висоту* 190 см

Стрибок у довжину з

місця* 330 см

Біг 100 м* 11,5 с

*Ці особисті рекорди відносяться до часу, коли Василь займався легкою атлетикою.

Чи знаєте Ви, що...

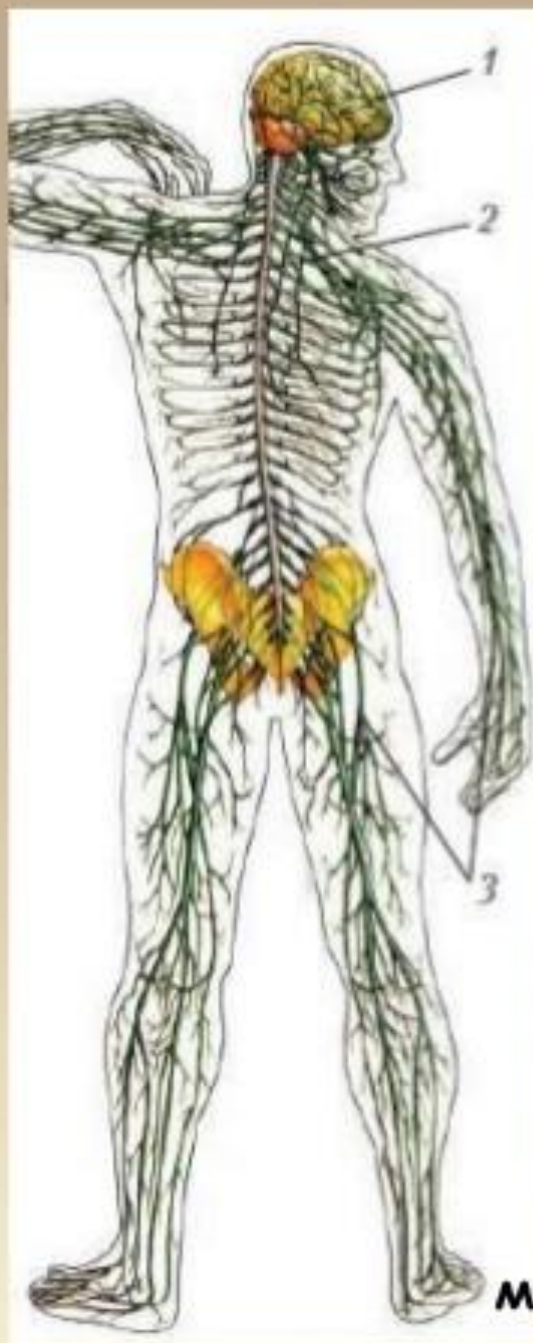
- 1. У нашому тілі більше нервових клітин, ніж кількість зірок Чумацького Шляху. У тілі дорослої людини близько 75 кілометрів нервів.
- 2. Основна функція нервової системи полягає в передачі сигналів від однієї клітини до іншої.
- 3. Нервова система складається з нейронів і гліальних клітин.
- 4. У нашому організмі близько мільйона нервових клітин, а нейронів близько 10 млрд.
- 5. Швидкість проходження нервових імпульсів в організмі — 270 км/год. Ось чому, доторкнувшись до якого-небудь гарячого предмета, ми відсмикуємо руку буквально за частку миті.
- 6. Іони натрію, калію і вітаміни забезпечують належне функціонування нервової системи.
- 7. Ліва півкуля головного мозку має на 186 000 000 нервових клітин більше, ніж права.
- 8. Нерви в нашому організмі можуть бути уразливими з погляду фізичного пошкодження і пошкодження через захворювання. Пошкодження нервів може викликати сильний біль, втрату чутливості, або втрату м'язового контролю. Отже, бережіть ваші нерви!
- 9. Коли стародавні лікарі відкрили значення нервів в організмі людини, вони назвали їх за подібністю зі струнами музичних інструментів тим же словом — nervus. Звідси виник вираз, що описує дії, які дратують людину — „грати на нервах”.

