ТЕМА 2.
ЗАГАЛЬНІ ПОНЯТТЯ ПРО АНАТОМІЮ І ФІЗІОЛОГІЮ. ПОНЯТТЯ ПРО НЕВІДКЛАДНІ СТАНИ.

План

1. Загальні питання анатомії та фізіології тіла людини.
2. Анатомічна будова та функція дихальної системи.
3. Анатомічна будова та функція серцево-судинної системи.
4. Невідкладні стани, які загрожують життю людини.

1. Загальні питання анатомії та фізіології тіла людини

Знання основ анатомічноїбудови та функції людського організму є важливим, оскільки всі працівники екстрених служб повинні використовувати загальноприйняті терміни при наданні допомоги постраждалим.

Анатомічні терміни в цьому розділі використовуються для позначення місця ураження або болю.Однак, якщо поліцейськийзабувправильну назву певної частини тіла, виключно допустимокористуватисявизначеннями, прийнятими в загальному побуті.

Визначення частин тіла людини проводиться при стандартній анатомічній позиції, коли постраждалийзнаходиться обличчям до обличчя рятівника з розведеними руками.

*Середня лінія*тіла - це уявна вертикальна лінія, проведена від голови до ніг, яка відокремлює ліву від правої половини тіла.

Для покращення комунікації з іншими рятувальниками, при наданні допомоги постраждалому рекомендовано не використовувати слова «право», «ліво», «верх», «низ». Натомість, використовуються фрази - «зі сторони ніг», «зі сторони голови», «на мене», «від мене» тощо.

Топографія тіла людини розрізняє зовнішню (те, що можна спостерігати візуально) і внутрішню (приховане від очей) будову.

Також використовуються наступні терміни:

- медіальний - визначає місце біля середньої лінії тіла;
- латеральний (бічний) визначає місце на відстані від середньої лінії;
- проксимальний - визначає ближнє місце;
- дистальний - визначає віддаленість від місця.

Зовнішня будова тіла людини – це частини тіла, які визначаються візуально:

- голова – верхня частина тіла;
- шия – частина тіла, що з’єднує голову й тулуб;
- груди – передня частина тулуба;
- спина – задня частина тулуба;
- тулуб – корпус тіла людини;

- верхні кінцівки – руки;
- нижні кінцівки – ноги.

Внутрішня будова тіла людини – складається з внутрішніх органів, які розташовані в порожнинах тіла людини. Внутрішня будова людини включає основні життєво важливі органи:

- головний та спинний мозок;
- легені;
- серце та кровоносні судини;
- печінку;
- шлунок;
- кишківник тощо.

Клітина *–одиницябудови людського організму. Скупчення клітин однакових за будовою, походженням та функцією утворює****тканини,****власне з яких складаються внутрішні органи тіла людини.*

Всі органи людини об'єднуються в системи органів, які збалансовано працюють для забезпечення життєдіяльності організму.

Організм людини складається з таких важливих систем:

Опорно-рухова система – забезпечує людині пересування та підтримує тіло в необхідному положенні. Вона складається з скелета, скелетних м'язів, зв'язок і суглобів.

Травна система – система людського організму, яка відповідає за процес забезпеченнятіла людини енергією для життєдіяльності.

Дихальна система – складається з верхніх дихальних шляхів і легенів, функцією яких є газообмін - насичення киснем і виведення вуглекислого газуз крові.

Серцево-судинна система – виконує найважливішу функцію, забезпечуючи кров'ю всібудови тіла людини.

Нервова система – регулює всіма функціями організму людини.Вона складається з центральної частини(головного і спинного мозку) та периферичної (нервів).

Ендокринна система –система гуморальноїрегуляціїорганізму людини на клітинному рівні шляхом впливу біоактивних речовин (гормонів).

Статева і сечовидільна система – системиорганів, які відрізняються будовою у чоловіків і жінок. Виконуютьрепродуктивну і видільну функції.

Покривна поверхня – шкіра забезпечує захист внутрішніх органів від зовнішнього оточення.

2. Анатомічна будова та функціядихальної системи

Дихальна система складається з органів, які виконують функцію газообміну. Цяанатомічна будова призначена для забезпечення киснем та видалення вуглекислого газу з організму людини.

