**Лекція Тема 1. Вступ.** Загальні закономірності росту та розвитку дітей.

**Вікова анатомія** вивчає будову тіла людини, його органів в різні періоди життя

Предмет вікової фізіології. Фізіологія – наука про функціонування організму як єдиного цілого, про процеси, що протікають в ньому і механізми діяльності організму.

**Вікова фізіологія** є самостійною гілкою фізіології. Вона вивчає особливості життєдіяльності організму в різні періоди розвитку, функції органів, систем органів і організму в цілому по мірі його розвитку і зростання., особливості цих функцій на кожному віковому етапі.

Необхідність для педагогів знання вікових особливостей функціонування організму дитини переоцінити важко. Педагогічна ефективність виховання і навчання знаходяться в прямій залежності від урахування анатомо-фізіологічних особливостей дітей і підлітків. Знання фізіології дитини необхідно для правильної організації фізичного виховання і фізкультурно-оздоровчої роботи дошкільному закладі та в школі.

**Гігієна** – це наука, що вивчає взаємодію організму дитини з зовнішнім середовищем з метою розробки на цій основі гігієнічних нормативів і вимог, направлених на охорону і укріплення здоров’я, гармонійний розвиток і удосконалення функціональних можливостей організму, що росте. Шкільна гігієна озброює педагогіку науково обґрунтованими рекомендаціями щодо організації навчального процесу в школі, режиму дня учнів, харчуванню дітей, плануванню, обладнанню і благоустрою шкільних приміщень.

Задача об’єднаного курсу «Вікова фізіологія та шкільна гігієна» полягає в тому, щоб дати майбутнім вчителям-вихователям сучасні відомості щодо вікових особливостей організму, що росте і розвивається, знання закономірностей цього розвитку, збереження і укріплення здоров’я школярів та підтримання їх високої працездатності.

**Предметом вивчення курсу " Анатомія, фізіологія, шкільна гігієна"**є вивчення анатомо-фізіологічних особливостей дітей і підлітків у процесі їх індивідуального розвитку.  
   Важливим завданням сучасної загальноосвітньої школи і початкової зокрема, є збереження здоров’я дитини, гармонійний розвиток її розумових і фізичних здібностей. Розв’язання цього завдання потребує забезпечення відповідності умов, режиму навчання анатомо - фізіологічним особливостям школярів, цілеспрямованого впливу на ріст і розвиток учнів, підвищення працездатності і функціональних можливостей організму дітей, розширення меж його адаптаційних можливостей.  
   **Завдання курсу -** формування в майбутніх педагогів знань про вікові особливості будови і функцій дитячого організму; про закономірності, що лежать в основі збереження і зміцнення здоров’я школяра, підтримання його високої працездатності під час різних видів навчальної і трудової діяльності; про гігієнічні вимоги до організації навчально - виховної роботи в початкових класах.  
   **Значення курсу** полягає в тому, що він є основою для вивчення педагогіки, вікової і педагогічної психології, методик викладання природознавства та інших дисциплін, сприяє формуванню в майбутніх педагогів наукового підходу до організації навчання і виховання молодших школярів, розуміння особливостей розвитку у дитини уваги, сприймання, формування пізнавальних потреб.

**Вікова періодизація**

**Виділяють такі основні періоди**:

1-10 днів –новонароджений,

10 днів-1 рік – грудний вік,

1-3 роки – раннє дитинство,

4-7 років – перше дитинство,

8-11 років дівчатка і 8-12 років хлопчики – друге дитинство, відповідно

12-15 і 13-16 – підлітковий вік,

16-20 і 17-21 рік – юнацький вік,

22-35 роки жінки та чоловіки – 1-й період зрілого віку,

36-55 років жінки та 36-60 років чоловіки – 2-й період зрілого віку,

56-74 роки жінки та 61-74 роки чоловіки – похилий (літній) вік,

75-90 років – старечий вік,

90 років і старші – довгожителі.

В нашій країні широке розповсюдження отримала соціальна вікова періодизація. Ця схема періодизації в великій мірі пов’язана з державною політикою по відношенню до підростаючого покоління, досвідом навчально-виховної роботи дитячих закладів, системою медичного обслуговування та інше.

1. Переддошкільний – до 3 років;

2. Дошкільний – 3 – 7 (6) років;

3. Шкільний

Молодший – 7 (6) – 10 років;

Середній – 11 – 14 років;

4. Підлітковий – 15 – 18 років.

**У зв’язку з шкільним навчанням** виділяють дошкільний вік – до 6-7 років, молодший навчальний (до 9-10 років), середній (до 14- 15 років) і старший шкільний вік (до 16-17 років). Особливо відзначається період статевого дозрівання (пубератний чи перехідний).

