

Кондратюк С.М.



АНАТОМІЯ, ПАТОЛОГІЯ ДІТЕЙ З ОСНОВАМИ ВАЛЕОЛОГІЇ

**Міністерство освіти і науки України
Сумський державний педагогічний університет
імені А.С.Макаренка**

Кондратюк С.М.

АНАТОМІЯ, ПАТОЛОГІЯ ДІТЕЙ З ОСНОВАМИ ВАЛЕОЛОГІЇ

**Навчальний посібник для студентів спеціальностей
дошкільна і початкова освіта**

Суми – 2021

УДК 616- 053.2 (075.8)

Рекомендовано Вченою радою Сумського державного педагогічного університету імені А.С. Макаренка (протокол № 10 від 31 травня 2021 року)

Рецензенти:

доктор педагогічних наук, професор Тарасенко Г. С.;
доктор педагогічних наук, професор Рогальська-Яблонська І. П.

Автор-укладач Кондратюк С.М

К 64 Анатомія, патологія дітей з основами валеології. Навчальний посібник /для студентів спеціальностей дошкільна і початкова освіта – Суми: Вид-во СумДПУ імені А.С. Макаренка, 2021– 210 с.

Навчальний посібник покликаний надати майбутнім педагогам загальні знання про анатомо-морфологічні особливості будови дитячого організму, сформувані поняття про взаємозумовленість будови та функції органу (системи), про механізми регулювання фізіологічних процесів зростаючого організму. Дати основні поняття про хвороби, закономірності, причини і механізми перебігу патологічних процесів у дитячому віці з метою збереження здоров'я і життя підростаючого покоління. Здоров'я дає можливість людині вчитися, працювати, займатися спортом. Водночас здоров'я населення – це народне надбання, важлива умова розвитку суспільства.

Матеріали посібника охоплюють широкий спектр проявів різних дитячих хвороб, валеологічні основи організації життя дітей, особливості їх виховання і навчання.

Автор-укладач С.М. Кондратюк, 2021
□ Вид-во Суми, Сум ДПУ імені А.С. Макаренка 2021

З М І С Т

РОЗДІЛ 1. АНАТОМО-ФІЗІОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ТА ПАТОЛОГІЇ СИСТЕМ І АПАРАТІВ ОРГАНІВ ДІТЕЙ

- 1.1. ПРЕДМЕТ, ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОГО КУРСУ «АНАТОМІЯ, ПАТОЛОГІЯ ДИТИНИ З ОСНОВАМИ ВАЛЕОЛОГІЇ»
- 1.2. ПОНЯТТЯ ПРО ЗДОРОВ'Я І ХВОРОБУ
- 1.3. АНАТОМО-ФІЗІОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ТА ЗАХВОРЮВАННЯ ОПОРНО-РУХОВОГО АПАРАТУ
- 1.4. АНАТОМО-ФІЗІОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ТА ПАТОЛОГІЇ СЕРЦЕВО-СУДИННОЇ ТА ЛІМФАТИЧНОЇ СИСТЕМ
- 1.5. АНАТОМО-ФІЗІОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ТА ХВОРОБИ ОРГАНІВ ДИХАННЯ
- 1.6. АНАТОМО-ФІЗІОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ТА ЗАХВОРЮВАННЯ ТРАВНОЇ СИСТЕМИ
- 1.7. АНАТОМО-ФІЗІОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ТА ЗАХВОРЮВАННЯ СЕЧОСТАТЕВОЇ СИСТЕМИ
- 1.8. АНАТОМО-ФІЗІОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ТА ЗАХВОРЮВАННЯ ЕНДОКРИННОЇ СИСТЕМИ
- 1.9. АНАТОМО-ФІЗІОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ТА ПАТОЛОГІЇ НЕРВОВОЇ СИСТЕМИ

РОЗДІЛ 2. ОСНОВИ ВАЛЕОЛОГІЇ

- 2.1. ВАЛЕОЛОГІЯ ЯК НАУКА ПРО ІНДИВІДУАЛЬНЕ ЗДОРОВ'Я
- 2.2. ЗДОРОВ'Я ТА ЗДОРОВИЙ СПОСІБ ЖИТТЯ.
- 2.3. ВИМОГИ ДО РУХОВОЇ АКТИВНОСТІ ДІТЕЙ.
- 2.4. ГІГІЄНІЧНІ ВИМОГИ ДО РЕЖИМУ ХАРЧУВАННЯ.
- 2.5. ЗАГАРТУВАННЯ ДІТЕЙ.
- 2.6. БІОЛОГІЧНІ РИТМИ.
- ТЕРМІНОЛОГІЧНИЙ СЛОВНИК
- СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ
- ДОДАТКИ

ПЕРЕДМОВА

Висока стресогенність соціально-економічних факторів, несприятливі демографічні процеси в нашому суспільстві, а також негативний вплив екологічних факторів, умови і способи життя сімей супроводжуються різким погіршенням фізичного, соматичного та психосоціального стану здоров'я дітей. Саме тому збереження та зміцнення здоров'я підростаючого покоління нині визнані проблемами загальнодержавного масштабу.

В Україні основні підходи до збереження і зміцнення здоров'я дітей визначені у Законі України «Про охорону дитинства», у Державних національних програмах «Діти України» та «Освіта» (Україна ХХІ століття), національній доктрині розвитку освіти України ХХІ століття.

Для успішного здійснення здоров'язбереження дітей, починаючи з раннього віку, майбутній педагог повинен оволодіти знаннями з будови тіла дитини, фізіологічних особливостей систем і органів та можливих патологічних станів, що і передбачено освітньо-професійною програмою підготовки бакалаврів спеціальностей 012 Дошкільна освіта та 013 Початкова освіта.

Навчальний курс «Анатомія, патологія дітей з основами валеології» має чітку виражену професійну спрямованість, займає одне з провідних місць серед дисциплін циклу професійної підготовки.

Метою викладання навчальної дисципліни є вивчення здобувачами вищої освіти будови органів тіла дитини та її систем з урахуванням статевих, індивідуальних і вікових особливостей; можливих патологій розвитку органів і систем дитячого організму; патологічних змін при різних захворюваннях та їх впливу на організм дитини в цілому; профілактичних заходів та вмінь своєчасно визначати погіршення стану здоров'я дитини.

Завдання курсу:

Методичні – підготувати студентів з теоретичних питань анатомії і патології дитини в об'ємі необхідному педагогу для плідного виховання і навчання дітей.

Пізнавальні – ознайомити із анатомо-морфологічними особливостями організму дитини та знання про: функціонування організму як єдиного цілого, залежність працездатності організму від умов середовища.

Практичні – навчити студентів використовувати теоретичні знання на практиці та вміти застосовувати здоров'язбережувальні технології, розуміти значення превентивних заходів та вміти впроваджувати їх у практику, спрямовувати педагогічну діяльність, в першу чергу, на збереження здоров'я дошкільників.

Пропонований навчальний посібник складено відповідно до діючої освітньої програми і включає зміст, передмову, основну частину, бібліографічний опис та додатки. Навчальний матеріал основного тексту посібника структуровано на розділи, назви яких відповідають назвам змістових складових дисципліни «Анатомія, патологія дітей з основами валеології». Окрім переліку необхідної для засвоєння теми літератури, подано контрольні питання, тестові завдання та наведено термінологічний словник.

Посібник розрахований на студентів спеціальностей дошкільної і початкової освіти, також буде в нагоді всім, хто цікавиться питаннями збереження здоров'я дітей.

РОЗДІЛ I

АНАТОМО-ФІЗІОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ТА ПАТОЛОГІЇ СИСТЕМ І АПАРАТІВ ОРГАНІВ ДІТЕЙ

1.1. Предмет, зміст навчального курсу «Анатомія, патологія дитини з основами валеології»

План

1. Зміст і завдання навчального курсу «Анатомія, патологія дитини з основами валеології».
2. Організм як єдине ціле.
3. Процеси росту та розвитку

1. Зміст і завдання навчального курсу «Анатомія, патологія дитини з основами валеології»

Предметом вивчення курсу «Анатомія, патологія дітей з основами валеології» є опанування знань здобувачами вищої освіти про будову органів тіла дитини та її систем з урахуванням статевих, індивідуальних і вікових особливостей; можливих патологій розвитку органів і систем дитячого організму; патологічних змін при різних захворюваннях та їх впливу на організм дитини в цілому; профілактичних заходів та вмінь своєчасно визначати погіршення стану здоров'я дитини.

Важливим завданням сучасної загальноосвітньої освіти 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.

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 дошкільників, розуміння особливостей розвитку у дитини уваги, сприймання, формування пізнавальних потреб.

Анатомія – наука, що вивчає будову тіла людини на мікроскопічному та ультрамікроскопічному рівнях.

Анатомія (від грецької *anatome* – розтин) - наука про форму й будову окремих органів, систем і організму в цілому у взаємозв'язку з їхніми функціями та розвитком.

Засновником анатомії є М.І. Пирогов (1810—1881рр.), який написав «Повний курс прикладної анатомії людського тіла з малюнками».

Патологія (вчення про страждання) — наука про структурні та функціональні зміни в клітинах, тканинах та органах, спричинені хворобою.

В основі патологічної науки закладені три основні аспекти патологічного процесу:

Етіологія - причина

Патогенез - механізми розвитку

структурні зміни в клітинах і органах організму (морфологічні зміни)

клінічні прояви - морфологічні зміни.

Валеологія (лат. *valeo* – бути здоровим і грец. *logos* – учення, наука) – наука про формування, збереження та зміцнення здоров'я людини в духовному, психічному, фізичному і соціальному плані.

Наука валеологія__виникла на стику низки наук, зокрема медицини, фізіології, психології, педагогіки, соціології тощо.

Об'єктом сучасної медицини є хвора людина та людина, яка перебуває у «третьому стані». Ця наука в основному лікувальна, а зусилля профілактичної медицини спрямовані, головним чином, на захист людей від певних захворювань.

Об'єктом науки валеології є здорова людина і людина, котра перебуває у "третьому стані", а її предметом – здоров'я індивіда, що живе в реальному, складному світі.

2. Організм як єдине ціле

Організм людини - це цілісна система, яка володіє властивостями: обміном речовин і енергії, подразливістю, гомеостазом, саморегуляцією, саморепродукцією, адаптацією, ростом і розвитком.

Усі процеси життєдіяльності організму можуть існувати тільки за умов збереження відносної постійності зовнішнього середовища організму. До внутрішнього середовища організму відносять кров, лімфу та тканинну рідину..

Здатність зберігати сталість хімічного складу та фізико-хімічних властивостей внутрішнього середовища організму називають – *гомеостазом*. Ця сталість підтримується безперервною роботою систем органів кровообігу, дихання, травлення, виділення та виділенням у кров біологічно активних хімічних речовин, забезпечуючи взаємодію клітин та органів.

У організмі безперервно відбуваються процеси *саморегуляції* фізіологічних функцій, які створюють необхідні умов для існування організму.

Саморегуляція – властивість біологічних систем встановлювати та підтримувати на певному, відносно постійному рівні ті чи інші фізіологічні та біологічні показники.

За допомогою механізму саморегуляції у людини підтримується відносно стабільний рівень кров'яного тиску, температури тіла, фізико-хімічних властивостей крові та ін. Одним з умов саморегуляції є зворотній зв'язок між регулюючим процесом та регулюючою системою, надходження інформації про кінцевий ефект у центральні регулюючі апарати.

Гуморальна (рідинна) регуляція – один з механізмів координації процесів життєдіяльності організму, який здійснюється через рідке середовища (кров, лімфу, тканинну рідину) за допомогою біологічно активних речовин, які виділяються клітинами, тканинами та органами. Цей тип регуляції є найдавнішим. У процесі еволюції по мірі розвитку та ускладнення організму у здійсненні взаємозв'язку між окремими його частинами та в забезпеченні всієї його діяльності першу роль починає відігравати нервова регуляція, яка здійснюється нервовою системою.

Нервова система об'єднує всі клітини та органи в єдине ціле, змінює та регулює їх діяльність, здійснює зв'язок організму з навколишнім середовищем. ЦНС та її головний відділ - кора великих

півкуль головного мозку, дуже тонко та чітко сприймає зміни навколишнього середовища, а також внутрішнього стану організму, своєю діяльністю забезпечує розвиток та пристосування організму, до постійно змінних умов існування. Нервовий механізм регуляції більш досконалий.

Нервовий та гуморальний механізми регуляції взаємопов'язані. Активні хімічні речовини, які утворюються в організмі, здатні надавати свій вплив і на нервові клітини, змінюючи їх функціональний стан.

3. Процеси росту та розвитку

*Процеси росту та розвитку є загально біологічними якостями живої матерії. Ріст і розвиток людини, розпочинається з моменту запліднення яйцеклітини, являє собою неперервний поступовий процес, який проходить протягом всього свого життя. Під розвитком в широкому розумінні цього слова слід розуміти процес кількісних і якісних змін, які відбуваються в організмі людини, призводячи до підвищення рівнів складності організації та взаємодії всіх його систем. Розвиток включає в себе три основних фактора: *ріст, диференціювання органів та тканин, формоутворення* (придбання організмом характерних, притаманних йому форм). Вони знаходяться між собою в тісному взаємозв'язку та взаємозалежності.*

Однією з основних фізіологічних особливостей процесу розвитку, яка відрізняє організм дитини від організму дорослого, **є ріст**, тобто кількісний процес, хар-й неперервним збільшенням маси організму і супроводжується зміною кількості його клітин, або їх розмірів.

У процесі росту збільшується число клітин, тілесна маса та антропометричні дані. В одних органах і тканинах, таких, як кістки, легені, ріст відбувається переважно за рахунок збільшення числа клітин, в інших (м'язи, нервова тканина) переважають процеси збільшення розмірів самих клітин. Таке Визначення процесу росту виключає ті зміни маси і розмірів тіла, які можуть бути обумовлені жировідкладенням чи затримкою води.

В онтогенезі людини (існуючи) – виділяють 2 періоди народження (утробний) і після народження (поза утробний).

В утробному періоді, від зачаття і до народження, зародок (ембріон) розвивається в тілі матері. Протягом 8 перших тижнів відбувається основні процеси формування органів, частин тіла. Цей етап одержав назву *ембріонального*, а організм майбутньої людини –

ембріон (зародок). Починаючи з 9-го тижня, коли вже почали визначатися основні зовнішні людські риси, організм називається *плодом*.

Після запліднення – злиття сперматозоїда і яйцеклітини, яке здійснюється в матковій трубці, утворюється одноклітинний зародок – зигота. Протягом 3-4 днів зигота ділиться. В результаті утворюється багатоклітинний пухирець – бластула з порожниною в середині.

Зародок має вигляд *пухирця* на 6-7 день вагітності імплантується в слизову оболонку матки.

Протягом другого тижня розвитку зародок (ембріобласт) розділяється на дві пластинки. Одна отримала назву зовнішнього зародкового листка (ектодерма), внутрішня пластинка спрямована в порожнину пухирця, складає внутрішній зародковий листок (ентодерму).

На 3-му тижні вагітності (з 15-17 дня) зародок має трьохшарову будову, розвиваються його основні органи, починає формуватись нервова трубка.

До закінчення першого місяця внутрішньоутробного розвитку закінчується закладка основних органів зародка, який має довжину 6.5 мм.

На 5-8-му тижні у зародка з'являється плавникоподібні зачатки на спочатку верхніх, а потім нижніх кінцівок в вигляді шкіряних складок, в які пізніше вростають закладки кісток, м'язів, суглобів, нервів.

На 6-му тижні з'являється закладки зовнішнього вуха, на 6-7-му т. починають формуватися пальці рук, а потім ніг. На 8-му тижні зачатки органів закінчується.

Починаючи з 3-го місяця розвитку зародок приймає вид людини та називається плодом. На 10-му місяці (40 тижнів) плід народжується.

Протягом всього плідного періоду відбувається ріст і подальший розвиток вже утворених органів і тканин починається диференціація зовнішніх статевих органів. Закладаються нігті та пальці. На 7-му місяці відкриваються повіки (у кінці 5-го міс. з'являються брови, вії), починає накопичуватись жир в підшкірній клітці.