Нервова система людини

Нервова система — цілісна морфологічна і функціональна сукупність різних взаємопов'язаних нервових структур, яка спільно з гуморальною системою забезпечує взаємопов'язану регуляцію діяльності усіх систем організму та реакцію на зміну умов внутрішнього та зовнішнього середовища. Нервова система діє як інтегративна, зв'язуючи в єдине ціле чутливість, рухову активність та роботу інших регуляторних систем.



Будова нервової системи.



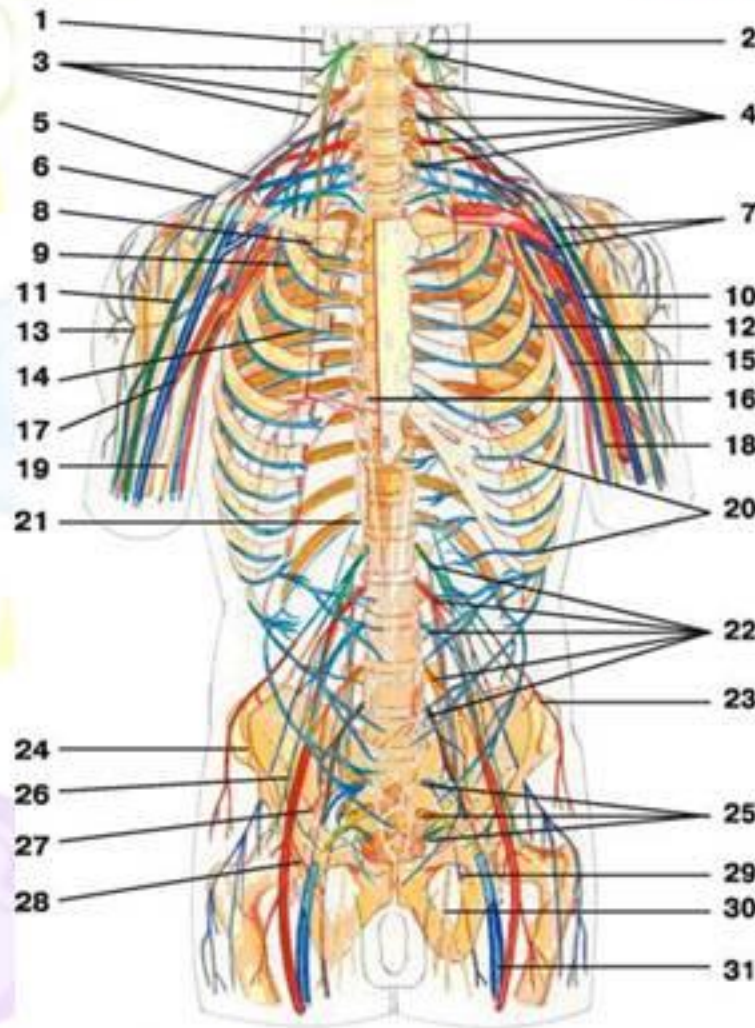
Більшість нервових клітин зосереджена в спинному і головному мозку. Ці відділи називають **ЦЕНТРАЛЬНУ НЕРВОВУ СИСТЕМУ(ЦНС)**. У ЦНС містяться **інтернейрони**: їх **скупчення** утворюють так звані **ядра**, а пучки відростків цих нейронів — **провідні шляхи**.

Вони сполучають ядра одне з одним. Завдяки цим зв'язкам ядра можуть об'єднуватися в **нервові центри**, де ядра обмінюються інформацією, порівнюють і корегують її. У нервових центрах формуються програми реакцій на різноманітні подразники.

Нерви і ганглії поза ЦНС утворюють **ПЕРИФЕРИЧНУ НЕРВОВУ СИСТЕМУ**.