Особливістю вікового розвитку є також **гетерохронність** росту і розвитку. В онтогенезі спостерігаються певні періоди формування окремих функцій і органів, прискорення та сповільнення їхнього росту. Найінтенсивніший ріст довжини тіла відбувається протягом першого року життя і у період статевого дозрівання (в 11-15 років). Мова формується до 2-3 років, а мовна регуляція рухів – 4-5 років. У 6-7 років починається заміна молочних зубів на постійні. Основні пози засвоюються до одного року, а основний фонд рухів закладається до трьох. До восьми років збільшується довжина кроку, а 8-9 років зростає темп ходьби та бігу. У віці 6-12 років досягається максимальний розвиток імунної тканини в організмі Є періодизація і в розвитку фізичних властивостей. Наприклад, розвиток сили відзначається у 7-11 років потім відбувається сповільнення в 11-13 років і знову прискорення у 13-17. До 18 років досягається дорослий рівень розвитку м’язової сили.

Важливою особливістю вікового розвитку в наш час є прискорення росту, фізичного розвитку, статевого й психічного дозрівання (акселерація), що спостерігається з кінця ХІХ – початку ХХ століття. За період з 1900 по 1960 рік у середньому за кожне десятиліття відбувається відбувається збільшення довжини тіла на 1,5 см і мас на 0,5 кг. У зв’язку з акселерацією раніше починаються заняття у школі й відмічається більш ранній початок спортивної спеціалізації.

**Загальні закономірності росту і розвитку дітей та підлітків**.

Організм людини – дуже складна система ієрархічно організованих підсистем і систем. Елементом системи є **клітина.** В організмі людини більше 100 трилліонів клітин. Клітина в свою чергу представляє мікросистему з складною структурно-функціональною організацією і багатосторонньою взаємодією з іншими клітинами. Сукупність клітин, подібних по походженню, будові і функції, утворюють **тканину**. Основні типи тканин: ***епітеліальна, м’язова, сполучна і нервова.*** Кожна тканина виконує специфічну функцію.

**Тканини утворюють органи**. Органи займають в тілі постійне положення, мають специфічну будову і виконують відповідну функцію (серце, печінка, нирки). Кожен орган складається із декількох видів тканин, але одна із них завжди превалює і визначає його головну функцію.

Органи, що сумісно виконують якусь функцію, утворюють систему органів. (травна функція, система кровообігу ).

Діяльність всіх структур організму, починаючи з клітини і закінчуючи системою органів злагоджена і підпорядкована єдиному цілому. Кожна структурна одиниця вносить свій вклад в функціонування організму. Необхідно знати, що організм – це не сума окремих структур, а єдине ціле і як ціле має свої особливі властивості, здійснює свою життєдіяльність та взаємодіє з зовнішнім середовищем.

**Гомеостаз та регуляція функцій в організмі.**Всі процеси життєдіяльності організму відбуваються тільки за умови збереження відносної постійності внутрішнього середовища організму. Внутрішнє середовище організму – це кров, лімфа і тканинна рідина, з якою клітини безпосередньо стикаються.

Здатність зберігати постійність хімічного складу і фізико-хімічних властивостей внутрішнього середовища називають гомеостазом. Ця постійність підтримується безперервною роботою систем органів кровообігу, дихання, травлення, виділення та інших, виділенням у кров біологічно активних речовин, що забезпечують взаємодію клітин і органів.

В організмі постійно відбувається саморегуляція фізіологічних функцій, що створюють необхідні для існування організму умови. **Саморегуляція** – це здатність біологічних систем встановлювати і підтримувати на відповідному відносно постійному рівні ті чи інші фізіологічні, або другі біологічні показники. Механізм саморегуляції дозволяє підтримувати в організмі постійний рівень кров’яного тиску, температури тіла, фізико-хімічного складу крові та інше. Однією із умов саморегуляції є зворотній зв’язок між процесом і системою, що регулює його. ***Саморегуляція*** фізіологічних процесів **відбувається через гуморальну та нервову cистеми.**

**Гуморальна регуляція** – це один із механізмів координації процесів життєдіяльності, що відбувається через рідкі середовища організму (кров, лімфа, тканинна рідина), за допомогою біологічно активних речовин, які виділяються клітинами, тканинами і органами.

В процесі еволюції з розвитком і ускладненням організму у взаємозв’язках між окремими його частинами і в забезпеченні всієї його діяльності першорядне значення набуває нервова регуляція, що здійснюється нервовою системою. **Нервова система** об’єднує і зв’язує всі клітини і органи в єдине ціле, змінює і регулює їх діяльність, здійснює зв’язок організму з навколишнім середовищем. Центральна нервова система і її основний відділ – кора головного мозку – досить тонко і точно сприймаючи зміни навколишнього середовища і внутрішнього стану організму, своєю діяльністю забезпечує розвиток і пристосування організму до змін умов існування.