Після народження дитина швидко росте збільшується вага і довжина тіла, площа поверхні тіла. Ріст продовжується протягом перших 20 років його життя.

У чоловіків збільшення довжини тіла закінчується у 20-22 роки, жінок у 18-20. Потім до 60-65 років довжина тіла майже не змінюється. Однак у похилому віці після (60-70 років) у зв'язку з збільшенням згину хребтовий стовбур та зміною постави тіла, зточенням міжхребтовим диском, ущільнення зводів стопи довжина тіла щороку зменшується на 1-1,5 мм.

Протягом першого року життя після народження ріст дитини збільшується на 21-25 см.

Маса тіла до 5-6 міс. після народження подвоюється. Потроюється маса тіла до року і подвоюється приблизно до 2-х років. Збільшення довжини та маси тіла йде приблизно з однаковою швидкістю. Маса тіла збільшується до 20-25 років, а потім стабілізується. Стабільна маса тіла завжди зберігається до 40-46 років. Вважається важливим зберігати масу тіла до кінця життя у межах цифр 19-20 річного віку.

За останні 100-150 років спостерігається прискорення морфофункціонального розвитку та дозрівання всього організму і дітей та підлітків (акселерація), яка в проявляється у економічному розвитку країни. Так, маса тіла новонародженої дитини за століття зросла в середньому на – 1500-2000 г. Довжина тіла також зросла на 5 см. У кінці XX ст. у чоловіків ріст тіла в довжину відбувається до 20-22 років, а у жінок до 18-20 років. Більш швидким стало прорізування молочних та постійних зубів. Швидше йде психічний розвиток, статеве дозрівання. У кінці XX ст. середній ріст приходу менструації у дівчат знизився з 16,5 до 12-13 років, а час наступної менопаузи зріс з 43-45 до 48-50 років. Після народження, в період продовження росту людини, кожен вік має свої морфофункціональні особливості.

В період юності (16-21 рік) співпадає з періодом дозрівання. В цьому віці ріст і розвиток організму в основному завершується, усі апарати та системи органів практично досягають морфофункціональної зрілості.

Чоловіка від жінки відрізняють статеві ознаки. Вони поділяються на первинні (статеві органи) та вторинні (розвиток волосся на лобку, розвиток молочних залоз, зміною голосу та інше).

В анатомії є поняття о типах будови тіла. Будова тіла визначається генетичним фактором, впливом зовнішнього середовища, соціальними умовами. Виділяють три типи будови тіла людини, нормостеніки – будова тіла близька до середніх показників норм (з урахуванням віку, статі). Гіперстеніки – мають низький ріст,

широкий тулуб, схилий до повноти. Астеніки – високий ріст, подовжені кінцівки. М'язи розвинуті слабо.

Активне життя, правильна поведінка, заняття фізичною культурою уповільнюють процеси старіння.

У сучасній науці немає загальноприйнятої класифікації періодів росту, розвитку та вікових меж. Існує розповсюджена схема, котра виділяє наступні періоди:

- I новонароджений – 1-10 днів;
- II грудний вік – 10 днів-1 рік;
- III раннє дитинство – 1-3 роки;
- IV перше дитинство – 3-7 років;
- V друге дитинство – 7-12 років хлопчики;
7-11 років дівчата;
- VI підлітковий вік – 12-16 років хлопчики;
11-15 років дівчата;
- VII юний вік – 16-21 рік хлопці;
15-20 років дівчата.

Критерії такої періодизації включають в себе комплекс ознак, котрі розцінюються як показник біологічного віку: розміри тіла та органів, вагу, окостеніння скелету, прорізання зубів, розвиток залоз внутрішньої секреції, ступенів статевого дозрівання, м'язову систему. В цій схемі уточнені особливості хлопчиків та дівчаток.

У новонародженої дитини – голова округла, велика, шия і грудна клітка короткі, тулуб довгий, ноги короткі, руки довгі. Округлість голови на 1-2 см більше округлості грудної клітини, мозковий відділ черепу, відносно більший лицьового. Форма грудної клітки бочкоподібна. В хребті не має вигинів. Кістки, котрі утворюють тазову кістку, не зрощені між собою. Внутрішні органи відносно крупніші, ніж у дорослої людини. Так, наприклад, вага печінки новонародженого немовляти становить 1/20 ваги тіла, в той час як у дорослої людини 1/50. Довжина кишечника в 2 рази більше довжини тіла, у дорослої людини – в 4-4,5 рази.

У грудному віці – (10 днів-1 рік) тіло дитини росте більш швидко. Близько 6-ти місяців починається прорізання молочних зубів. За перший рік життя розміри ряду органів і систем досягають розмірів, характерних для дорослого (очей, внутрішнього вуха, ЦНС). Протягом перших років життя швидко ростуть ті розвиваються опорно-руховий апарат, травна, дихальна системи.

У період раннього дитинства – (1-3 роки) прорізаються молочні зуби і відбувається перше «округлення», тобто збільшується вага тіла опереджає ріст тіла в довжину. Швидко прогресує психічний розвиток дитини, мову, пам'ять. Дитина починає орієнтуватися в просторі. Протягом 2-3 років життя ріст в довжину привалюють над збільшенням ваги тіла. В кінці періоду починається прорізання постійних зубів. В зв'язку з швидким розвитком мозку, вага якого до кінця періоду досягає вже 1100-1200 г, швидко розвивається розумові здібності, мислення в часі, в днях тижня.

У ранньому та першому дитинстві – (4-7 років) статеві відмінності (окрім первинних статевих ознак) майже не виражені.

У період другого дитинства (8-12 років) знову переважає ріст в ширину, однак в цей час починається статеве дозрівання, а до кінця періоду посилюється ріст тіла в довжину, темпи якого у дівчаток більші.

Прогресує психічний розвиток дітей. Розвивається орієнтація у відношенні місяців і календарних днів. Починається статеве дозрівання, більш раннє у дівчаток, що пов'язані з посиленням секреції жіночих статевих гормонів. У дівчат 8-9 років починає розширюватися таз і округлятися секреція сальних залоз, відбувається оволодіння лобка. У хлопчиків у 10-11 років починається ріст гортані, яєчок статевого члена, який до 12 років збільшується на 0,5 – 0,7 см.

В підлітковому віці (12-16 років) – швидко ростуть і розвиваються статеві органи, посилюється вторинні статеві ознаки. У дівчаток збільшується кількість волосся на шкірі лобкової області, з'являється волосся у підпахових впадинах, збільшується розміри статевих органів, молочних залоз, кислотна реакція секрету піхви стає кислою, з'являється менструація, збільшується розміри тазу. У хлопчиків швидко збільшуються яєчка і статевий член (пеніс), спочатку оволодіння лобка відбувається по жіночому типу, набухають грудні залози.

До кінця підліткового періоду (15-16 років) починається ріст волосся на обличчі, тілі, у пахових впадинах, а на лобку по чоловічому типу, пігментується шкіра мошонки, ще більше збільшуються статеві органи, виникають перші еяколяції (мимовільні сім'явиверження).

В підлітковому віці розвиваються механічна і словесно-логічна пам'ять.

Контрольні запитання

1. Вікові особливості дітей різного віку.
2. Рівні фізичної підготовленості молодших школярів. Біологічний вік дитини
3. Онтогенез. Цілісне уявлення про людський організм.
4. Сталість внутрішнього середовища організму. Поняття про саморегуляцію, види саморегуляції.

Література

1. Гайда С.П. Анатомія і фізіологія людини. – К., 1980.
2. Коляденко Г.Ш. Анатомія людини: Підручник. – К.: Либідь, 2001.- С.3-20.
3. Сапін М.Р. Анатомія людини. – К., 2001.
4. Хрипкова А.Г. Вікова фізіологія., 1986.
5. Хрипкова А.Г., Антропова М.В., Фарбер М.Р. Возрастная физиология и школьная гигиена. –М., 1990.

1.2. Поняття про здоров'я і хворобу

ПЛАН

1. Поняття про здоров'я.
2. Загальне вчення про хворобу. Роль спадковості, конституції, віку та статі у виникненні захворювань.
3. Здоров'я і хвороба – єдність протилежностей.

1. Поняття про здоров'я

Здоров'я дітей – основа розвитку держави. Тому саме аспекти збереження здоров'я мають істотно більше значення в дитинстві, ніж у подальших вікових групах. Вчені стверджують, що за останні 5 років захворювання в Україні виросли на 25% , інвалідність – на 21%.

Здорова дитина – головна мета найближчого й віддаленого майбутнього будь-якої країни, тому що весь потенціал й економічний, і творчий, всі перспективи соціального й економічного розвитку, високого рівня життя, науки й культури – все це є підсумком рівня досягнутого дітьми здоров'я, фізичної й інтелектуальної їхньої працездатності.

Визначення поняття «здоров'я» є фундаментальною проблемою сучасної медико-біологічної науки. Оскільки це поняття має багато аспектів і обумовлене багатьма чинниками, то вимагає для свого розв'язання комплексного підходу. Всі добре уявляють собі, що «здоров'я — добре, а хвороба — погано». Пояснити сутність здоров'я складніше, ніж сутність хвороби. Саме тому однозначного, прийнятного для всіх визначення поняття «здоров'я» поки що не існує. В преамбулі Статуту Всесвітньої організації охорони здоров'я (ВООЗ) говориться, що здоров'я — це не тільки відсутність хвороб або фізичних дефектів, а стан повного фізичного, психічного та соціального благополуччя. Проте повне фізичне і душевне благополуччя може визначати лише ідеальне здоров'я, яке практично не зустрічається.

Вважається, що здоров'я — це нормальний стан організму, який характеризується оптимальною саморегуляцією, повною узгодженістю при функціонуванні всіх органів та систем, рівновагою поміж організмом та зовнішнім середовищем при відсутності хворобливих проявів. Тому основною ознакою здоров'я є здатність до значної пристосованості організму до впливів різноманітних чинників зовнішнього середовища. Завдяки цьому здоровий організм може витримувати значні фізичні та психічні навантаження, не тільки пристосовуючись до дії екстремальних чинників зовнішнього середовища, але й повноцінно функціонувати в цих умовах. Таким чином, здоров'я доцільно розглядати і як здатність організму активно та повноцінно пристосовуватись до змін оточення. Можна сказати, що здоров'я — це здатність організму перебувати в рівновазі з оточенням.

Більшість вчених розглядають здоров'я як форму життєдіяльності організму, яка забезпечує йому необхідну якість життя і максимально можливу за даних умов його тривалість. Зрозуміло, що здоров'я — це похідне від численних впливів на організм, у тому числі природно-кліматичних, соціальних, виробничих, побутових, психологічних чинників, способу життя і т.ін.

Здоров'я — це функціональний стан організму людини, який забезпечує тривалість життя, фізичну та розумову працездатність, достатньо високий рівень самопочуття, а також відтворення здорового потомства. Стан здоров'я не є чимось статичним. Це динамічний процес, а, отже, стан здоров'я може покращуватись або погіршуватись. Кожна людина являє собою відкриту динамічну систему, тому існує широкий діапазон поняття «здоров'я» — від абсолютного здоров'я до

граничних із хворобою станів. Під здоров'ям треба розуміти процес збереження і розвитку біологічних, фізіологічних, психологічних функцій, оптимальної працездатності та соціальної активності при максимальній тривалості активного життя.

Загального, прийняттого для всіх показника, за яким можна було б визначити рівень здоров'я чи його якість не існує. Результати будь-яких аналізів, дані будь-яких обстежень мають значний діапазон коливань в залежності від статі, віку, конституційного типу, функціонального стану організму, географічних та метеорологічних особливостей місця проживання, характеру та інтенсивності праці, способу життя, особливостей харчування та багатьох інших чинників. Функціональний стан організму та показники його діяльності змінюються у тої самої людини навіть протягом декількох годин (одразу після пробудження і після вставання з ліжка, до прийому їжі та після її прийому і т.ін.).

Особливого значення набуває питання збереження здоров'я дітей, починаючи з дошкільного дитинства. Здоров'я - це базова цінність і необхідна умова повноцінного психічного, фізичного і соціального розвитку дитини. Не створивши фундамент здоров'я в дошкільному дитинстві, важко сформувати здоров'я в майбутньому.

Дошкільний і молодший шкільний вік - період інтенсивного росту і розвитку організму і підвищеної його чутливості до впливів природного і соціального середовища, в тому числі, до профілактичних та оздоровчих заходів, що проводяться в дитячому саду. Ефективність цих заходів багато в чому залежить від того, наскільки природні і адекватні умови життєдіяльності дитини в освітньому закладі закономірностям формування його організму.

Одним з головних завдань закладів освіти має стати створення умов, що гарантують формування і зміцнення здоров'я вихованців.

Для цього традиційно виділяють такі компоненти здоров'я:

- Психічне здоров'я;
- Соціальне здоров'я;
- Фізичне здоров'я.

Неможливо працювати над зміцненням і формуванням лише однієї складової здоров'я. Людина може бути здоровою тільки при наявності всіх, компонентів здоров'я, розвинених на достатньому для її віку рівні.

Відомо, що здоров'я, більш ніж наполовину, залежить від способу життя, на чверть - від навколишнього середовища і набагато менше воно пов'язане зі спадковістю і станом охорони здоров'я в державі.

Компонентами (складовими) здорового способу життя є:

- правильне харчування;
- раціональна рухова активність;
- загартовування організму;
- якісний і кількісний сон;
- збереження стабільного психоемоційного стану.

Початкові знання та навички з цими складовими повинні закладатися в основу фундаменту здорового способу життя дитини.

Система роботи з дітьми передбачає різні форми, засоби та методи формування основ здорового способу життя (ЗСЖ) у дошкільнят. Основними формами роботи є заняття, дозвілля, режимні моменти, спортивні змагання та свята.

Виховання культурно-гігієнічних навичок передбачає формування звички правильно вмиватися, витиратися, доглядати за порожниною рота, користуватися носовою хусткою, правильно вести себе при кашлі та чханні.

Створенню позитивного ставлення дітей до формування уявлень про ЗСЖ сприяють різні способи організації діяльності дітей, встановлення емоційно-особистісних контактів педагогів з дошкільнятами.

Формування основ здорового способу життя дитини забезпечує високий рівень реального здоров'я вихованців та виховання валеологічної культури, тобто сукупність усвідомленого ставлення до здоров'я дитини, знань про здоров'я і умінь оберігати, зберігати і підтримувати його.

Умови освітніх закладів для дітей дошкільного і молодшого шкільного віку повинні відповідати віковим потребам зростання і розвитку дитини та забезпечувати її гармонійний розвиток, навчання і виховання.

Створення традицій ЗСЖ - це те, що повинно лежати в основі валеологічної роботи в освітніх закладах, і те, до чого потрібно прагнути в кінцевому результаті.

Навколо дітей з самого раннього дитинства необхідно створювати таке навчально-виховне середовище, яке було б насичене атрибутами, символікою, термінологією, знаннями, ритуалами і звичаями оздоровчого характеру. Це призведе до формування

потреби вести здоровий спосіб життя, до свідомої охорони свого здоров'я та здоров'я оточуючих людей, до оволодіння необхідними для цього практичними навичками і вміннями.

2. Загальне вчення про хворобу. Роль спадковості, конституції, віку та статі у виникненні захворювань

Захворюваність дітей, що відвідують дошкільні установи, продовжує залишатися високою й має тенденцію до збільшення. Особливу тривогу викликають дані досліджень про поширення серед дошкільників різних форм ортопедичних порушень, у тому числі порушень постави, які становлять близько 70% від числа всіх захворювань.

Здоров'я і хвороба є формами життя з усіма притаманними їм різноманітностями. Основною характеристикою здоров'я є можливість пристосування організму до змін навколишнього середовища. Однак, адаптація організму до шкідливих дій на нього не є безмежною. Стан здоров'я може переходити у передпатологічний стан. Якщо організм справляється з ним, то здоров'я відновлюється. В тому випадку, якщо пристосувальні та захисні сили організму виявляються недостатніми, - його функції порушуються і виникає хвороба.