Нервова система людини: 1 — головний мозок; 2 — спинний мозок; 3 — периферичні нерви

Периферична нервова система

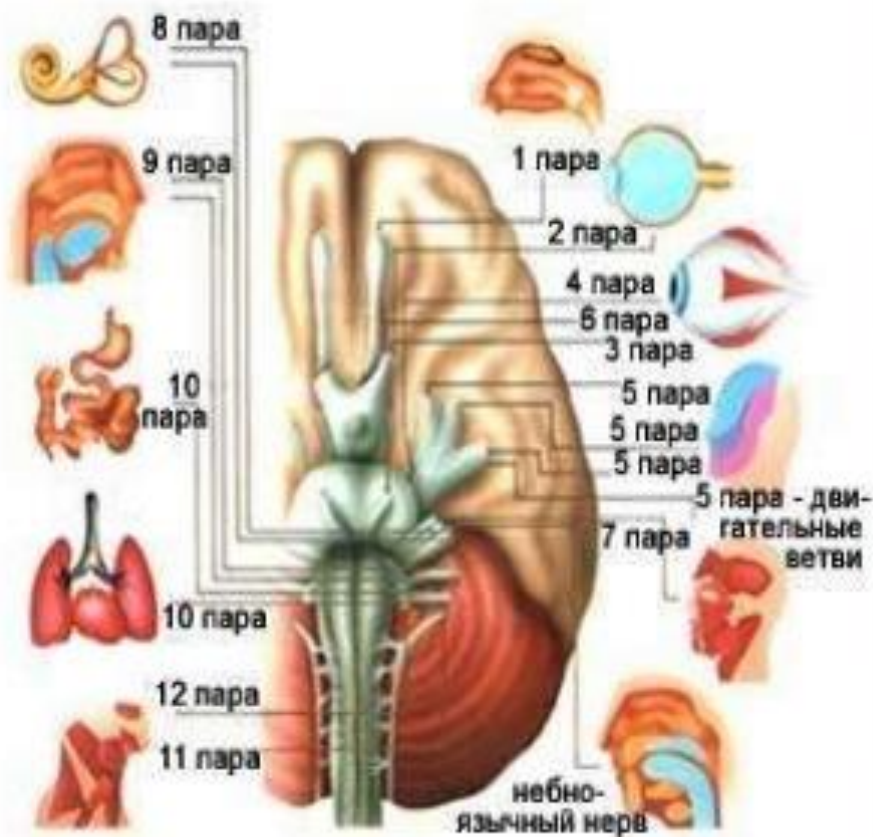


- **Периферична нервова система** — частина нервової системи представлена нервами, що з'єднують ЦНС із сенсорними органами, рецепторами та афекторами (м'язами та залозами) та об'єднує їх у взаємодії.
- Периферична нервова система включає в себе 31 пару спинно-мозкових нервів і 12 пар черепних нервів, що прямують від спинного та головного мозку до периферії.

До нервів відносяться черепномозкові та спинномозкові, яких нараховують 43 пари.

СМ - 31 пара

ЧМ - 12 пар



Залежно від виконуваної функції розрізняють чутливі нерви, рухові та змішані.

Чутливі нерви утворені дендритами, а рухові нерви з аксонів нервових клітин.

Чи знаєте Ви, що...

- **Швидкість як фізична якість людини** - це здатність виконувати рухові дії за мінімальний час.
У теорії фізичної підготовки розрізняють такі елементарні форми швидкості:
- латентний (прихований) час рухової реакції;
- швидкість виконання окремого руху, частоту рухів.
- Указані елементарні форми мало залежать одне від одної, оскільки в їх основі лежать різні фізіологічні процеси, швидкість протікання яких значною мірою визначається спадковістю.