Дихальний апарат складається *здихальних шляхів* - це органи, через які повітря потрапляє і виводиться з тілалюдини та *легень* - органів, в яких відбувається газообмін між кров'ю та повітрям.

Дихальні шляхи поділяються на верхні(носова порожнина, носоглотка) та нижні(гортань, трахея, бронхи).

Носова порожнина- це перший сегмент дихальних шляхів, розділений носовою перегородкою на дві частини*(праву та ліву)*. Внутрішня частина порожнини носа вкрита слизовою оболонкою, яка виконуєфункціїпідігрівання та очищення повітря (слиз, яка вироблюється оболонкою, затримуєпил).

Носоглотка - це орган,який виконує провідну функцію для повітря.

Гортань складається з кількох рухомих хрящів, найбільший з яких розташований попереду та виглядає як відкрита книга (має назву«Адамовогояблука»). В гортані знаходяться дві пари складок, які відіграють важливу роль у звукоутворенні(голосові зв'язки).

У верхній частині гортані знаходиться *надгортанник*, який запобігає проникненню їжі в дихальні шляхи.

Трахея складається з хрящів, які побудовані у вигляді неповних кілець, що забезпечують безперебійне надходження повітря до легень (незамкнена їх частина знаходиться спереду від стравоходу).Трахея потрапляє в грудну порожнину через верхній її отвір, спускається вниз до рівня 4-5-го грудного хребця, де розділяється на два головнібронхи.*Бронхи*–це останній сегмент нижніх дихальних шляхів.Кожен з них входить в одну з легень.*Легені* розташовуються в грудній порожнині, що відокремлена від черевної порожнинидіафрагмою. Одиницею будови легенівє маленькі повітряні мішечки(альвеоли), в яких здійснюєтьсягазообмінміж повітрям, що знаходиться у легенях ікров'ю, що тече по легеневих капілярах.

Кисень(O_2) уповітрі, що вдихається, проходить через тонкі стінки, які відокремлюють повітряні мішки від кровоносних судин,таз'єднується з будовами крові. Двоокис вуглецю (CO_2) проходить через ті ж будови, але в зворотному напрямку і видихується людиною.

Повітря вдихається, коли діафрагма (великий м'яз),щовідокремлює груднупорожнину від черевної, рухається вниз, а міжреберні м'язи розширюють грудну клітину. Видихається повітря, коли ці м'язи повертаються у начальне положення.

Цей процес називається зовнішнім диханням,що відбувається постійно, без будь-яких усвідомлених зусиль з боку людини.

Кров транспортує кисень та здійснює внутрішній газообмін в усіхбудовах тіла через кровоносну систему.

1. Анатомічна будова та функціясерцево-судинноїсистеми

Система кровообігу складається зсерця, яке виконує функцію насоса та замкненої системи судин (артерій, вен та капілярів), які виконують дренажну функцію.

Серце - порожнистий орган (масою приблизно 300 гр.) з об'ємом, який можна порівняти з розміром правого кулака руки.Воно складається з двох повністю відокремлених між собою вертикальною стінкоюправої і лівої половин. Кожна половина, в свою чергу,поділяється на дві камери, які сполучаються одна з одною.Верхні камери називаються передсердями, а нижні – шлуночками.

Кожне передсердя сполучається з шлуночком через отвір, що містить клапан, який відкривається до шлуночка лише в певному мить.Чотири камери серця працюють разом у синхронному порядку, для того щоб постачати кров'ю легені та інші будови тіла.Праве передсердя отримує кров з вен від всього тіла, а ліве - з легень.Правий шлуночок направляє кров у легені, а лівий - нагнітає кров до тіла людини (є найбільш сильною м'язовою камерою серця).

Кровообіг — процес постійної циркуляціїкрові в організмі, що забезпечує його життєдіяльність

Кров приводиться в рух скороченнями серцята рухаєтьсясудинами– артеріями, капілярами та венами. Вона забезпечує тканини організму киснем, поживними речовинами, гормонамитадоставляє продукти розпаду речовин до органів виділення. Збагачення крові киснем відбувається в легенях, а насичення поживними речовинами - в органах травлення. У печінці та нирках відбувається нейтралізація й виведення продуктів метаболізму. Кровообіг регулюється нервовою та ендокринною системою людини.