Головним біологічним призначенням хвороби є мобілізація захисних та пристосувальних механізмів організму. При захворюванні діє одночасно фактор, що його викликає та захисна реакція організму. Хвороба – це боротьба факторів, що пошкоджують організм з його захисними силами. Боротьба, в якій захисні сили перемагають хворобу, або тривалий час стримують розвиток патологічних процесів, чи капітулюють, тоді і хвороба розвивається поступово, або катастрофічно швидко.

Хвороба – це порушення нормальної життєдіяльності організму під впливом надмірних подразників, в результаті чого знижується його пристосувальні можливості.

Хвороби є основною причиною того, що більшість населення Землі помирає передчасно. Середня біологічна тривалість життя людини становить близько 90 років, тоді як середня фактична тривалість життя людей у розвинутих країнах – 74 роки, а в країнах, що розвиваються – 56 років. Отже ми не доживаємо 26 років до середньої біологічної тривалості життя.

Хвороб існує багато. На сьогодні відомо біля 10 тис. захворювань і більше 100 тисяч їх ознак. Для кожної епохи характерні свої захворювання. У наш час найбільшою проблемою є хвороби цивілізації – атеросклероз, ішемічна робота серця, ожиріння, діабет, нервово-психічні розлади. Психосоматичні захворювання є найбільш розповсюдженими в наш час, від яких передчасно старіють і помирають люди.

В основу класифікації хвороб взяті такі критерії:

Етіологічна класифікація оснований на наявності загальної причини для групи захворювань. Наприклад, хвороби інфекційні і неінфекційні. За цим же принципом можна згрупувати хвороби, причиною яких є інтоксикація (харчова, професійна), генні і хромосомні мутації (спадкові хвороби) та інші.

Топографо-анатомічна класифікація складається за органом принципом: хвороби серця, нирок, нервової системи і тому подібне. Вона зручна практично. Крім того, вона відповідає сучасній спеціалізації лікарської допомоги. Вона поєднується з класифікацією за функціональними системами: хвороби системи крові, системи травлення, опорно-рухового апарата і т.п.

Класифікація хвороб за віком і статтю. Розрізняють дитячі хвороби, хвороби старечого віку, хвороби жіночих статевих органів.

Екологічна класифікація хвороб виходить із умов існування людини – температури повітря, атмосферного тиску, сонячного освітлення.

Класифікація за наявністю загального патогенезу: алергічний, запальні хвороби, пухлини, шок, гіпоксія.

Кожна хвороба – страждання всього організму незалежно від розповсюдження пошкодження органів і тканин. В той же час існує певна локалізація і обмеженість патологічних змін, які властиві більшості захворювань.

Крім того, виникнення захворювання пов'язано із комплексом причин. Для маніфестації захворювання має значення реактивність організму людини в даний момент, його спадковість, конституціональні особливості та шкідлива для організму дія зовнішнього середовища. Однак, в комплексі причин, що викликають захворювання завжди є одна – основна причина, наприклад туберкульозні бактерії являються основною причиною захворювання на туберкульоз. Однакові за силою причини не завжди викликають однаковий патологічний процес.

Причини захворювання діляться на дві групи: зовнішні і внутрішні. Зовнішніми причинами хвороби можуть бути: аліментарний фактор, що характеризується порушенням режиму харчування (переїдання, недоїдання); фізичні (дія високої чи низької температури; атмосферний тиск тощо); хімічні (отрути); механічні (рани, розтягнення, переломи, струси тощо); біологічні (бактерії, віруси); психічні фактори, які лежать в основі неврозів, психічних розладів та психосоматичних хвороб (виразка шлунково-кишкового тракту, стійкі гормональні порушення; соціальні фактори які визначають суспільне середовище людини (забруднення зовнішнього середовища, гіпокінезія, падіння моральних підвалин).

Внутрішні причини захворювань пов'язані з: спадковістю - порушеннями хромосомного апарату, які характеризуються структурними або кількісними його змінами (дальтонізм, гемофілія); конституцією людини, яка визначає її генетичний потенціал і, таким чином, схильність до певного захворювання (цукровий діабет, гіпертонія); особливостями внутрішньоутробного розвитку, які обумовлюють вроджені хвороби (косолапість, дисплазія кульшового суглоба).

Відомо, що у 70% виникнення хвороб залежить від способу життя самої людини: шкідливих звичок, порушення санітарно-гігієнічних норм, режиму праці і відпочинку, харчування, забруднення довкілля тощо. Найбільш розповсюдженою причиною психосоматичних хвороб є переоцінка власних можливостей, спроба підняти соціальний вантаж, який закінчується "психічною грижею". Отже, хвороба, як правило, є наслідком спотвореного, нездорового способу життя.

Категорія «хвороба» має досить конкретний характер та визначається особливостями патологічного процесу, стадією його розвитку, характером протікання, симптомами тощо). Схема визначення хвороби наступна:

- *анамнез* - включає отримання даних про виникнення і розвиток хвороби. Це є відповіді на запитання: коли почалося, на думку хворого, захворювання, як воно почалося і з яких причин, як перебігало до моменту звернення у лікарню, чи застосовувалося лікування і яка його ефективність.;
- *етіологія* - причина виникнення хвороби;
- *патогенез* - механізми виникнення і розвитку хвороби і окремих її проявів на різних рівнях організму;

- *симптоми (клініка, ознаки)* - будь-яка відчутна зміна в організмі або його функціях, виявлена на підставі скарг хворого (суб'єктивний симптом) або виявлена при дослідженні лікарем (об'єктивний симптом).

При захворюванні людини в її організмі відбуваються патологічний процес, який характеризується тривалими реакціями органів систем, які виходять за межі фізіологічних норм і можуть залишати структурно-функціональні їх порушення.

За швидкістю розвитку та тривалістю протікання розрізняють гострі і хронічні хвороби. Гострі хвороби характеризуються швидким розвитком та важким її протіканням. До них належать ряд інфекційних хвороб. Хронічні захворювання характеризуються поступовим розвитком, який може тривати роками з чергуванням періодів прогресування та загострення і періодами затухання та ремісії. Одне і те ж саме захворювання може мати гострий або хронічний характер, наприклад, бронхіт. Захворювання може розпочатися, як гостре, а потім перейти у хронічну форму. І, навпаки, хронічне захворювання може загостритись під дією негативних чинників зовнішнього середовища.

У розвитку захворювання розрізняють 4 періоди.

Перший період – *скритий, або латентний* - період між дією причини та проявом перших ознак хвороби.

Другий період – *продромальний*, який характеризується проявом неспецифічних симптомів, що властиві багатьом захворюванням - головний біль, погіршення апетиту тощо.

Третій період – *повного розвитку*, який характеризується типовими симптомами конкретного захворювання з проявом специфічних симптомів.

Четвертий період – *завершення хвороби* з: повним одужанням (організм переходить у стан, що був до захворювання); переходом у хронічну форму; одужанням із залишковими явищами (коли в організмі залишається тривалий патологічний слід функціонального характеру, наприклад запальний процес в нирках після грипу); стійкими патологічними змінами (змінами морфологічного характеру, наприклад, вада серця після ангіни).

Якщо до основного захворювання додається хвороба, яка відрізняється від нього своїми симптомами, то це називається ускладненням хвороби.

Патологічний процес – це поєднання місцевих і загальних реакцій, які виникають в організмі у відповідь на пошкоджуючу дію хвороботворчого агента. Розвиток патологічного процесу залежить як від етіологічного фактора, так і від реактивних властивостей організму. Це поєднання процесів руйнування (пошкодження) і захисних компенсаторних реакцій, які виникають на різних рівнях організму під дією патогенного чинника.

Патологічний процес може розвиватись на молекулярному, клітинному, тканинному, органному і системному рівнях. Якщо патологічний процес охоплює організм в цілому, тобто порушує його життєдіяльність, то він перетворюється на хворобу. Тому патологічний процес – це не обов'язково хвороба, але не може бути хвороби без патологічного процесу.

Патологічні процеси можуть бути типовими, вони протікають однаково при різних патогенних впливах, в різних органах і в різних організмах. Прикладами таких процесів можуть бути запалення, гарачка, пухлинний ріст, місцеві розлади кровообігу, гіпоксія.

Патологічний стан – це патологічний процес, який розвивається більш повільно. При цьому порушення залишаються незмінними протягом тривалого часу (роки, десятиріччя). В широкому розумінні патологічний стан – це сукупність патологічних змін в організмі які виникають внаслідок розвитку патологічного процесу. У вузькому розумінні слова – це стійке відхилення від норми, яке має негативне біологічне значення для організму (рубець, втрата зубів). Патологічний стан часто є наслідком патологічного процесу. Можливий і зворотній перехід патологічного стану в патологічний процес.

Патологічна реакція – це неадекватна і біологічно недоцільна відповідь організму або його систем на дію звичайних або незвичайних подразників. Патологічна реакція завжди є руйнівним елементом патологічного процесу.

Можливі наступні наслідки хвороб: видужання (повне і неповне), рецидив, ремісія, ускладнення, перехід у хронічну форму, смерть.

Видужання – це процес, який веде до усунення порушень, викликаних хворобою, і відновленню нормальних співвідношень із середовищем, для людини – перш за все до відновлення працездатності. Повне видужання – це стан, при якому зникають всі ознаки захворювання і організм повністю відновлює свої пристосовні можливості. При неповному видужанні наявні наслідки хвороби. Вони залишаються надовго або назавжди. Видужання забезпечується

терміновими і довготривалими захисно-компенсаторними реакціями організму.

Ремісія – це тимчасове покращення стану хворого, яке проявляється сповільненням або призупиненням прогресування хвороби, частковим зворотнім розвитком або зникненням клінічних проявів патологічного процесу.

Рецидив – це новий прояв хвороби після уявного або неповного її припинення.

Ускладнення – це вторинний по відношенню до наявної хвороби патологічний процес.

Перехід в хронічну форму означає, що хвороба протікає повільно з тривалими періодами ремісії (місяці і навіть роки). Так, в старості численні хвороби набувають хронічного характеру (хронічна пневмонія, хронічний коліт).

Термінальні стани – це пограничні між життям і смертю стани. До них відносяться стан вмирання, який включає декілька стадій: преагонію, агонію, клінічну смерть, біологічну смерть.

Преагонія характеризується глибокими порушеннями життєвоважливих функцій організму різної привалості (години, доби). У цей період спостерігається задишка, зниження артеріального тиску, затьмарення свідомості. Поступово преагонія переходить в агонію.

Агонія - характеризується поступовим виключенням всіх функцій організму. Тривалість агонії – дві-чотири хвилини, інколи більше.

Клінічна смерть – це такий стан, коли всі видимі ознаки життя уже зникли (припинилось дихання і робота серця, але обмін речовин ще продовжується). На цьому етапі життя може бути відновленим.

Біологічна смерть - характеризується незворотніми змінами в організмі.

У процесі вмирання проходять характерні зміни обміну речовин, поглиблюється кисневе голодування. Окислювальні шляхи метаболізму блокуються, організм отримує енергію за рахунок гліколізу. Наступає клінічна смерть. Зупиняється дихання, кровообіг, зникають рефлексії, але обмін речовин на дуже низькому рівні продовжується. Цим пояснюється зворотність процесу клінічної смерті. В цьому періоді можливе оживлення.

Роль спадковості, конституції, віку та статі у виникненні захворювань. До внутрішніх чинників ризику захворювань відноситься генетичний ризик. Багато захворювань мають спадкову природу. Сукупність генів, тобто генотип, одержаний від батьків, містить в собі

як нормальні, здорові гени, так і патологічно змінні. Крім того, протягом життя людини можуть відбуватися зміни в генах – мутація. Все це являє собою генетичний ризик. Нині відомо близько 3000 спадкових захворювань і генетично детермінованих синдромів.

Мутації можуть виникати як в статевих так і соматичних клітинах. Ті, що виникають у статевих клітинах, передаються особам наступного покоління і виявляються у клітинах нащадків, які стали їх носіями. Так виникають спадкові хвороби, які поділяються на хромосомні і генні.

Соматичні мутації можна виявити лише в потомстві відповідної мутантної клітини і то лише за умови, що вони перешкоджають клітині здійснювати її специфічні функції.

У минулому вважали, що спадкова ознака не піддається кореляції, а тому лікувати спадкові хвороби безперспективно. Помилковість цих тверджень стала очевидною тоді, коли були з'ясовані глибинні механізми спадкової патології: формування спадкової ознаки можна відкоригувати, впливаючи на всіх рівнях на гени, але теоретично найбільш повним був би вплив на рівні генного матеріалу, тобто ДНК. Цим займається генна інженерія.

У виникненні деяких захворювань важливе значення відіграє конституція. Під конституцією розуміють сукупність функціональних особливостей організму, які склалися на спадковій основі у взаємодії із зовнішнім середовищем і визначають його реактивність. Основою конституції є не тільки морфологічні, а й функціональні властивості індивіда, що формуються як спадково так і під впливом зовнішнього середовища.

Вчення про конституцію постало з потреб медичної практики. Ще античні лікарі намагалися знайти залежність між конституційними типами (астеніками, нормостеніками, гіперстеніками) і схильністю їх до різних захворювань. Типовим прикладом конституційно зумовленої патології, можуть бути хвороби серця і судин (інфаркт міокарду, гіпертонія). Є переконання, що ці хвороби частіше уражають переважно осіб із гіперстенічною конституцією. В астеніків, навпаки, переважає гіпотонія. Астенічна будова тіла часто асоціюється з виразковою хворобою. Цей факт пояснюється високою ферментативною активністю шлункового соку.

Конституційну зумовленість мають і деякі хвороби органів, дихання. Особи гіперстенічного типу резистентні до збудника туберкульозу, астенічні навпаки, в кілька разів частіше хворіють на туберкульоз.

Медико-паталогічний напрям у конституції є провідним. Головне його завдання – з'ясування схильності представників різних конституційних типів до певних захворювань і вивчення особливостей перебігу їх у осіб з неоднаковою конституцією.

3. Здоров'я і хвороба – єдність протилежностей

Про здоров'я та хворобу можна судити суб'єктивно і об'єктивно. У першому випадку висновок робить сама людина, у другому – лікар, що його обстежує. При цьому їх висновки можуть не співпадати. На ранніх стадіях багатьох неспадкових і деяких спадкових хвороб людина почуває себе цілком здоровою, хоча об'єктивно в організмі вже спостерігаються патологічні процеси. І, навпаки, людина може почувати себе погано, хоча об'єктивні ознаки захворювання відсутні. Небезпечно, коли людина знаходиться в стані передхвороби, а почуває себе цілком здоровою, ігноруючи рекомендації медиків.

Важко провести чітку межу між здоровою і хворою людиною. Хворою вважається людина, коли у неї порушена функція організму, фізіологічної системи або всього організму, чи втрачена їх взаємна узгодженість. В результаті хвороби порушується рівновага між організмом і зовнішнім середовищем. Як, наприклад, кваліфікувати стан організму в період статевого дозрівання? Чи свідчать про порушення здоров'я видалені зуби чи рубці після травм? Організм вже не є цілісним, але він не є хворим у звичному розумінні цього слова. Тому, при оцінці здоров'я людини найчастіше користуються терміном: «практично здоровий», який означає, що незважаючи на деякі дефекти та порушення, стан організму задовольняє вимоги, що висуваються зовнішнім середовищем.

Світова статистика свідчить, що кількість дітей, які народжуються з різним ступенем фізіологічної незрілості наближається до 90%. Це означає, що абсолютно здоровою народжується лише 1 дитина з 10. В перші дні свого життя дитина виглядає здоровою, але фізіологічна незрілість може проявлятися пізніше у вигляді алергії, безкінечних застуд, сколіозу, діабету, астми, неврозу. А пізніше, ставши дорослими такі діти страждають від атеросклерозу, діабету, ішемічної хвороби серця, раку тощо.