Найшвидша жінка світу



- **Делорес Флоренс Гріффіт-Джойнер** (англ. *Delorez Florence Griffith Joyner*) — американська легкоатлетка, спринтерка, олімпійська чемпіонка та рекордсменка світу.
- **Зріст** 170 см **Вага** 57 кг
- Флоренс Гріффіт-Джойнер вважається найшвидшою жінкою всіх часів.
- Їй досі належать рекорди в бігові на 100 та 200 метрів, установлені ще 1988 року.
- Рекорд світу на стометрівці становить 10,49 секунди. Його Гріффіт-Джойнер встановила 16 липня 1988 року в Індіанapolisі.
- Рекорд світу на 200-метровці — 21,34 секунди. Він установлений на Сеульській олімпіаді 1988 року.

Найшвидший чоловік світу



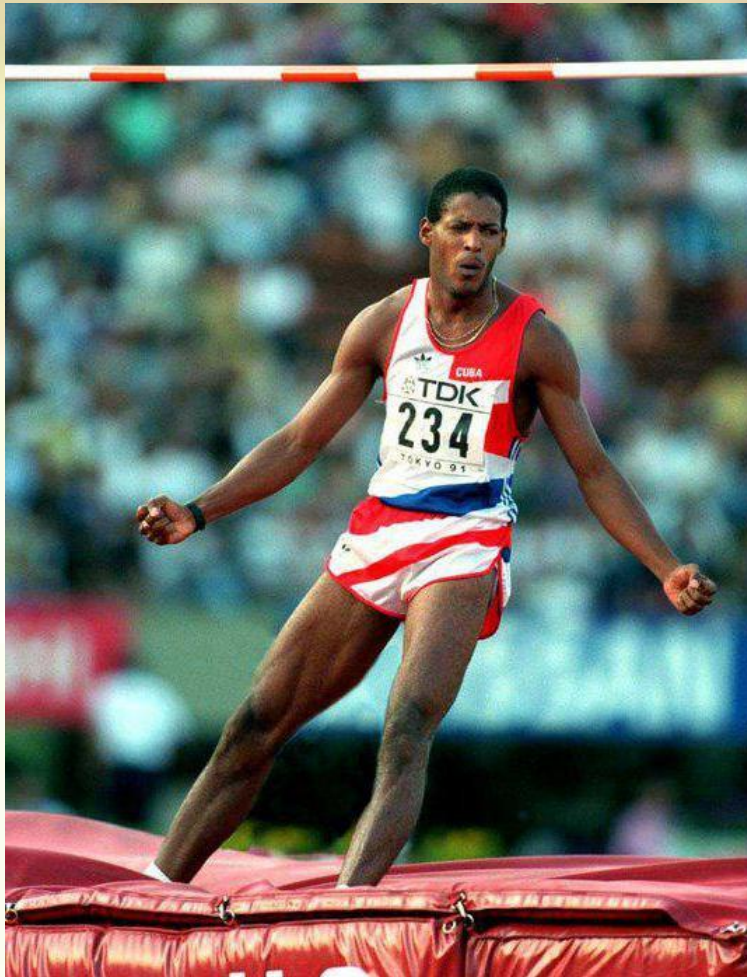
- **Усéйн Болт** (англ. *Usain Bolt*) — спринтер, дев'ятиразовий олімпійський чемпіон, десятиразовий чемпіон світу.
- **Зріст** 1.95 м **Вага** 94 кг
- Прізвисько „Блискавка”, володар чинних світових та олімпійських рекордів на дистанції 100 (9,58 с) і 200 (19,19 с) метрів.
- Найшвидша людина у світі.

Найбільш стрибуча жінка світу



- **Іне́са Краве́ць** — українська легкоатлетка, заслужений майстер спорту України.
- **Зріст** 178 см **Вага** 60 кг
- Олімпійська чемпіонка 1996 року в потрібному стрибку. Срібна призерка Олімпійських ігор 1992 року у стрибках у довжину.
- Чемпіонка світу (1991, 1993, 1995), володар Кубка світу (1994), чемпіонка Європи (1992).
- Її світовий рекорд у потрібному стрибку (15,50 м), установлений 10 серпня 1995 року, не побитий дотепер.