Артерії - кровоносні судини, по яких кров циркулює від серця. Калібр артерій зменшується від серця до периферії.

Капіляри - це невеликі судини, які відповідають завнутрішньо тканинний обмін речовин між кров'ю та клітинами тіла людини.

Вени - це судини, які приносять кров до серця. Їх калібр збільшується від периферії до серця.

Артерії та вени мають різні назви, відповідно області та органу, в яких вони розташовані.

Розрізняють мале (легеневе) і велике кола кровообігу.

Велике коло кровообігу починається з лівого шлуночка, складається з аорти, великих і малих артерій, капілярів, середніх і великих вен та закінчується в правому передсерді.

Мале колоскладається з легеневого стовбура(артерії), який виходитьз правого шлуночка, легеневих артерій, капілярів, легеневих вен, які впадають в ліве передсердя, де воно й закінчується.

Циркуляція крові по артеріям здійснюється шляхом проштовхування крові в наслідок скорочення шлуночків серця.Кров потрапляє в судини шляхом скорочень камер серця та здійснює безперервний рух по ним за рахунок еластичності стінок.Стінки артерій стійкі до опору, що приводить до певного тиску крові (артеріального тиску).Артеріальний тиск (АТ)людини залежить від віку, статі, ступеню активності та години доби.

Артеріальний тиск в межах норми за європейськими стандартами становить:

- для дорослих: 115-140 / 70-90 мм рт.ст.;
- для дітей: 90-110 / 60-65 мм рт.ст.;
- для новонароджених: 65-80 / 40-50 мм рт.ст..

Значення АТ над нормою називається *гіпертензією*.Значення АТ нижче норми називається *гіпотензією*.

З кожним скороченням серця, певний об'єм крові виштовхується в артеріїтарозповсюджується по судинах, як хвиля, що називається*пульсом*.

Пульс вимірюється протягом однієї хвилини притисненням судини за допомогою 2-3 пальців (найчастіше - радіальної артерії) до кістки (її проекції).

Значення пульсу в межах норми:

- для дорослих: 60-80 ударів / хв.;
- для дітей: 90-100 ударів / хв.;
- для новонароджених: 130-140 ударів / хв..

Підвищення частоти пульсу вище норми називається *тахікардією*.Частота пульсу нижче нормальних значень називається *брадикардією*.

Кров складаєтьсяз наступних компонентів: плазми (прозорої жовтувато-білої рідини), червоних кров'яних клітин (еритроцитів), білих клітин (лейкоцитів) та тромбоцитів.

Кров має червоний колір через ефект червоних кров'яних клітин, які транспортують кисень з легень до тканин і повертають двоокис вуглецю до легень.Білі клітини крові називають «бійцями з інфекцією», оскільки вони знищують бактерії та інші хворобливі мікроорганізми.Тромбоцити ініціюють процес згортання крові, утворюючи тромб – що є механізмом припинення кровотечі.

2. Невідкладні стани, які загрожують життю людини

Невідкладний стан людини – раптове погіршення фізичного або психічного здоров'я, яке становить пряму та невідворотну загрозу життю та здоров'ю людини або оточуючих її людей і виникає внаслідок хвороби, травми, отруєння або інших внутрішніх чи зовнішніх причин.

Невідкладні стани поділяються на:

- стани, що загрожують життю, - патологічні стани, що характеризуються порушенням життєво важливих функцій (дихання і кровообігу);
- стани, що загрожують здоров'ю, - патологічні стани з високим ризиком розвитку порушень життєво важливих функцій або здатні викликати стійкі порушення здоров'я, які можуть настати при відсутності медичної допомоги найближчим часом;|
- стани, що вимагають термінового медичного втручання в інтересах оточуючих осіб у зв'язку з поведінкою хворого;
- пологи - особливий вид невідкладних станів. По суті, пологи - фізіологічний акт, який може відбуватисяі без невідкладного медичного втручання. Разом з тим,вони загрожують життю через певний ризик виникнення ускладнень.

Основні причини невідкладних станів - гострі захворювання, загострення хронічних захворювань, травми, отруєння, переохолодження, тепловий удар, опіки.