Для оцінки здоров'я дітей і підлітків у відповідності з існуючими сучасними уявленнями існує певні критерії.

1. Рівень фізичного розвитку, ступінь його гармонійності, відповідність біологічного віку календарному (паспортному).

Оцінка фізичного розвитку є важливим прогностичним показником стану здоров'я дитини. Така оцінка дозволяє виділити групи, що знаходяться в стані ризику, а це в свою чергу відіграє важливу роль для діагностики і профілактики різних захворювань. Часто низький фізичний розвиток вважають головною причиною захворювань. В свою чергу хронічні захворювання викликають погіршення фізичного розвитку.

Фізичний розвиток – це природний процес поступового становлення і зміни форм і функцій організму. З іншого боку – це ступінь дозрівання на кожному життєвому відрізку.

Існує три фази процесу фізичного розвитку:

- підвищення його рівня (до 25р.),
- відносна стабілізація (до 60р.)
- поступове зниження фізичних можливостей людини.

На фізичний розвиток впливають три групи факторів: біологічні (спадковість), кліматогеографічні (кліматичні і метеорологічні умови в різних кліматогеографічних зонах), соціальні (умови матеріального життя, трудової та навчальної діяльності, зміст фізичного виховання).

Окремі автори вважають, що фізичний розвиток визначається лише морфологічними показниками (довжина, маса тіла, об'єм грудної клітки). На думку інших авторів такий метод оцінки свідчить лише про біологічний розвиток дитини і не є ознакою міцності здоров'я. Підтвердженням тому – гетерохронність розвитку сучасних дітей, який характеризується прискореними темпами росту, збільшенням розмірів тіла та прискоренням статевого дозрівання при низьких показниках функціональних можливостей, що відповідають паспортному віку, або, навіть, є нижчим за їх стандарти. Отже, помилковою можна вважати характеристику фізичного розвитку тільки за лінійними та ваговими показниками. Його адекватна оцінка вимагає врахування результатів тестування функціональних можливостей організму.

Можна виділити три групи дітей: акселерати (діти, у яких біологічний вік випереджує паспортний вік); медіанти (діти, у яких біологічний вік відповідає паспортному) та реторданти (діти, у яких паспортний вік випереджує біологічний). Цей факт необхідно враховувати при визначенні фізичного розвитку дітей та при підборі і дозуванні фізичних вправ (у акселератів спостерігається підвищена захворюваність).

Рівень функціонування основних систем організму – критерій, що характеризує здоров'я дітей з позицій морфологічної та функціональної зрілості організму з врахуванням вікових особливостей. У окремих дітей можуть виявлятися функціональні порушення при відсутності захворювання. Причини таких відхилень дуже різноманітні: швидкий темп росту у певні вікові періоди (6-7р.; 11-13р.(дівчата) та 13-15р.(хлопці)), що призводить до невідповідності структури і функцій органів; несприятливі сімейно-побутові умови; надмірні розумові та фізичні навантаження тощо.

При оцінці функціонального стану велика увага приділяється визначенню функціонального стану серцево-судинної системи, дихальної та нервової систем. Оцінюється також сон, апетит, настрій, емоційний стан, спілкування з іншими дітьми, особливості засвоєння навчального матеріалу тощо.

2. Рівень фізичної підготовленості.

Виявлений значний рівень взаємозв'язку показників соматичного здоров'я дітей і підлітків з результатами рухових тестів, що характеризують силу (кисті і станову), швидкість, загальну витривалість та швидко-силові можливості). Цей факт можна використовувати для покращення рівня здоров'я дітей шляхом дії на окремі складові фізичної підготовленості засобами фізичного виховання.

3. Ступінь опірності організму несприятливим факторам.

Ступінь опірності організму визначається кількістю і тривалістю перенесених дитиною гострих захворювань (або загострень хронічних) за рік. Гострі респіраторно-вірусні захворювання (ГРВІ) найбільш розповсюджені серед дітей дошкільного віку. Слід виділити також гострі дитячі інфекції (вітряна віспа, краснуха, епідемічний паротит, кір тощо), гострі кишково-шлункові захворювання, алергічні реакції.

За статистикою найбільш розповсюдженими захворюваннями серед дітей є хвороби органів дихання (до 50%) і систематичні ГРВЗ (90%), що свідчить про зниження опірності організму несприятливим фактором навколишнього середовища.

За кількістю перенесених гострих захворювань за рік дітей ділять на три групи: 1 – ті, що жодного разу не хворіли; 2 – ті, що хворіли епізодично (1-3р. протягом року); 3 – ті, що хворіли часто (4р. і більше). Відсутність гострих захворювань протягом року, або їх епізодичний характер свідчить про хорошу опірність організму дитини.

4. Наявність або відсутність хронічних захворювань.

За даними Міністерства охорони здоров'я за останні 5 років на 41% збільшилось дітей, які належать до спеціальної медичної групи

На основі всіх вищезазначених критеріях дітей поділяють на п'ять груп здоров'я.

До I групи здоров'я відносять здорових дітей, які не мають хронічних захворювань; фізичний і психічний розвиток яких відповідає їх віковим особливостям; тих, хто рідко хворіє.

До II групи належать здорові діти з морфофункціональними відхиленнями, але без хронічних захворювань; ті, хто часто хворіє. (Наприклад, з відхиленнями у фізичному розвитку, не пов'язані з ендокринною патологією; з порушеннями постави; плоскостопістю тощо).

До III групи – відносять дітей з хронічними захворюваннями в стадії компенсації. Це діти, які не зважаючи на хронічні захворювання, рідко хворіють ГРВЗ та мають високу працездатність.

До IV групи належать діти, які мають хронічні захворювання в стадії субкомпенсації; ті, що часто хворіють, з пониженою працездатністю.

До V групи відносять дітей, що мають хронічні захворювання в стадії декомпенсації. Вони практично не відвідують дошкільні заклади та загальноосвітні школи, оскільки за станом здоров'я змушені знаходитися в спеціально-лікувальних закладах.

З різних причин, кількість хворих дітей в нашій державі зростає. Тому дуже важливо в дошкільний період своєчасно виявити дітей з відхиленнями в стані здоров'я, які ще не мають незворотного характеру, однак, в той же час знижують функції і працездатність дитячого організму, затримують його оптимальний розвиток.

Між станом здоров'я і хвороби виділяють перехідний, так би мовити третій стан, який характеризується «неповним» здоров'ям. Це передпатологічний стан, при якому регуляція психічних та фізичних функцій менш досконала, що вже характерно для хворобливого стану. Цей передпатологічний період супроводжується виникненням неприємних суб'єктивних відчуттів: роздратування, головні болі, слабкість, потемніння в очах при різних змінах положення тулуба, втрата апетиту, озноб, низька працездатність, задишка при помірному фізичному навантаженні, неприємні відчуття в ділянці серця тощо. Якщо організм подолає цей стан, то здоров'я поновиться. Об'єктивно можуть бути зареєстровані тенденція до тахікардії, похолодання кінцівок тощо.

В третьому стані знаходяться більше половини всієї популяції людей. Якщо хвороби тривають дні, тижні, місяці, то третій стан може зберігатися роками і навіть все життя. Такий стан характерний для тих, хто веде малорухомий спосіб життя, проживає на радіаційно забруднених територіях в нашій державі (синдром радіофобії). У дітей до третього стану також призводять розумова втома, перенапруження, хронічна інтоксикація, процес адаптації до дошкільного навчального закладу та школи.

Коли ж захисні можливості виявляються недостатніми, виникає біль, який свідчить про порушення життєдіяльності організму під впливом надзвичайних подразників, що обмежують її пристосування до зовнішнього середовища та знижують працездатність.

«Третій стан» не є однорідним і включає в себе два стани: передхвороба та маніфестація патологічного процесу.

Основною ознакою передхвороби є можливість розвитку патологічного процесу без зміни діючого ззовні чинника при знижених резервних можливостях людини.

Основною ознакою маніфестації патологічного процесу є зниження або втрата здатності до виконання функцій і початок хвороби.

Таким чином межі «третього стану» є чітко окресленими. Однак, межа між передхворобою та маніфестацією патології на сьогоднішній день не є визначеною.

Контрольні запитання

1. Охарактеризуйте загальне вчення про хворобу.
2. Поясніть роль спадковості, конституції, віку та статі у виникненні захворювань.
3. Надайте загальну класифікацію захворювань.
4. Поясніть основні причини, ознаки хвороби.
5. Назвіть стадії хвороби.
6. Визначте дитячі захворювання, які найчастіше зустрічаються в Україні.

Література

1. Вільчковський Е. С. Критерії оцінювання стану здоров'я, фізичного розвитку та рухової підготовленості дітей дошкільного віку. — К., 1998.

2. Вільчковський Е. С. Теорія і методика фізичного виховання дітей дошкільного віку. — Л., 1998.
3. Державні тести і нормативні оцінки фізичної підготовленості населення України / За ред. М.Д.Зубалія. — 2-е вид., перероб. і доп. — К., 1997.
4. Денисенко Н. Впровадження програми з валеології / Нінель Федорівна Денисенко // Дошкільне виховання. — 1998. — № 9.
5. Денисенко Н. Оздоровчі технології – в освітній процес / Нінель Федорівна Денисенко // Дошкільне виховання. – 2009. – № 9. – С. 7–9.
6. Ермолаев Ю.А. Возрастная физиология. — М.: Высшая школа. — 1985. — 384 с.
7. Омельченко Л. П. Здоров'ятворча педагогіка / Л. П. Омельченко, О. В. Омельченко. – Х. : Вид. група «Основа», 2008. – 205 с.

1.3. АНАТОМО-ФІЗІОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ТА ЗАХВОРЮВАННЯ ОПОРНО-РУХОВОГО АПАРАТУ

План

1. Анатомо-фізіологічні особливості опоро-рухового апарату у дітей
2. Вроджені вади розвитку опорно-рухового апарату
3. Набуті порушення опоро-рухового апарату

1. Анатомо-фізіологічні особливості опоро-рухового апарату у дітей

До опорно-рухового апарату відносять скелет і м'язи, об'єднані в одну систему. Ця система забезпечує рух — необхідний фактор фізичного, психічного розвитку організму, розвитку мови, мислення, праці. Немає ні однієї форми людської діяльності, яка не відбувалася б без рухів. Обмеження рухливості або перевантаження м'язів порушують розвиток дітей, сприяють розвитку багатьох захворювань.

Скелет і м'язи є опорними структурами організму. Вони також обмежують порожнини, в яких розміщені головний і спинний мозок, усі внутрішні органи. Деякі кістки і м'язи беруть участь у виконанні дихальних рухів.

Знання вікових особливостей органів руху і умов, що сприяють їх нормальному розвитку дитини, необхідні для розробки ефективних

засобів і методів фізичного виховання, трудового навчання, організації режиму дня.

Кістки, маючи міцність сталі, а масу алюмінію, є достатньо міцними, щоб підтримувати масу тіла, і досить легкі для виконання рухів. Вони також забезпечують захист внутрішніх органів і є місцем зберігання важливих для організму мінеральних речовин: кальцію, магнію, фосфору тощо. В кістках відбувається активний обмін речовин. Кісткова тканина перебуває у стані постійної перебудови, змінюючи свою форму і пропорції у процесі росту або після ушкодження. У кістковому мозку продукуються еритроцити і деякі види лейкоцитів.

Більшість кісток утворюються з хрящових зачатків. Скостеніння — процес поступового перетворення хрящового зачатка на кістку внаслідок відкладання мінеральних солей, переважно кальцію.

По мірі росту змінюються розміри, форма, анатомічний склад та механічні властивості кісток. Кістки і зв'язки дітей гнучкіші та еластичніші ніж у дорослих, тому в дітей значно рідше трапляються переломи і вивихи кісток. Однак такі кістки швидко деформуються і легко викривляються, можуть набувати неправильної форми під впливом тісного одягу, вузького взуття, внаслідок систематичного неправильного положення тіла. Форма, об'єм і міцність кісток прямо залежать від здоров'я людини в дитячому віці.

Скелет складається з двох головних частин. Хребет, ребра, грудина і кістки черепа утворюють осьовий скелет. Кістки верхніх і нижніх кінцівок разом з ключицями, лопатками і тазом формують додатковий скелет. Скелет виконує три основних функції: опори, руху і захисту. Опорна функція скелету зв'язана із прикріпленням до його кісток м'яких тканин. Функція руху зв'язана з тим, що кістки скелету виконують функцію важелів, які приводяться з допомогою м'язів. Захисна функція полягає у захисті важливих органів від механічних пошкоджень. Вона забезпечується утворенням частинами скелету порожнин, в яких розміщені органи: головний і спинний мозок, легені, серце, печінка тощо.

Череп новонародженого значно відрізняється від черепа дорослої людини за формою, пропорціями, характером сполученням кісток і їх будовою. У немовлят лицевий череп відстає в розвитку від мозкового: об'єм лицевого черепа становить 13% від об'єму мозкового (у дорослих — 40%). Це зв'язано з недостатнім розвитком порожнини носа, щелеп, відсутністю зубів.

Простір між кістками черепної коробки заповнений сполучною тканиною товщиною 1 мм. Кістки містять велику кількість органічних речовин тому при травмах голови виникають не переломи, а вдавлення. Завдяки такій властивості кісток голова під час родів може змінити форму.

Особливістю черепа новонародженого є тім'ячка. Всього є шість постійних тім'ячок, прикритих сполучнотканинною перетинкою, яка за механічними властивостями дорівнює брезенту. Найбільше значення мають переднє і заднє тім'ячка. Переднє (велике) тім'ячко розміщене між тім'яними та лобною кістками, має форму ромба розміром 2 x 2,7 см і закривається до 12-16 місяців життя. Заднє (мале) тім'ячко розміщене між тім'яними і потиличною кістками, має форму трикутника. На момент народження часто вже закрите (відкрите у недоношених дітей). Завдяки тім'ячкам під час пологів кістки черепа сходяться, що полегшує проходження плоду через родові шляхи. Через свою податливість вони вирівнюють внутрішньочерепний тиск, котрий збільшується внаслідок швидкого збільшення головного мозку.

Хребет — є міцною і гнучкою структурою, що утримує голову і тіло вертикально і дає змогу верхній частині тіла згинатися та обертатися. Він є стержнем скелету людини, який займає 40% довжини тіла. В ньому виділяють шийний, грудний, поперековий і тазовий відділи. Хребет складається із хребців — тридцяти трьох кільцеподібних кісток, послідовно сполучених між собою рухомими з'єднаннями. Між хребцями розміщені пружні і міцні міжхребцеві хрящові диски, які стискаються під навантаженням, щоб зменшити силу поштовхів.

Найважливішою характеристикою хребта є його вигини, які формуються до 12-14 років. У новонароджених хребет випрямлений і не має фізіологічних вигинів. Міжхребцеві диски товсті і займають майже половину довжини хребта. У 2-місячному віці появляється шийний лордоз (дитина може тримати голову); 6 міс. — формується грудний кифоз (дитина може сидіти); поперековий лордоз виникає після того, як дитина навчиться ходити (~1 р.). У 3-4 р. — вигини хребта майже як в дорослої людини, однак шийний вигин закінчує формуватися до 7 р., поперековий — до 12 р.

Ріст хребта найбільш інтенсивно відбувається в перші два роки життя, в 7-9 років та в період статевого дозрівання. Процеси скостеніння хребта тривають до 23 років. Порушення кривизни хребта

часто є результатом неправильної пози під час сидіння і можуть призвести до послаблення здоров'я людини.

Грудна клітка виконує опорну і захисну функції. До кісток грудної клітки відносять 12 пар ребер і грудино. Ребра і м'язи, що прикріплені до них, утворюють стінку, яка захищає життєво важливі органи — серце, легені, печінку. Всього ребер є 12 пар, проте 5% людей народжуються з 1-2 додатковими ребрами. Люди, хворі на хворобу Дауна, мають на одну пару ребер менше, ніж звичайно. Усі 12 пар ребер прикріплені до хребта. Сім верхніх пар ребер — справжні ребра — вони сполучені своїми реберними хрящами безпосередньо з грудиною. Наступні 2-3 пари — несправжні ребра — приєднані до хрящів ребер, що розміщені вище. Решта — коливні ребра — не мають зв'язку з грудиною. Грудна клітка також слугує місцем прикріплення дихальних м'язів та м'язів поясу верхніх кінцівок.