Найбільш стрибучий чоловік світу



- **Хав'єр Сотомайор** (ісп. *Javier Sotomayor Sanabria*) — кубинський легкоатлет, спеціаліст зі стрибків у висоту, олімпійський чемпіон, рекордсмен світу, багаторазовий чемпіон світу.
- **Зріст** 195 см **Вага** 82 кг
- Чинний рекордсмен світу з 8 вересня 1988 року - 2 м 45 см.

ВИСНОВКИ

- *1. Регулярні фізичні навантаження покращують діяльність мозку*
- Фізичні навантаження підвищують вироблення серотоніну в головному мозку, який суттєво впливає на якість його роботи. Люди з доброю фізичною підготовкою більш успішні на роботі, у навчанні, у них, як правило, хороша кар'єра. Окрім цього, такі люди нечасто хворіють і дуже рідко перебувають в поганому настрої.
- *2. Спорт - чудові ліки від стресу*
- Будь-які фізичні навантаження викликають реакцію розслаблення. Така реакція безумовно потужний чинник відволікання. Фітнес дійсно здатний запобігти початковій депресії і допоможе впоратися з будь-якими стресовими ситуаціями більш оперативно і з найменшими втратами для здоров'я.
- *3. Фізкультура заряджає енергією*
- Навіть 20-30 хвилин ранкової гімнастики здатні повністю змінити весь день! Під час фізичних навантажень в організмі виробляються, так звані, гормони щастя - ендорфіни. Завдяки ним, людина відчуває приплив енергії, підвищується працездатність, поліпшується настрій.
- *4. Фізкультура - це чудовий засіб від хвороб!*
- Вправи зміцнюють усі м'язи і зв'язки, стають більш рухливими суглоби - це факт. Завдяки загальному тонусу організму, загартовується імунна система, краще починає працювати серцево-судинна система, знижується рівень холестерину в крові. Це не повний список захворювань, яких можна уникнути, регулярно займаючись спортом. Хороша фізична форма - це запорука доброго здоров'я.
- *5. Серце від занять спортом працює краще*
- Заняття фізичними вправами зміцнюють м'язи, а оскільки серцевий м'яз найбільш важливий у нашому організмі, то й він також зміцнюється. У результаті з кожним новим тренуванням виконувати вправи стає все легше, дихання не збивається занадто швидко, серце функціонує більш продуктивно.
- *6. Спорт підвищує працездатність*
- Підвищення продуктивності праці цілком природний результат спортивних тренувань. Хороший м'язовий тонус, приплив енергії, поліпшена робота головного мозку - усе це сприятливо позначається на працездатності.
- Вибирайте на свій смак, ураховуючи свої фізичні можливості, вік та інше заняття фізкультурою. Займайтеся регулярно, постійно стежте за самопочуттям, корегуйте навантаження для отримання всієї користі для вашого організму. Знайте, що час, проведений у басейні, на біговій доріжці, у спортивній залі не витрачений вами даремно.
- Бережіть своє здоров'я!