Нервовий і гуморальний механізми взаємопов’язані. Активні хімічні речовини, що утворюються в організмі, впливають на нервові клітини, змінюючи їх функціональний стан. Утворення багатьох активних хімічних речовин знаходиться , в свою чергу, під регулюючим впливом нервової системи. Тому вірніше говорити про єдину нервово-гуморальну систему регуляції функцій організму, що створює умови для взаємодії окремих частин організму, зв’язуючи їх в єдине ціле, забезпечуючи відповідну взаємодію організму і навколишнього середовища.

**Поняття росту і розвитку.**Ріст і розвиток – загально біологічні властивості живої матерії. Ріст і розвиток людини. починаючи із запліднення клітини – це непереривний поступальний процес, що протікає на протязі всього життя. Розвиток протікає стрибкоподібно і різниця між окремими періодами життя буває не тільки кількісна, а і якісна. Однією із основних фізіологічних особливостей розвитку організму дитини є ріст, що відрізняє її від дорослої людини, тобто кількісний процес, який характеризується постійним збільшенням маси організму. Одні органи і тканини ростуть передусім за рахунок збільшення кількості клітин (кістки, легені), в інших (м’язи, нервова тканина)превалюють процеси збільшення розмірів клітин. Точний показник росту організму – збільшення в ньому кількості білку і збільшення розмірів кісток.

Під розвитком необхідно розуміти процес кількісних та якісних змін, що відбуваються в організмі, що призводить до підвищення рівня складності організму та взаємодії всіх його систем. Розвиток включає в себе три основних фактори: ріст, диференціювання тканин і органів, формоутворення.

Важливою закономірністю росту і розвитку дітей є нерівномірність і безперервність росту і розвитку та випереджуюче дозрівання життєво важливих функціональних систем.

**Закономірності росту і розвитку організму** являються теоретичною основою гігієнічного нормування факторів навколишнього середовища для дітей і підлітків. Знання цих закономірностей дозволяє зрозуміти і пояснити діяльність окремих органів і систем, їх взаємозв’язок, функціонування організму дитини в різні вікові періоди. При контролі за здоров’ям і фізичним розвитком підростаючого покоління можна правильно оцінити отриману інформацію тільки знаючи вікові особливості організму, що росте.

Життєвий цикл людини умовно можна поділити на 3 етапи: дозрівання, зрілий вік і старіння. Етап дозрівання характеризується, перед усім, настанням статевої зрілості, здатністю організму і можливістю виконувати функцію народження, що забезпечує збереження виду. В збереженні виду полягає біологічний сенс індивідуального росту і розвитку любого живого, в тому числі і людини. Проте було б великою помилкою судити про зрілість людини тільки по ступеню статевого розвитку. Не менш важливими є здатність індивідуума виконувати соціальні функції, трудову та творчу діяльність.

Статева зрілість настає в 13 – 15 років, трудова настає значно пізніше – 17 – 18 років. Ми бачимо розходження в часі настання статевої і трудової зрілості. Тому хронологічною межею повного дозрівання організму і настанням зрілості необхідно прийняти 20 – 21 рік. Саме в цьому віці закінчується не тільки процес повного дозрівання і росту, а і накопичуються необхідні знання, формуються моральні якості, тобто складаються умови для виконання людиною і біологічних і соціальних функції.

На всьому етапі дозрівання ріст і розвиток організму проходить відповідно об’єктивно існуючим законам:

\* нерівномірність темпів росту і розвитку;

\* неодночасність росту і розвитку окремих органів і систем (гетерохронність);

\* обумовленість росту і розвитку статтю (статевий диморфізм);

\* біологічна надійність функціональних систем і організму в цілому;

\* генетична обумовленість росту і розвитку;

\* обумовленість росту і розвитку факторами середовища;

\* акселерація росту і розвитку.

+Ріст і розвиток – безперервний процес, носить поступальний характер, але їх темпи мають не лінійну залежність від віку. Чим молодше організм, тим інтенсивніше ріст і розвиток. Це видно і по добовому розході енергії, по зміні довжини тіла і ваги.

Необхідно відрізняти хронологічний і біологічний вік дитини. Хронологічний вік – період від народження до моменту обстеження, що має вікову межу (день, місяць, рік). Біологічний вік – сукупність морфо функціональних особливостей організму, що залежать від індивідуального темпу росту і розвитку.

Різниця між хронологічним і біологічним віком може складати до 5 років. Учні з низьким темпом біологічного розвитку менш активні на уроках. Відставання біологічного віку у дітей супроводжується низькими показниками більшості антропометричних даних і більш частими відхиленнями в опорно-руховому апараті, нервовій і серцево-судинній системах.

Прискорений темп індивідуального розвитку дитини призводить до випередження біологічного віку. Найбільша частота відхилень від біологічного віку зустрічається у підлітків.