Грудна клітка новонародженого значно розширена знизу і звужена зверху. Найчастіше вона має форму піраміди, оскільки реберні хрящі приєднуються до передніх кінців ребер під кутом. Грудна клітка перебуває ніби в стані вдиху — цим пояснюють переважання у немовлят діафрагмального дихання над грудним.

На третьому році життя кути між ребрами і хрящами згладжуються і грудна клітка стає конусоподібною. З віком положення ребер і грудини змінюється — передні кінці ребер і грудина опускаються нижче. Збільшується об'єм грудної клітки, що дозволяє ефективніше дихати.

На форму грудної клітки впливають фізичні вправи (у спортсменів грудна клітка ширша, об'ємніша) та поза при сидінні. Деформація грудної клітки (наприклад, внаслідок спирання грудьми до краю стола, тривалого сильного нахилу голови і тулуба вперед) може призвести до порушень розвитку серця, великих судин, легень.

Скелет верхніх кінцівок складається із поясу верхніх кінцівок (лопатки і ключиці) та скелету вільної верхньої кінцівки. Плечова кістка рухомо з'єднана із лопаткою та передпліччям. Передпліччя складається із променевої та ліктьової кісток та кісток кисті. Кисть складається із кісточок зап'ястя, п'ястя та пальців.

У новонароджених кістки зап'ястка складаються повністю з хрящової тканини. До 7 років вони перетворюються у кістки. Кістки п'ястка і фаланги пальців містять зародкові кісткові тіла. Скостеніння фаланг пальців триває до 11 років а зап'ястя — до 12 років. Ці особливості слід враховувати в навчальному процесі: недостатньо

сформована кисть швидко втомлюється, тому діти молодших класів не можуть швидко писати. Якщо діти з раннього дитинства займаються грою на музичних інструментах — процеси скостеніння фаланг пальців затримуються, пальці стають довшими.

Скелет нижніх кінцівок складається із тазового пояса та кісток вільної нижньої кінцівки. Кістки, що утворюють таз (дві тазові та крижова кістки), розміщені у вигляді кільця. Вони забезпечують міцну опору для верхньої частини тіла і захист для травної, сечової та статевих систем. Таз збудований подібно в обох статей. Проте у жінок він мілкіший і ширший, завдяки чому можливе виконання функції дітонародження.

Таз новонародженого складається майже повністю із хрящів з первинними ядрами для скостеніння. Таз має невеликі розміри, його висота більша ніж ширина, статеві відмінності не виражені. Тазова кістка закладається у вигляді трьох кісток: клубової, сідничної та лобкової. Скостеніння і зрощення цих кісток починається у 5-6 років і завершується у 17-18 років. У дівчат носіння взуття на високих підборах призводить до незрослі кістки тазу, яка можуть зміститися і зростися неправильно (з часом це може утруднити проходження плоду під час родів).

Скелет вільної нижньої кінцівки складається зі стегнової кістки, двох кісток гомілки та кісток стопи. Стопа людини утворює склепіння, яке спирається на п'яткову кістку і на передні кінці кісток плесна. Дах працює як пружина, зм'якшуючи поштовхи тіла під час ходіння.

У новонароджених усі кістки заплесни — хрящові. Стопа новонародженого здається плоскою, однак анатомічно склепіння вже сформоване. Однак така стопа ще не пристосована до виконання своїх основних функцій — опори і руху: зв'язки слабкі а тонус м'язів недостатній для утримання склепіння під час навантаження. Дитина спочатку вчиться стояти, а потім ходити на напівзігнутих ногах, поступово пристосовуючись до прямоходіння.

Терміни скостеніння кісток повинні враховуватися під час виконання гімнастичних вправ, навчання дітей правильних рухів у трудовому процесі.

М'язи становлять основний об'єм тіла і більшу частину його маси. Усім м'язам властиві: збудливість, провідність і здатність скорочуватися та розслаблятися, повертаючись до попереднього стану. Провідність — це здатність м'яза проводити нервові імпульси,

збудливість і скоротливість м'яза визначаються центральною нервовою системою.

У процесі розвитку опорно-рухового апарату змінюються швидкість і точність виконання рухів. Зростання цих показників в значній мірі залежить не стільки від розвитку м'язів, скільки від розвитку центральної нервової системи (зокрема швидкості нервових процесів у моторних ділянках кори великих півкуль). Швидкість рухів характеризується швидкістю одноразового скорочення, та швидкістю виконання повторюваних рухів. Точність виконання рухів суттєво змінюється з віком. Діти до 5 років не можуть виконувати точні рухи. У вдосконаленні цієї властивості важливу роль відіграє формування центральних механізмів виконання довільних рухів.

2. Вроджені вади розвитку опорно-рухового апарату

До вроджених дефектів розвитку опорно-рухового апарату, що зустрічаються у дітей раннього і дошкільного віку, відносяться *вроджена клишоногість, природжений вивих стегна і вроджена м'язова кривошия.*

Вроджена клишоногість частіше зустрічається у хлопчиків, клишоногість буває одно-та двосторонньою; це важка деформація опорно-рухового апарату дитини.

З анатомічної точки зору клишоногість - це вроджена контрактура суглобів стопи, в результаті якої порушується взаємовідношення кісток, відбуваються грубі зміни в м'язах. Діагностика вродженої клишоногості не представляє труднощів, основними ознаками вважаються: поворот підошви всередині з підніманням внутрішнього краю стопи і опусканням зовнішнього, приведення стопи у передньому відділі, підошовне її згинання, значне обмеження рухливості в гомілковостопному суглобі.

Коли дитина починає ходити, спираючись на пошкоджену стопу, деформація її посилюється, порушується форма і функція всієї ноги, страждають хода і постава. Лікування треба починати якомога раніше, з перших днів життя дитини. У ранньому віці, коли м'язи і зв'язки дитини піддатливі, що дає можливість установки стопи в правильне положення. Лікувальна гімнастика і масаж проводяться в поєднанні з ортопедичним лікуванням. Спеціальний масаж і коригуючі вправи виконуються на тлі загальнозміцнюючого масажу і гімнастики, відповідних віку й розвитку дитини.

Основними *клінічними ознаками* вродженої внутрішньої клишоногості є: підшовне згинання стопи в гомілковостопному суглобі (еквінус), поворот підшовної поверхні досередини з опусканням зовнішнього краю стопи, головним чином, передплесно і плюсни (супінація), приведення стопи у передньому відділі при одночасному збільшенні склепіння стопи - порожниста стопа (аддукція).

При середніх і важких формах хвороби застосовуються етапні гіпсові пов'язки. Якщо лікування починається після 2-х років, то воно потребує операції, перед якою дитині проводять лікування у вигляді етапних гіпсових пов'язок.

Плоскостопість - це деформація стопи, що характеризується певною плоскістю. Лікарі називають плоскостопість хворобою цивілізації. Незручне взуття, синтетичні покриття, гіподинамія - все це призводить до неправильного розвитку стопи. Деформація стоп буває двох видів: поперечна і поздовжня. Поперечна плоскостопість спостерігається на поперечному підйомі стопи. При поздовжній плоскостопості стопа лягає на підлогу майже всією підшовою. В окремих випадках можливе поєднання обох форм плоскостопості. Тобто, плоскостопість - це захворювання опорно-рухового апарату, яке проявляється у зниженні склепінь стопи. Справжня плоскостопість у дітей дошкільного віку зустрічається досить рідко, це найчастіше вроджена форма, при якій стопи мають характерний вигляд - «стопа-качалка» або «прес-пап'є». Набагато частіше ставиться діагноз: «плоско-вальгусна установка стоп». У цьому випадку основною діагностичною ознакою є відхилення п'яти назовні. Плоскостопість несприятливим чином позначається на всій опорно-руховій системі дитини. У більшості дітей деформація стоп супроводжується порушенням постави, оскільки порушується нормальне положення тазу і хребта. Дитина не може опанувати правильними навичками ходьби, бігу, стрибків. Вона не в змозі багато ходити через біль у деформованих стопах, швидко втомлюються ноги. Дитина змушений обмежувати себе в рухах, не може повноцінно брати участь у рухливих іграх своїх однолітків. Відбувається мікротравматизація хребта, спинного та головного мозку.

Підвищена стомлюваність, порушення нервових процесів і навіть головні болі можуть мати свою першопричину в плоских стопах. Деформація стоп з віком прогресує, тому, чим раніше розпочати лікування, тим кращі результати воно приносить. І навпаки, запущені випадки лікуються значно важче і вимагають набагато більших зусиль.

Природжений вивих стегна (дисплазія - незрілість) - важке і часто зустрічається захворювання опорно-рухового апарату. Суть його полягає в неправильному взаєморозташуванні елементів кульшового суглоба. Залежно від ступеня зміщення головки стегнової кістки у вертлужній западині розрізняють вивих, підвивих або передвивих стегна.

Дисплазія (незрілість) кульшового суглоба - це вада розвитку суглоба, всіх його елементів, вважається однією з основних причин розвитку вивиху стегна. Слід пам'ятати, що у новонародженого формування суглоба ще не завершено, тому вкрай важлива рання діагностика захворювання і максимально ранній початок лікування. У даний час ще в пологовому будинку кожного новонародженого оглядає спеціаліст. У дітей раннього віку зустрічається дво-і однобічний вивих, причому у дівчаток частіше, ніж у хлопчиків.

Причини дисплазії кульшових суглобів:

Сідничне положення плода, коли ніжки зігнуті в кульшових суглобах і розігнуті в колінних, стопи перебувають біля плечей (зазвичай результат пологів – кесарев розтин).

Внутрішньоутробне обвивання пуповиною.

Пологові й післяпологові травми.

Гінекологічні захворювання в матері, які можуть заважати внутрішньоутробному руху дитини.

Генетична схильність, якщо в родичів спостерігалася дана патологія.

Гормональні порушення в жінок під час вагітності.

Недоношені діти.

Вплив зовнішніх факторів навколишнього середовища.

Симптоми вродженого вивиху стегна:

Обмежене відведення одного зі стегон дитини. У нормі кут відведення стегон 160-180°. При дисплазії кульшових суглобів він зменшується.

Симптом «клацання», визначається у дитини тільки до 3 місяців, а потім він зникає. Ніжки дитини згинаються під прямим кутом і з боку вивиху чути клацання.

Вкорочення ніжки дитини.

Асиметрія шкірних складок у дитини. Спереду у здорової дитини тазові складки повинні бути симетричними і ззаду сідничні і підколінні складки теж симетричні.

Розрізняють три *стадії дисплазії* кульшового суглоба:

1 і 2 стадії зустрічаються в кожній 2-3-ї дитини, буває одностороння і двостороння дисплазія, що протікає практично безболісно в дитячому віці, дитина при цьому може вільно ходити, бігати й навіть стрибати, батьки при не виявляють практично ніяких відхилень, за винятком клишоногості, сколіотичної постави.

При 1 стадії - голівку стегнової кістки можна вільно пересувати усередині суглоба при цьому навколишні суглобові зв'язки ослаблені, утворюється нестабільність.

2 стадія - голівка стегнової кістки може вискакувати й повертатися на своє місце в суглоб при цьому, як правило, чутний глухий щовчок.

3 стадія - у край рідке явище, на 1000 народжених дітей в одного така патологія. При 3 стадії дисплазії голівка стегнової кістки лежить поза суглобом.

Від своєчасного діагностування хвороби і початку лікування залежить результат. Діагноз дисплазії тазостегнових суглобів ставлять у пологовому будинку, з цією ж метою в дитячій поліклініці всіх грудних дітей (до 3 місяців) оглядає хірург-ортопед.

Якщо у грудної дитини діагноз дисплазії не встановлений, то, коли вона починає стояти і ходити, діагностика вродженого вивиху стегна не представляє труднощів. У дітей після року одним з характерних симптомів є пізній початок ходи: перші кроки в 14-15 місяців, а також типова хода - відзначається нестійкість, кульгавість - при односторонньому вивиху, качача, перевалюється хода при двосторонньому вивиху.

Уроджена м'язова кривошия

Кривошия - деформація шиї, що характеризується неправильним положенням голови (нахилом вбік і поворотом її).

Виникає кривошия внаслідок патологічних змін у м'яких тканинах, головним чином у грудинно-ключично-сосковий м'язі. Найчастіше зазначена деформація буває правобічної і зустрічається у дівчаток. Буває і двостороння кривошия.

Вроджену кривошию можна діагностувати на 2-3-му тижні життя дитини. На ураженій стороні в результаті змін грудинно-ключично-соскового м'язу з'являється припухлість щільної консистенції - тяж, неспаяний з підлеглими м'якими тканинами.

Одночасно з появою щільного тяжа виникає нахил голови в бік зміненої м'язи, але голова повернута в протилежний бік. Цим

пояснюється вимушене положення голови у такої дитини - поворот в бік.

3. Набуті порушення опорно-рухового апарату

Порушення постави. Звичне положенні тіла під час ходьби, стояння, сидіння і роботи називають поставою. Правильна постава характеризується нормальним положенням хребта, правильними його вигинами, симетричним розміщенням лопаток, плечей, прямим триманням голови, прямими ногами без сплюснення стоп. При правильній поставі оптимально функціонує система органів руху, правильно розміщені внутрішні органи, правильне положення центру ваги тіла.

Причинами порушення постави є ослаблення м'язів і зв'язок в цілому.

До порушень постави належать викривлення хребта, асиметрія розвитку м'язів та кісток, сплюснення грудної клітки, стоп тощо. Цьому сприяють відсутність фізичних тренувань, систематичне неправильне положення тіла, різні захворювання (наприклад, рахіт). На організм дитини негативно впливають зменшення рухової активності, збільшення статичного навантаження (поза сидячи), носіння портфеля в одній руці, сидіння згорбившись тощо. Постава найінтенсивніше формується у 6-7 років. За відсутності уваги зі сторони вчителів і батьків дефекти, що виникли в дошкільний період та у молодшому шкільному віці, особливо прогресують в період статевого дозрівання. Неправильна постава негативно впливає на розвиток внутрішніх органів (наприклад, викривлення хребта порушує роботу серця, позначається на роботі великих судин). При появі порушень постави, необхідно обов'язково звернутися до лікаря.

Сколіоз (scoliosis; грецьк. skoliosis викривлення) - це захворювання опорно-рухового апарату, що характеризується викривленням хребта у фронтальній (бічний) площині з розворотом хребців навколо своєї осі, що веде до порушення функції грудної клітки, а також до косметичних дефектів.

Хребет, якщо дивитися на нього ззаду, повинен бути прямим. У деяких він, приймає S-образну форму (сколіоз). У легких випадках це не веде до яких-небудь ускладнень. При значному викривленні хребта, коли він повертається навколо своєї осі, іноді виникають біль, і його здатність нормально функціонувати зменшується. З погляду

біомеханіки, процес формування сколіотичної деформації - це результат взаємодії чинників, що порушують вертикальне положення хребта, і пристосувальних реакцій, направлених на збереження вертикальної пози.

Терміном «сколіоз» позначається бічне викривлення хребта. Причому цей термін вживається як відносно функціональних вигинів хребта у фронтальній площині («функціональний сколіоз», «сколіотична постава», «анталгічний сколіоз»), так і відносно прогресуючого захворювання, що приводить до складної, деколи важкої деформації хребта («сколіотична хвороба», «структуральний сколіоз»).

Сколіотична хвороба, або сколіоз, на відміну від функціональних викривлень хребта у фронтальній площині, характеризується прогресуючою в процесі зростання деформацією хребців, а також деформацією грудної клітки і тазу.

Для визначення наявності сколіозу у дитини існує простий тест. Дитина у нижній білизні стає спиною до досліджувачого, руки по швах, п'ятки разом, тіло розслаблене. Ознака сколіозу — різна висота плечей, лопаток чи ще якась інша асиметрія.