ЗАВДАННЯ ДОДОМУ

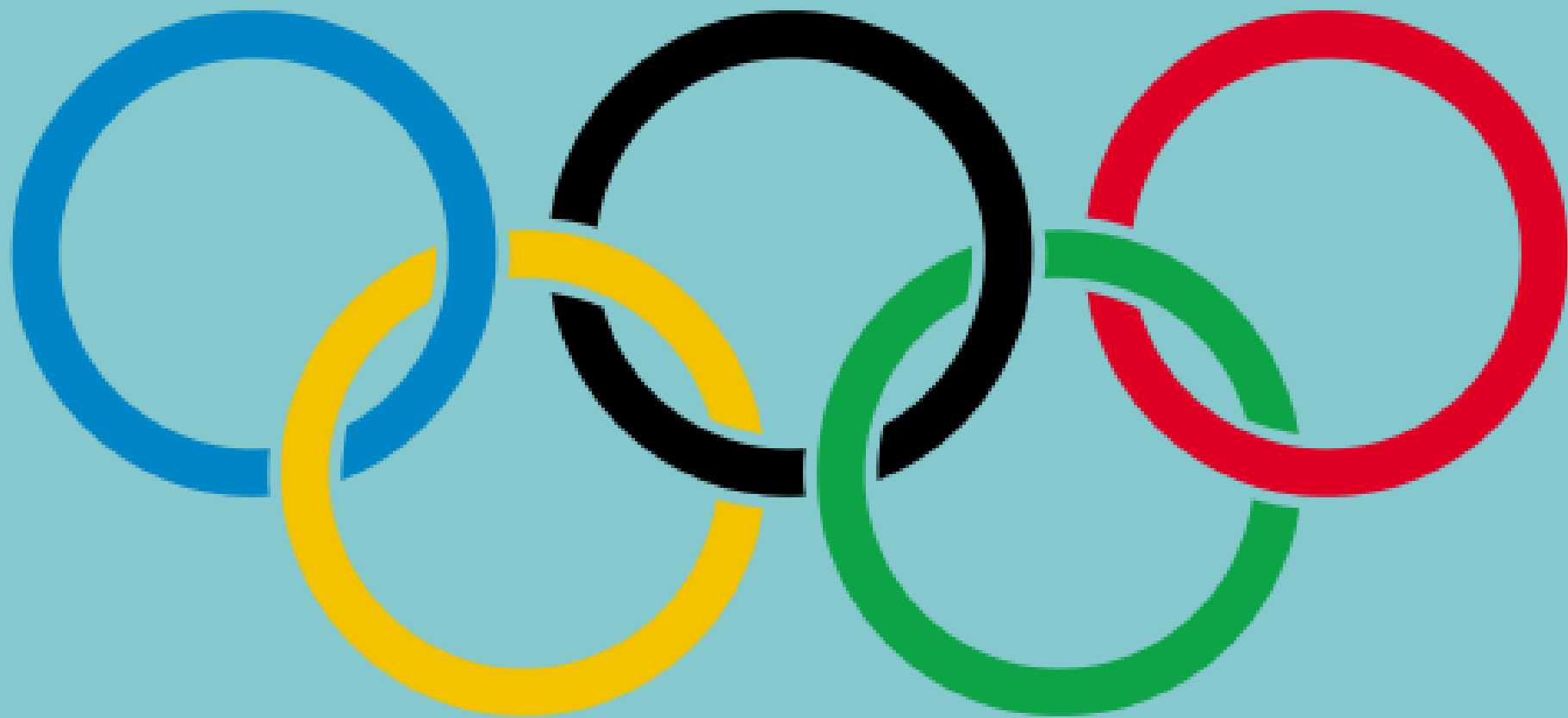
- 1. Підготуйте коротку доповідь за темою „Ендокринна система людини”, висвітливши такі пункти: Функції ендокринної системи; Класифікація (центральні і периферійні органи ендокринної системи); Класифікація гормонів; Ендокринні захворювання та їх лікування.
- 2. Завдання для дівчат. Використовуючи таблиці „Оптимальна окружність стегон” і „Ідеальна вага”, зробіть обміри свого тіла і занесіть результати до таблиці; укажіть різницю (у см і кг) у показниках.
- 3. Завдання для юнаків. Спираючись на дані таблиці „Пропорції чоловічої статури”, зробіть обміри свого тіла і занесіть результати до таблиці; укажіть різницю (у см і кг) у показниках.