Основна ознака сколіозу — реберний горб. Щоб перевірити, чи є реберний горб, попросіть дитину нахилитися вперед і подивіться ззаду — чи не випирає одна з лопаток і чи не формується реберний горб.

Коли дитина сидить за партою чи робочим столом вдома, руки повинні бути на столі, а ноги — стояти на землі і не впиралися у стільницю.

Якщо дитина стоїть, опираючись на одну ногу, то значне навантаження отримує таз і поперековий відділ хребта. Також недобре стояти, склавши руки перед собою, і сидіти, закривши ногу за ногу.

Хвороба Пертеса – захворювання кістково-суглобового апарату, зустрічається переважно в дитячому віці і має стадійний перебіг з руйнуванням і наступним відновленням суглобових поверхонь кісток. При хворобі Пертеса відбувається руйнування голівки стегнової кістки. Коли подібне захворювання спостерігається в старшому віці, воно називається – асептичний некроз голівки стегнової кістки. Це захворювання становить 1-3% від усіх захворювань опорно-рухового апарату у дітей, та до 20% захворювань кульшового суглобу у дітей. Найбільш часто зустрічається у дітей віком 4-14 років. Хлопчики хворіють в 3 рази частіше, ніж дівчатка. Захворювання зазвичай носить односторонній характер.

Етіологія хвороби Пертеса досі з'ясована недостатньо. Безпосередньою причиною руйнування кістки вважають порушення місцевого кровообігу суглоба, до якого можуть призвести перенесені інфекції, травми, порушення обміну речовин, аномалії розвитку кровоносних судин і деякі інші причини.

Симптоми хвороби Пертеса.

Перші симптоми захворювання виражені слабо і відрізняються непостійністю. Загальний стан дитини не страждає, температура не підвищення, в загальному аналізі крові змін немає. З'являється кульгавість, яка швидко зникає при розвантаженні кінцівки, але потім знову відновлюється. Помірні болі в області ураженого кульшового суглоба нерідко віддають в колінний суглоб. Болі зазвичай виникають вдень, під час ходьби. З часом, при детальному огляді можна виявити незначне зменшення обсягу м'яких тканин стегна і гомілки, невелику згинальну контрактуру (неповне розгинання суглоба) кульшового суглоба, обмеження відведення і внутрішньої ротації (повороту всередину) стегна. При обмацуванні (пальпації) області кульшового суглоба відзначається легка хворобливість. З розвантаження суглоба при постільному режимі всі ці явища зникають. З часом, якщо не розпочато своєчасне лікування, може змінюватися довжина кінцівки.

Тривалість хвороби Пертеса у занедбаній формі становить від 3 до 6 років. Раннє правильне лікування скорочує ці терміни до 1,5 – 2,5 років. Хвороба Пертеса має чіткі стадії:

- стадія підхрящового некрозу; голівка стегнової кістки втрачає свою сферичну форму і починає сплющуватися;
- стадія імпресійного (тобто з дефектом кістки, але без зміщення відламків) перелому: голівка стегнової кістки плоска і ущільнена;
- стадія утворення уламків кістки; якщо дитина продовжує користуватися кінцівкою, то голівка стегна ще більше ущільнюється, порушуються росткові зони (кістка може зупинитися в рості), можливий вихід кістки з суглобової западини (розвиток підвивиху);
- стадія відновлення структури, але деформація головки стегнової кістки найчастіше залишається на все життя;
- стадія наслідків хвороби Пертеса; незважаючи на повне відновлення структури головки стегнової кістки, форма її в більшості випадків, особливо, при пізно розпочатому лікуванні, залишається значно зміненою, часто формується деформуючий артроз – незворотні зміни в суглобі, що порушують його функцію.

Контрольні запитання

1. Охарактеризуйте розвиток м'язової системи у дітей. Поясніть чому атрофуються м'язи?
2. Поясніть різницю хімічного складу кісток дитини?
3. Зайва вага як чинник ризику для розвитку хвороб опорно-рухового апарату – обґрунтуйте відповідь.
4. Запропонуйте батькам режим дня дошкільники задля профілактики сколіозу.
5. Надайте характеристику хворобі Пертеса.
6. Запропонуйте фізичні вправи для формування правильної постави і профілактики сколіозу.

Література

1. Вільчковський Е. С. Критерії оцінювання стану здоров'я, фізичного розвитку та рухової підготовленості дітей дошкільного віку. / Е. С. Вільчковський— К., 1998.
2. Вільчковський Е. С. Теорія і методика фізичного виховання дітей дошкільного віку. — Л., 1998.
3. Ермолаев Ю.А. Возрастная физиология. — М.: Высшая школа. — 1985. — 384 с.
4. Денисенко Н. Впровадження програми з валеології // Дошкільне виховання. — 1998. — № 9.
5. Нарскин Г. И. Профилактика и коррекция отклонений в опорно-двигательном аппарате детей дошкольного и школьного возраста / Нарскин Г. И. // Физическая культура, воспитание, образование, тренировка. — 2002. — № 4. — С. 60–61.
6. Славик М. Поставка як фактор відображення здоров'я людини / М. Славик // Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві : зб. наук. пр. Волин. нац. ун-ту ім. Лесі Українки (Т. 3) — Луцьк, 2008. — С. 138–141.
7. Фридлянд М. О. Ортопедия / М. О. Фридлянд. — М. : Медицина, 2004. — 507 с.

1.4. АНАТОМО-ФІЗІОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ТА ПАТОЛОГІЇ СЕРЦЕВО-СУДИННОЇ ТА ЛІМФАТИЧНОЇ СИСТЕМ

План

1. Значення кровообігу. Загальна схема кровообігу
2. Будова серця і його вікові особливості. Серцевий цикл

3. Захворювання серця
4. Вегето-судинна дистонія
5. Анемії
6. Патології лімфатичної системи

1. Значення кровообігу. Загальна схема кровообігу

Кров може виконувати життєво необхідні функції, тільки перебуваючи в безперервному русі. Рух крові в організмі, її циркуляція складає сутність кровообігу.

До системи кровообігу відносяться серце, яке виконує роль насоса, й судини, по яким циркулює кров. Кров, що викидається серцем по артеріям, їх розгалуженням (артеріолам) й капілярам надходить до тканин й органам, а потім по дрібним венам (венулам) й великим венам повертається до серця. Таким чином, завдяки кровообігу до всіх органів та тканин надходять кисень, поживні речовини, солі, гормони, вода й виводяться з організму продукти обміну. Через невелику теплопровідність тканин, передача тепла від органів людського тіла (печінка, м'язи та ін.) до шкіри і до навколишнього середовища, здійснюється в основному за рахунок кровообігу. Діяльність всіх органів організму в цілому тісно пов'язана з функцією органів кровообігу.

Судинна система складається з двох кіл кровообігу – великого й малого.

Велике коло кровообігу починається від лівого шлуночка серця, звідки кров надходить в аорту. З аорти артеріальна кров продовжує шлях по артеріям, які по мірі віддалення від серця розгалужуються на артеріоли й найдрібніші з них розпадаються на капіляри, які щільною сіткою пронизують увесь організм. Через тонкі стінки капілярів кров віддає поживні речовини й кисень в тканеву рідину, а продукти життєдіяльності клітин з тканинної рідини надходять у кров. З капілярів кров надходить у дрібні вени (венули), які, зливаючись, утворюють більш великі вени, та впадають у верхню й нижню порожні вени. Верхня та нижня порожні вени приносять венозну кров до правого передсердя, де закінчується велике коло кровообігу.

Мале коло кровообігу починається від правого шлуночка серця легеневою артерією. Венозна кров по легеневій артерії надходить до капілярів легень. В легенях відбувається обмін газів між венозною кров'ю капілярів й повітрям в альвеолах легень. Від легень по

чотирьом легеневим венам вже артеріальна кров повертається в ліве передсердя. В лівому передсерді закінчується мале коло кровообігу. З лівого передсердя кров потрапляє в лівий шлуночок, звідки починається велике коло кровообігу.

Із системою кровообігу тісно пов'язана *лімфатична система*. Вона слугує для відтоку рідини з тканин, на відміну від кровоносної системи, що створює як притік, так і відтік рідини. Лімфатична система починається з мережі замкнутих капілярів, які переходять в лімфатичні судини, які впадають в лівий і правий лімфатичні канали, а звідти у великі вени. На шляху до вен лімфа, що протікає з різних органів і тканин, проходить через *лімфатичні вузли*, які виконують роль біологічних фільтрів, що захищають організм від чужорідних тіл та інфекцій. Утворення лімфи пов'язане з переходом кілька розчинених в плазмі крові речовин з капілярів в тканину та із тканин в лімфатичні капіляри. За добу в організмі людини утворюється 2—4 л лімфи.

За нормального функціонування організму існує рівновага між швидкістю лімфоутворення і швидкістю відтоку лімфи, яка через вени знов повертається в кровоносне русло. Лімфатичні судини пронизують майже всі органи і тканини, особливо багато їх в печінці і тонкому кишечнику. За структурою лімфатичні судини схожі на вени, так само як вени, вони забезпечені клапанами, що створюють умови для переміщення лімфи тільки в одному напрямі.

Лімфатична система є частиною судинної системи, яка разом із венозним руслом бере участь у відтоку рідин організму від тканин. Лімфа - це прозора безбарвна рідина, за хімічним складом подібна плазмі крові. В ній містяться практично всі елементи плазми і лейкоцити. Лімфатична система включає: а) шляхи, що проводять лімфу (лімфокапілярні судини, лімфатичні судини, стовбури і протоки); б) місця утворення лімфоцитів (кістковий мозок, загрудинна залоза, лімфоїдні утворення в слизових оболонках - поодинокі лімфатичні вузлики та їхні групи, лімфатична тканина у вигляді мигдаликів); в) скупчення лімфоїдної тканини в червоподібному від-- ростку; г) пульпу селезінки; д) лімфатичні вузли.

Лімфокапілярні судини, розгалужуючись усередині органа, входять у лімфатичні судини, які, зливаючись і поступово збільшуючись у діаметрі, вливаються в лімфатичні стовбури, утворюючи два лімфатичних протоки - правий і грудний. Ці протоки впадають у праву і ліву безіменні вени шиї, з яких лімфа, змішуючись з венозною кров'ю, надходить у загальний кровообіг. Швидкість

утворення лімфи залежить від двох факторів: проникності стінок лімфатичних капілярів і тиску крові у венозному руслі. З підвищенням тиску крові у венах кількість лімфи збільшується. Лімфатичні судини не здавлюються навіть при набряку тканин, завдяки чому надлишок рідини виводиться. Лімфатична система виконує своєрідну дренажну функцію, запобігаючи розвиткові набряку.

Лімфатичні вузли у новонароджених дітей багаті на лімфоїдні елементи і кров, мають широкі синуси, їхня капсула тонка і ніжна. У лімфатичних вузлах відбувається злиття лімфи, яка відтікає з суміжних тканин і від окремих органів даної ділянки. Лімфатичні вузли беруть участь в утворенні лімфоцитів, які виконують захисну реакцію організму. В лімфоцитах знешкоджуються токсини бактеріального й аліментарного походження. Лімфоцити можуть проходити через судинну стінку і фагоцитувати, започатковувати різні види клітинних форм (наприклад, плазматичні клітини, які беруть участь у виробленні антитіл і захисних реакціях організму). Проте захисна функція лімфатичних вузлів у дітей першого року життя недостатня і не може запобігти генералізації інфекційного процесу (сепсис, остеомієліт тощо). Локалізація периферичних лімфатичних вузлів відповідає певним ділянкам тіла, звідки надходить лімфа.

2. Будова серця і його вікові особливості. Серцевий цикл

Серце («cor») є порожнім м'язовим органом, який розташований зліва в грудній клітці. Розмір серця і його вага змінюється з віком.

Серце у дітей відносно більше, ніж у дорослих. Його маса складає приблизно 0,63 – 0,80% маси тіла, а у дорослої людини — 0,48 – 0,52%. Найшвидше росте серце у перший рік життя: до 8 місяців маса серця збільшується вдвічі, до 3 років потроєється, до 5 років збільшується в 4 рази. Маса серця у хлопчиків в перші роки життя більше, ніж у дівчаток. відставати в масі від серця хлопчиків.

У процесі розвитку серця, так як і інших органів, відмічається періодичність, при чому періоди росту та диференціювання співпадають з такими ж показниками легень. До 7 – 8 років закінчується структурне диференціювання опірної тканини серця та досягає повного розвитку його центрального та периферичного нервового апарату. Орган рясно всипаний кровоносними судинами. М'язовий же апарат серця структурно ще не закінчений. Артерії 7 – річної дитини відносно ширші, ніж у дорослих. Це один із факторів, з

яким пов'язана невелика величина артеріального тиску. Кількість крові, що доставляється в клітину кожну хвилину, повинна знаходитися у відповідності з її потребою в кисні. Тому серце дитини повинно робити в одну хвилину значно більшу кількість скорочень, ніж серце дорослого, так як об'єм крові, що викидається в артерії при кожному скороченні, у дитини менше, ніж у дорослого.

Серце складається з трьох шарів: зовнішній – епікард, середній – міокард, внутрішній – ендокард, а також виокремлюють серцеву сумку – перикард. Місце знаходження серця називають *середостіння*. Серце розділене на чотири камери (два передсердя і два шлуночки). Ліва і права половини розділені суцільною перетинкою, кожна з цих половин включає одне передсердя і один шлуночок, між ними є перетинка з отвором. Через ці отвори, які забезпечені клапанами, кров з передсердь потрапляє в шлуночки. Клапани, які утворені стулками, що замикаються, і тому називаються *стулковими клапанами*. У лівій частині серця клапан двостулковий, в правій — трьохстулковий.

Клапани серця забезпечують рух крові тільки в одному напрямі: із передсердя в шлуночки, а із шлуночків в артерії.

На межі між лівим шлуночком і аортою, що виходить із нього, і між правим шлуночком і легеневою артерією знаходяться *півмісяцеві клапани*. До моменту народження дитини її серце вже має чотирикамерну структуру, проте між двома передсердями ще є отвір, характерний для кровообігу плоду, який заростає в перші місяці життя.

Зростання передсердя протягом першого року життя випереджає зростання шлуночків, потім вони ростуть майже однаково, і лише після 10 років ріст шлуночків починає випереджати ріст передсердя.

Серце скорочується ритмічно: скорочення відділів серця чергуються з їх розслабленням. Скорочення відділів серця називають *систолою*, а розслаблення – *діастолою*. Період, що охоплює одне скорочення і розслаблення серця, називають *серцевим циклом*. У стані відносного спокою серцевий цикл триває близько 0,8 с. Кожен серцевий цикл складається з трьох фаз: перша — скорочення передсердя – систола передсердя (триває 0,1 с), друга — систола шлуночків (триває 0,3 с), третя — загальна пауза (0,4 с). Коли серце скорочується, кров нагнітається в судинну систему. Напйбільш потужне скорочення серця відбувається в період систоли шлуночків, у фазу виштовхування крові з лівого шлуночку в аорту.

Частота серцевих скорочень зазвичай вимірюється за пульсом, оскільки кожен викид крові в судини призводить до зміни їх

кровонаповнення, розтягування судинної стінки, що відчувається у вигляді поштовху. У нормі в дорослої людини частота серцевих скорочень — 75 разів за 1 хвилину. У новонародженого вона значно вища — 140 за 1 хвилину. Інтенсивно знижуючись протягом перших років життя, вона складає до 8—10 років 90—85 ударів за 1 хвилину, а до 15 років наближається до кількості скорочень серця дорослого.

Кількість крові, що викидається шлуночком за одне скорочення називають *ударним*, або *об'ємом систоли*. Лівий і правий шлуночки виштовхують однакову кількість крові. Кількість крові, що викидається в аорту серцем новонародженого при одному скороченні, всього 2,5 см³. До першого року воно збільшується в 4 рази, до 7 років — в 9 разів, а до 12 років — в 16,4 рази.

Змінний тиск, під яким кров знаходиться в кровоносній судині, називають *кров'яним тиском*. Величина тиску визначається роботою серця, кількістю крові, яка потрапляє в судинну систему, інтенсивністю її відтоку на периферію, опором стінок судин, в'язкістю крові, еластичністю судин. Найвищий тиск у аорті. У міру просування крові по судинах тиск її знижується. У великих артеріях і венах опір потоку крові невеликий і тиск крові в них зменшується поступово, плавно. Найпомітніше знижується тиск в артеріолах і капілярах, де опір потоку крові найбільший.

Кров'яний тиск в кровоносній системі змінюється. Під час систоли шлуночків кров з силою викидається в аорту, тиск крові при цьому найбільший. Цей найвищий тиск називають *систолю* або *максимальним*. Він виникає у зв'язку з тим, що під час систоли з серця у великі судини притікає більше крові, ніж її відтікає на периферію. У фазі діастолі (розслаблення) серця артеріальний тиск знижується і стає *діастолю*, або *мінімальним*. Різницю між тиском діастолі і тиском систоли називають *пульсовим тиском*. Чим менше величина пульсового тиску, тим менше надходить крові з шлуночку в аорту під час систоли.

У плечовій артерії людини тиск систоли складає 110-125 мм рт. ст., а діастола — 60—85 мм рт. ст. У дітей кров'яний тиск значно нижчий, ніж у дорослих. Чим менша дитина, тим у неї більша капілярна мережа і ширший просвіт кровоносних судин, а отже, і нижчий тиск крові.

Діяльність серця регулюється двома парами нервів — *блукаючими і симпатичними*. Блукаючі нерви беруть початок в довгастому мозку, а симпатичні нерви відходять від шийного

симпатичного вузла. Блукаючі нерви гальмують серцеву діяльність під впливом імпульсів, що передаються по них, повільнішає ритм і зменшується сила серцевих скорочень. Під впливом імпульсів, що надходять до серця по симпатичних нервах, частішає ритм серцевої діяльності і посилюється кожне серцеве скорочення.

Зміна просвіту кровоносних судин відбувається під впливом імпульсів, що передаються на стінки судин по симпатичних судинозвужувальних нервах.

До моменту народження дитини в серцевому м'язі достатньо добре виражені нервові закінчення як симпатичних, так і блукаючих нервів. У ранньому дитячому віці (до 2-3 років) переважають тонічні впливи симпатичних нервів на серці, про що можна судити по частоті серцевих скорочень (у новонароджених до 140 ударів в хвилину). Тонус центру блукаючого нерва в цьому віці низький.

Перші ознаки впливу блукаючого нерва на серцеву діяльність виявляються в 3–4-місячному віці. У цьому віці можна викликати рефлекторне уповільнення серцевого ритму, натискаючи на очне яблуко. У перші роки життя дитини формуються і закріплюються тонічні впливи блукаючого нерва на серці. У молодшому шкільному віці роль блукаючого нерва значно посилюється, що виявляється в зниженні частоти серцевих скорочень.

3. Захворювання серця

Вроджені пороки серця і судин — незворотні органічні зміни серця і судин з порушенням їхніх функцій. Це одна з найчастіших аномалій розвитку. Вони властиві 10 % дітей першого року життя. У загальній смертності новонароджених Вроджені пороки серця становлять 15 %. Без хірургічного лікування протягом першого року життя вмирають 40, а до 5 років — 80 % цих дітей.

Етіологія. Несприятливі фактори, які впливають на організм матері у перші 2—3 міс вагітності (вірусні інфекції, особливо краснуха, іноді грип, паротит, кір, поліомієліт, вітряна віспа та інші захворювання), застосування ліків, різні інтоксикації — куріння, вживання алкоголю, іонізуюча радіація, травми, недостатнє харчування і кисневе голодування тощо можуть порушити ембріогенез і зумовити виникнення природжених пороків серця. У 2 % випадків певне значення мають спадкові фактори (природжений порок серця у

матері). Деякі автори надають значення віку матері, якщо він перевищує 35 років.

Вроджені пороки серця і судин часто поєднуються з іншими аномаліями розвитку і зустрічаються у дітей з хворобою Дауна та іншими хромосомними захворюваннями. У клінічній практиці пороки серця з ціанозом називають «синіми», а без ціанозу — «білими».

Патогенез. Вроджені пороки серця мають *три фази клінічного перебігу*: 1) адаптації; 2) відносної компенсації; 3) термінальну.

У фазі адаптації, яка починається з перших днів життя, дитина пристосовується до порушень гемодинаміки. Реакції адаптації і компенсації у дитини раннього віку перебувають у стані нестійкої рівноваги і відносної слабкості. У фазі первинної адаптації легко виникає гостра недостатність серця, яка є основною причиною смерті в цьому віці. Якщо дитина не вмирає протягом першої фази, то після 2—3 років життя в неї розвиваються пристосувальні захисні механізми і хвороба переходить у другу фазу — відносної компенсації. Суб'єктивних скарг стає менше. Поліпшується фізичний розвиток і зростає активність дитини. Коли резерви захисних пристосувальних механізмів вичерпуються, настає третя — термінальна фаза, порушується кровообіг, що не піддається лікуванню. У третини дітей, які народилися із вродженим пороком серця, спостерігається тяжкий «критичний» перебіг пороку, що становить загрозу для життя в перші дні або тижні після народження. Ці хворі потребують негайної консультації в кардіохірургічному відділенні для вирішення питання про встановлення строку операції.

У більшості дітей вроджений порок серця розпізнають на першому році життя у зв'язку з наявністю ціанозу або шуму в ділянці серця: ціаноз може бути постійним, непостійним або приступоподібним. Рано з'являються прояви декомпенсації (серцева недостатність) серця. У дітей грудного віку з вродженим пороком можуть бути утруднення під час годування (часті перерви під час ссання, відмова від груді). У більшості випадків діти відстають у фізичному розвитку, часто схильні до гострих респіраторних інфекцій, бронхітів.

Симптоми. Найчастіше у дітей спостерігають: 1) задуху; 2) тахікардію; 3) синюшність (ціаноз) або блідість шкіри; 4) розширення меж серця 5) шуми в ділянці серця (шуми бувають своєрідні, грубі, сильні, іноді машинного характеру, часто поширюються на всій ділянці грудної клітки, на спину і на судини, в деяких випадках визначаються

пальпаторно у вигляді «котячого муркотіння»); 6) може спостерігатися деформація грудної клітки у вигляді серцевого горба; 7) часто буває відставання у фізичному розвитку (малі маса і розміри тіла, серцевий інфантилізм); 8) хронічна гіпоксемія призводить до змін кінцевих фаланг (на вигляд як барабанні палички) і нігтів (як годинникові скельця); 9) при синіх пороках відмічають підвищення гемоглобіну та кількості еритроцитів.

Дефект міжшлуночкової перегородки — найбільш поширений порок серця. Характерними є такі порушення гемодинаміки: скидання крові через дефект зліва направо і підвищення кровонаповнення в малому колі кровообігу. Клінічні прояви пороку визначаються величиною дефекту, напрямом скидання крові і зміною судин малого кола кровообігу. Чим більший дефект, тим більше виражене порушення гемодинаміки.

Розрізняють дві форми пороку: 1) малі дефекти в м'язовій частині перегородки (хвороба Толочинова — Роже); 2) високі дефекти в мембранозній частині перегородки.

Малі дефекти в м'язовій частині перегородки часто проявляються як грубий, шкребучий систолічний шум з епіцентром в IV—V міжребер'ї по лівому краю грудни. Порушення гемодинаміки не спостерігаються. При середній величині дефекту (0,5—2 см у діаметрі) виникають задуха при фізичному навантаженні, підвищена втомлюваність, схильність до пневмонії і респіраторних захворювань. Клінічно в усіх випадках визначають грубий систолічний шум з епіцентром у III—IV міжребер'ї по лівому краю грудни. У дітей з високим дефектом у мембранозній частині міжшлуночкової перегородки в ранньому віці виникають задуха, ціаноз у стані неспокою і під час крику, втомлюваність, часті пневмонія, бронхіт, гострі респіраторні захворювання. Нерідко спостерігається відставання у фізичному розвитку, з'являється деформація грудної клітки. Межі серця розширені вправо, догори, вліво.

Порушення серцевого ритму (аритмія) - зустрічаються часто у дітей різного віку. Аритмії можуть бути вродженими і набутими, функціональними і органічними.

Причини виникнення дитячої аритмії прийнято ділити на три великі групи:

- кардіальні (пов'язані з серцем);
- екстракардіальні (не пов'язані з серцем);
- комбіновані (змішані).

Аритмія може бути одною з ознак різних захворювань (вада серця, проблеми нервової системи, ВСД, запальні процеси, пухлини, ендокринні патології та ін.). Також аритмія у дітей може бути наслідком переохолодження / перегрівання, стресу, отруєння, порушення балансу електролітів. Спровокувати захворювання можуть також деякі інфекційні хвороби: пневмонія, бронхіт, ангіна або ж кишкова інфекція, яка веде до втрати рідини та, знову-таки, до електролітного дисбалансу.

Симптоми. Близько 40% випадків аритмії в дітей виявляють випадково, в процесі планової диспансеризації або в ході обстеження дитини після перенесеного захворювання. В інших випадках клінічні прояви аритмії не є специфічні. У немовлят аритмію запідозрюють при появі нападopodobної задишки, зміни кольору шкіри (блідості), неспокійній поведінці, відмові від їжі або млявому ссанні, поганому наборі ваги, поганому сні, пульсації судин шиї.

Аритмія в дитини старшого віку може супроводжуватися підвищеною стомлюваністю, поганим перенесенням фізичних навантажень, неприємними відчуттями в області серця (перебої, завмирання, сильні поштовхи), артеріальною гіпотонією, запамороченнями та непритомністю.

Екстрасистолія – позачергові скорочення серця. Функціональні екстрасистоли частіше зустрічаються у дітей пубертатного періоду при вегетосудинній дисфункції.

Причини. Екстрасистоли органічного генезу спостерігаються при міокардитах, вроджених вадах серця, кардіоміопатіях.

Симптоми. При появі екстрасистол більшість дітей не пред'являє скарг, не відчуває аритмії. Іноколи хворі скаржаться на неприємні відчуття, завмирання, зупинку або сильний поштовх. Діагноз екстрасистолії можна встановити при аускультатії серця, а для точного діагнозу необхідна реєстрація ЕКГ.

Пароксизмальна тахікардія - це приступи різного прискорення серцебиття (більше 150-180 за 1 хв), які виникають раптово і тривають від кількох секунд до кількох годин.

Причини пароксизмальної тахікардії різноманітні: вроджена патологія провідної системи серця, органічні хвороби серця, нейровегетативні зрушення в організмі, гострі інфекційні захворювання та інші.

Виникає вогнище збудження в будь-якій ділянці міокарда чи провідникової системи, яке посиляє імпульс високої частоти і стає

водієм серцевого ритму. Різке прискорення скорочень зменшує ефективність окремого скорочення, викликає зменшення ударного об'єму серця і порушення кровопостачання органів, тканин і самого серця, що зумовлює порушення обмінних процесів у міокарді. Внаслідок нападу пароксизмальної тахікардії виникає коронарна недостатність та недостатність кровообігу.

Симптоми. Напад тахікардії починається раптово. Діти скаржаться на неприємні відчуття в ділянці серця, стискальний біль у грудях, біль у епігастральній ділянці. Нерідко приступ супроводжується запамороченням, блюванням. Діти часто відчують страх. Шкірні покриви бліді, деколи з'являється ціаноз, має місце набухання та пульсація шийних вен. При довготривалому приступі приєднуються ознаки серцевої недостатності, посилюється ціаноз, з'являється задуха, збільшується печінка, зменшується діурез, виникають набряки. Пульс слабкого наповнення, частота серцевих скорочень досягає 150-300 за 1 хв. Серцеві тони посилені, артеріальний тиск знижений.

4. Вегето-судинна дистонія

Вегето-судинна дистонія (ВСД) – стан, що характеризується порушенням вегетативної регуляції серця, судин, внутрішніх органів, залоз внутрішньої секреції. Це синдром, який виникає за багатьох видів патології.

Вегето-судинна дистонія - найбільш розповсюджений розлад серцево-судинної системи, який виявляється у 15-30 % дітей. У 33 % із них він зберігається у наступні періоди життя, у 17-20 % - прогресує. У 7,3-12,5 % дітей спостерігаються кризи.

Етіологія та патогенез. Виникненню ВСД сприяють деякі спадкові та набуті фактори. До головних спадкових факторів належать:

- спадкова схильність до ВСД: конституційні особливості діяльності ВНС, спадкова дизавтономія, підвищена чутливість судин до гуморальних впливів;

- несприятливий перебіг вагітності; внутрішньочеревна гіпоксія при токсикозах вагітних, нефропатіях, загроза переривання вагітності призводять до підвищення тиску спинномозкової рідини у ділянці третього шлуночка, де локалізовані основні центри регуляції та судинні сплетення;

- вади розвитку центральної нервової системи;
- вади розвитку залоз внутрішньої секреції;

- характерологічні особливості, пов'язані з типом реагування на стрес.

Набутими факторами, які впливають на стан надсегментарних вегетативних центрів є:

- асфіксія або пологова травма, за яких ушкоджуються вегетативні центри кори головного мозку, гіпоталамуса, судинні сплетення; пологові ушкодження шийного відділу хребта;
- травми черепа, інфекції, інтоксикації;
- психоемоційне перевантаження (емоційний дискомфорт у сім'ї та школі тощо);
- гормональний дисбаланс в організмі під час пре- та пубертатного періодів;
- порушення режиму дня (гіподинамія, невисипання), тривалий перегляд телепередач, неповноцінне харчування тощо;
- часті інфекційні захворювання, осередки хронічної інфекції (тонзиліт, гайморит, карієс);
- метеорологічні впливи.

Внаслідок вегетативної дисфункції порушується іннервація внутрішніх органів, що обумовлює дискінезії шлунково-кишкового тракту, функціональні кардіопатії, судинні дистонії. При ушкодженні структур ВНС виникають морфологічні зміни (спазм судин), які пов'язані з виділенням медіаторів (норадреналін, ацетилхолін, серотонін), гормонів кори надниркових залоз.

Симптоми ВСД різноманітні. При ваготонії (збудливості) діти легко червоніють і бліднуть, кисті рук у них холодні, вологі, ціанотичні, відмічаються мармуровість шкіри, різко виражена і пітливість долонь, підшов, пахвових ямок. Шкіра жирна, є алергічні висипи, бувають нейродерміт, набряки. Температура тіла знижена, діти мерзнуть. Характерними є запаморочення, непереносимість поїздки у транспорті, глибокі вдихи. Відмічаються нудота, метеоризм, пронос або спастичний запор, дискінезія жовчних шляхів, збільшення мигдаликів, лімфатичних вузлів. Фізична активність дітей знижена, часто скаржаться на мігреноподібний головний біль, біль у ділянці серця, біль у ногах (переважно вночі). Артеріальний тиск (АТ) знижений, брадикардія. Бувають зомління, особливо в пубертатний період. Судинна дистонія визначається змінами показників артеріального тиску. Перебіг її за гіпер або гіпотонічним типом.

При ваготонії не можна переїдати, слід обмежити вживання рідини і солі, при симпатикотонії — не пити кави, міцного чаю.

5. Анемії

Під терміном «анемія» (недокрів'я) розуміють клініко-гематологічний симптомокомплекс, який характеризується клінічно блідістю шкіри і слизових оболонок, порушенням кровопостачання внутрішніх органів, а гематологічно — зниженням кількості еритроцитів і гемоглобіну в одиниці об'єму крові. Це обумовлено анатомофізіологічною незрілістю органів кровотворення у дітей та їх високу чутливість до впливу несприятливих факторів навколишнього середовища.