Зріст, см	Вік, років	Оптимальна окружність (см) стегон для дівчат різних типів статури		
		легка	середня	важка
149-152	16-29	80-81	83-84	85-86
153-156	16-29	82-83	85-86	87-88
157-160	16-29	84-85	87-88	89-90
161-164	16-29	86-87	89-90	91-92
165-168	16-29	88-89	91-92	93-94
169-172	16-29	90-91	93-94	95-96
173-176	16-29	92-93	95-96	97-98
177-180	16-29	94-95	97-98	99-100
181-184	16-29	96-97	99-100	101-102

Таблиця пропорцій чоловічої статури

Зріст, см	Вага, кг	Шия, см	Біцепс, см	Груди, см	Талія, см	Стегно, см	Гомілка, см
165	65,0	35,0	35,0	105	75	55,0	35
166	66,5	35,5	35,5	106	76	55,5	35,5
167	68,0	36,0	36,0	107	77	56,0	36,0
168	69,5	36,5	36,5	108	78	56,5	36,5
169	71,0	37,0	37,0	109	79	57,0	37,0
170	72,5	37,5	37,5	110	80	57,5	37,5
171	74,0	38,0	38,0	111	81	58,0	38,0
172	75,5	38,5	38,5	112	82	58,5	38,5
173	77,0	39,0	39,0	113	83	59,0	39,0
174	78,5	39,5	39,5	114	84	59,5	39,5
175	80,0	40,0	40,0	115	85	60,0	40,0
176	81,5	40,5	40,5	116	86	60,5	40,5
177	83,0	41,0	41,0	117	87	61,0	41,0
178	84,5	41,5	41,5	118	88	61,5	41,5
179	86,0	42,0	42,0	119	89	62,0	42,0
180	87,5	42,5	42,5	120	90	62,5	42,5
181	89,0	43,0	43,0	121	91	63,0	43,0
182	90,5	43,5	43,5	122	92	63,5	43,5
183	92,0	44,0	44,0	123	93	64,0	44,0
184	93,5	44,5	44,5	124	94	64,5	44,5
185	95,0	45,0	45,0	125	95	65,0	45,0

Дякуємо всім за увагу!!!



ІНФОРМАЦІЙНІ ДЖЕРЕЛА

- <https://mylifesport.ru/text.php?id=36>
- <https://uk.wikipedia.org/wiki/Кровообіг>
- https://uk.wikipedia.org/wiki/Дихальна_система
- https://uk.wikipedia.org/wiki/Пола_Редкліфф
- https://uk.wikipedia.org/wiki/Денніс_Кіметто
- https://uk.wikipedia.org/wiki/Скелет_людини
- https://uk.wikipedia.org/wiki/М%27язова_система
- <http://anatomia.com.ua/myazova-sistema>
- <http://bbfit.in.ua/vid-chogo-zalezhit-sila-m-yaziv-lyudini/>
- <http://moyaosvita.com.ua/biologija/sila-myaziv/>
- https://uk.wikipedia.org/wiki/Вірастюк_Василь_Ярославович#%D0%A0%D0%B5%D0%BA%D0%BE%D1%80%D0%B4%D0%B8
- <http://ua.textreferat.com/referat-15401.html>
- https://uk.wikipedia.org/wiki/Нервова_система
- https://uk.wikipedia.org/wiki/Світові_рекорди_з_легкої_атлетики
- https://uk.wikipedia.org/wiki/Флоренс_Гріффіт-Джойнер
- https://uk.wikipedia.org/wiki/Усейн_Болт
- https://uk.wikipedia.org/wiki/Кравець_Інеса_Миколаївна
- https://uk.wikipedia.org/wiki/Хав%27єр_Сотомайор
- <http://cikavo-znaty.com/341-a-chi-znayete-vi-html/>
- http://www.bbc.com/ukrainian/vert_fut/2016/05/160524_vert_fut_things_we_know_about_your_heart_and_blood_vp
- <http://pidruchnyk.com.ua/422-bologya-mezhzhern-10-klas.html>
- <http://vshkole.com/10-klass/uchebniki/biologiya/ov-taglina-2010-akademichnij-riven/stranitsa-256>
- <http://vshkole.com/10-klass/uchebniki/biologiya/pg-balan-yug-verves-vp-polischuk-2010-akademichnij-riven/stranitsa-288>