Етіологія і патогенез. Дефіцитні анемії виникають внаслідок недостатнього надходження в організм дитини речовин, необхідних для утворення гемоглобіну; вони спостерігаються частіше у дітей першого року життя. Серед дефіцитних анемій найбільш поширені аліментарні, які обумовлені недостатнім або одноманітним харчуванням. У більшості випадків відзначається недостатнє надходження в організм заліза (залізодефіцитні анемії), білка, що порушує утворення білкової частини гемоглобіну (білково-дефіцитні анемії). Певне значення в розвитку дефіцитних анемій має і недостатність таких вітамінів, як В₆, В₁₂ та фолієвої кислоти (вітамінодефіцитні анемії), які беруть участь у синтезі гемоглобіну. Нерідко дефіцитні анемії відзначаються при захворюваннях, що супроводжуються порушенням всмоктування в кишечнику. Розвитку дефіцитних анемій сприяють часті захворювання, а також недоношеність.

У медичній практиці найбільш часто зустрічаються *залізодефіцитні анемії*. Їх прояви залежать від ступеня важкості захворювання.

Симптоми. При легкому ступені відзначаються млявість, зниження апетиту, блідість шкіри, невелике зниження вмісту гемоглобіну до 80 г / л та кількості еритроцитів до 3,5 млн. в 1 мкл крові. При захворюванні середньої тяжкості помітно знижується рухова активність дитини, з'являється млявість, плаксивість, відсутній апетит, відзначаються. Блідість і сухість шкіри, тахікардія, систолічний шум, збільшення печінки і селезінки, волосся стає тонким і ламким, вміст гемоглобіну в крові знижується до 66 г/л, кількість еритроцитів - до 2,8 млн в 1 мкл крові. При захворюванні тяжкого ступеня нерідко відзначаються відставання дитини у фізичному розвитку, адинамія,

анорексія, запор, виражені сухість і блідість шкіри, зміни нігтів і волосся (тонкі, ламкі), пастозність особи та нижніх кінцівок, зміни серцево-судинної системи (тахікардія, систолічний шум), зглаженість сосочків язика ("лакований" язик). Кількість гемоглобіну знижується до 35 г/л, кількість еритроцитів - до 1,4 млн./ л. Залізодефіцитні анемії нерідко виникають у недоношених дітей на 5-6-му місяці життя, коли виснажуються в організмі запаси заліза, отримані від матері - пізня анемія недоношених.

Вітамінодефіцитні анемії, обумовлені недостатністю вітаміну В₁₂ або фолієвої кислоти, у дітей можуть бути як набутими, так і спадковими. Набуті вітамінодефіцитні анемії спостерігаються частіше у недоношених дітей, при порушеному кишковому всмоктуванні, неправильному вигодовуванні. Спадкова фолієвої-дефіцитна анемія виявляється в основному на першому році життя. В₁₂-дефіцитна - у віку близько 2 років. Вони нерідко супроводжуються затримкою фізичного і психомоторного розвитку дитини.

6. Патології лімфатичної системи

Лімфогранулематоз – хронічне пухлинне захворювання лімфатичної системи з наявністю кліток Рид-Березовського-Штернберга. Може зустрічатися в людей всіх віків, включаючи немовлят.

Етіологія і патогенез. Причина виникнення захворювання не визначена, але деякі вчені наполягають на вірусній природі.

Симптоми. Лімфогранулематоз починається гостро, з лихоманки, нічної пітливості, швидкого схуднення. При цьому лімфатичні вузли збільшені незначно, але прогноз поганий, захворювання швидко прогресує.

У легенях і в плевральних порожнинах скупчення рідини. Залучення в процес кісток проявляється болями. Досить часто страждає шкіра у вигляді алергічних проявів, сверблячки різної виразності аж до розчісувань усього тіла. Сверблячка дошкуляє сну, апетиту, приводить до психічних розладів.

Часто зустрічаються щоденні короточасні підвищення температури, які починаються з ознобу й закінчуються зливним потом, що служить ознакою важкого перебігу хвороби.

Хворі схильні до вірусних захворювань, туберкульозу. Збільшується селезінка, печінка. Збільшені лімфатичні вузли

еластичні, при їх некротическом розпаді з'являються свищі. Іноді лімфогранулематоз локалізується в шлунку, легенях, селезінці.

Діагноз підтверджує виявлення типових для лімфогранулематозу кліток у лімфатичних вузлів.

Лімфангіт – гостре запалення лімфатичних судин.

Етіологія і патогенез. Розвивається при наявності в організмі гнійних вогнищ інфекції. Збудники інфекції і їхні токсини, всмоктуючись по лімфатичних шляхах, спочатку вражають дрібні лімфатичні судини.

Симптоми. Почервоніння шкіри, яка дуже схожа на хворобу «рожа», але без різких границь. При переході запального процесу на більші судини на шкірі стають видні по всій кінцівці до пахової западини або пахової складки червоні смуги, болісні й щільні при обмацуванні. Процес поширюється по ходу поверхневих лімфатичних судин (лімфангіт поверхневих посудин) або глибоких (лімфангіт глибоких судин). Буває змішана форма, що характеризується появою набрякlostі, болів і поразкою лімфатичних вузлів (лімфаденіт). Іноді по ходу великих лімфатичних судин відзначаються інфільтрати й утворення гнійників - гнійний лімфангіт, при якому запальна реакція буває різко виражена.

Гострий лімфангіт може переходити в хронічний. У таких випадках розвиток щільної сполучної тканини в судинах приводить до порушення обігу в них лімфи, її застою, що може виразитися слоновістю кінцівок, частіше нижніх.

Симптоми й протікання лімфангіту залежать від локалізації процесу, хвороботворності мікробів і виразності місцевої реакції.

Контрольні запитання

1. Поясніть методику вимірювання пульсу і тиску у дітей.
2. Охарактеризуйте особливості скарг у дітей із захворюваннями серцево-судинної системи.
3. Поясніть різновиди та симптоми гострої судинної недостатності.
4. Вивчить особливості методики закритого масажу серця у дітей різного віку і покажіть її на слайдах.
5. Поясніть особливості розпорядку дня (тривалість сну та активності дітей) залежно від віку та призначеного режиму при захворюваннях серця і судин.
6. Запам'ятайте медичні назви хвороб серцево-судинної системи.

Література

1. Гистология /Под ред. В.Г. Елисеева, Ю.И. и Н.А. Юриной. – М., 1983.
2. Коляденко Г.Ш. Анатомія людини: Підручник. – К.: Либідь, 2001.
3. Леонтьева Н.Н., Маринова К.В. Анатомия и физиология детского организма. – М., 1976.
4. Мазурин А.В., Воронцов И.М. Пропедевтика детских болезней. / А.В. Мазурин, И.М. Воронцов - М.: Медицина, 1985.
5. Ткаченко, С. К. Дитячі хвороби: Підручник / за ред. С. К. Ткаченко. – К. : «Вища школа», 1991.

1.5. АНАТОМО-ФІЗІОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ТА ХВОРОБИ ОРГАНІВ ДИХАННЯ

2. Будова дихальної системи дітей.
3. Патології дихальної системи у дітей. Риніт. Бронхіт.
4. Гостра пневмонія. Бронхіальна астма. Круп.
5. Аденоїди
6. Вроджені вади губ і піднебіння.

1. Особливості будови дихальної системи дітей дошкільного віку

Дихання – необхідний для життя процес постійного обміну газами між організмом і оточуючим середовищем. Дихання забезпечує постійне отримання організмом кисню, необхідного для здійснення окислювальних процесів, які є основним джерелом енергії. Без доступу кисню життя може продовжуватися лише декілька хвилин.

Дихальна система людини включає: 1) повітряності шляхи, до яких відносять порожнину носа, носоглотка, гортань, трахея, бронхи; 2) легені – складаються із бронхіол, альвеолярних мішечків і багато забезпечені судинними розгалуженнями; 3) кістково-м'язова система, яка забезпечує дихальні рухи, до неї відносяться ребра, міжреберні та інші допоміжні м'язи, діафрагма. Всі ланки дихальної системи зазнають з віком суттєвих структурних перетворень, що визначає особливості дихання дитячого організму на різних етапах розвитку.

Повітряності шляхи і дихальний шлях починається носовою порожниною. Слизова оболонка носової порожнини рясно забезпечена кровоносними судинами і вкрита багатошаровим миготливим епітелієм. У епітелії багато залозок, які виділяють слиз, який разом із пиловими частинками, які проникли з повітрям, що вдихується, видаляється миготливими рухами вій. У носовій порожнині повітря, що

вдихується, зігрівається, частково очищується від пилу і зволожується. До моменту народження носова порожнина дитини недорозвинена, вона відрізняється вузькими носовими отворами і практично відсутніми додатковими пазухами, кінцеве формування яких відбувається у підлітковому віці. Об'єм носової порожнини з віком збільшується приблизно в 2,5 рази. Структурні особливості носової порожнини дітей раннього віку утрудняють носове дихання, діти часто дихають з відкритим ротом, що призводить до утруднення застудним захворюванням. Одним із факторів, які утруднюють дихання через ніс, є аденоїди. «Закладений» ніс впливає на мовлення, викликаючи закриту гугнявість, недорікуватість. При «закладеному» носі повітря недостатньо очищується від шкідливих домішок, пилу, недостатньо зволожується, від чого виникають часті запалення гортані і трахеї. Ротове дихання викликає кисневий «голод», застійні явища в грудній клітці і черепній коробці, деформацію грудної клітки, зниження слуху, часті отити, бронхіти, сухість слизової порожнини рота, неправильний (високий) розвиток твердого піднебіння, порушення нормального положення носової перетинки і форми нижньої щелепи.

З порожнини носа повітря потрапляє в *носоглотку* – верхню частину глотки. В глотку відкриваються також, крім порожнини носа, гортань і слухові труби, які з'єднують порожнину глотки зі середнім вухом. Глотка дитини відрізняється меншою довжиною, більшою шириною і низьким розташуванням слухової труби. Особливості будови носоглотки призводять до того, що захворювання верхніх дихальних шляхів у дітей часто ускладнюються запаленням середнього вуха, так як інфекція легко проникає у вуха через широку і коротку слухову трубу. Захворювання мигдалевих залоз, які розташовані в глотці, серйозно відображаються на здоров'ї дитини.

Наступна ланка повітрянослухових шляхів – *гортань*. Скелет гортані утворений хрящами, з'єднаними між собою суглобами, зв'язками і м'язами. Порожнина гортані вкрита слизовою оболонкою, яка утворює дві пари складок, що закривають вхід у гортань під час ковтання. Нижня пара складок вкриває голосові зв'язки. Простір між голосовими зв'язками називають голосовою щілиною. Таким чином, гортань не тільки пов'язує глотку з трахеєю, але і бере участь у мовленнєвій функції.

Гортань у дітей коротша, вужча і розташовується вище, ніж у дорослих. Найбільш інтенсивно гортань росте на 1-3 роках життя і в період статевого дозрівання.

Від нижнього краю гортані відходить трахея. Довжина її збільшується у відповідності з ростом тулуба. Трахея розгалужується на два бронхи, правий із яких більш короткий і широкий. Найбільший ріст бронхів відбувається в перший рік життя і в період статевого дозрівання. Слизова оболонка повітряношляхів у дітей більш рясно забезпечена кровоносними судинами, ніжна і ранима, вона містить менше слизових залоз, що захищають її від пошкоджень. Ці особливості слизової оболонки, що вистилають повітряношляхи, в дитячому віці у поєднанні з більш вузьким просвітом гортані і трахеї обумовлюють схильність дітей до запальних захворювань органів дихання.

Легені. З віком суттєво змінюється і структура основного органу дихання – легень. Первинний бронх, вступив у ворота легень, ділиться на дрібніші бронхи, які утворюють бронхіальне дерево. Найтонші його гілки називають бронхіолами. Тонкі бронхіоли входять в легеневі частки і в середині них ділиться на кінцеві бронхіоли.

Бронхіоли розгалужуються на альвеолярні ходи з мішечками, стінки яких утворені безліччю легневих бульбашок – альвеол. Альвеоли є кінцевою частиною дихального шляху. Стінки легневих бульбашок складаються із одного шару плоских епітеліальних клітин. Кожна альвеола оточена ззовні густою сіткою капілярів. Через стінки альвеол і капілярів відбувається обмін газами – із повітря в кров переходить кисень, а із крові в альвеоли потрапляє вуглекислий газ і пари води.

Кожна легеня вкрита серозною оболонкою, що називається плевра. У плеври два листки. Один щільно зрощений з легенею, інший приріс до грудної клітини. Між обома листками – невелика плевральна порожнина, заповнена серозною рідиною (близько 1-2 мл), яка полегшує ковзання листків плеври при дихальних рухах. В альвеолах здійснюється газообмін: кисень із альвеолярного повітря переходить у кров, із крові вуглекислий газ потрапляє в альвеоли.

Легені у дітей ростуть головним чином за рахунок збільшення об'єму альвеол (у новонародженого діаметр альвеоли 0,07 мм, у дорослого він досягає вже 0,2 мм). До 3 років відбувається посилений ріст легень і диференціація їх окремих елементів. Число альвеол до 8 років досягає числа їх у дорослої людини. У віці від 3 до 7 років темпи росту легень знижується.

Дозрівання кістково-м'язового апарату дихальної системи і особливості його розвитку у хлопчиків і дівчаток визначають вікові і

статеві відмінності типів дихання. У дітей раннього віку ребра мають малий вигин і займають майже горизонтальне положення. Верхні ребра і весь плечовий пояс розташовані високо, міжреберні м'язи слабкі. У зв'язку з такими особливостями у новонароджених переважає діафрагмальне дихання з незначною участю міжреберних м'язів. Діафрагмальний тип дихання зберігається до другої половини першого року життя. По мірі розвитку міжреберних м'язів і росту дитини грудна клітина опускається вниз і ребра займають косе положення. Поступово дихання грудних дітей стає грудочеревним, з переважанням діафрагмального, при чому у верхньому відділі грудної клітки рухливість залишається все ще невеликою.

У віці від 3 до 7 років у зв'язку з розвитком плечового поясу все більше починає переважати грудний тип дихання, і до кінця 7 років він стає вираженим.

Дихання новонародженої дитини часте і поверхневе. Частота схильна до значних коливань – 48-63 дихальних циклів на хвилину під час сну. У дітей першого року життя частота дихальних рухів на хвилину під час бадьорості 50-60, а під час сну – 35-40. У дітей 1-2 років під час бадьорості частота дихання 35-40, у 2-4-річних – 25-35 і у 4-6-річних – 23-26 циклів на хвилину. У дітей шкільного віку рідше дихання (18-20 разів на хвилину).

Велика частота дихальних рухів у дитини забезпечує високу легеневу вентиляцію. Об'єм повітря, що вдихується, у дитини в 1 місяць життя складає 30 мл, в 1 рік – 70 мл, в 6 років – 156 мл.

Правильне положення тіла дітей в процесі різних видів діяльності сприяє розширенню грудної клітки, полегшує глибоке дихання. Навпаки, при зігнутому положенні тулуба створюються зворотні умови, порушується нормальна діяльність легень, ними поглинається менша кількість повітря, а разом з тим і кисню.

2. Патології дихальної системи у дітей. Риніт. Гострий бронхіт

Захворювання органів дихання займають провідне місце в структурі захворюваності дитячого населення. У структурі патології раннього віку, особливо новонароджених і дітей грудного віку, захворювання органів дихання посідають одне з перших місць. За класифікацією, затвердженою у 1978 р, до неспецифічних бронхолегневих захворювань належать бронхіт (гострий, обструктивний, рецидивуючий), пневмонія (гостра, хронічна),

дифузний пневмофіброз, бронхіальна астма (астматичний бронхіт), плеврит, вади розвитку бронхів, легень, легеневих судин.

Риніт (нежить) – запальний процес в слизовій оболонці порожнини носа.

Етіологія і патогенез. Існує велика кількість причин, що викликають риніт, і безліч класифікацій цього захворювання, причому деякі класифікації налічують десятки підвидів риніт. У переважній більшості випадків риніт є одним із проявів загального захворювання. Порожнину носа виконує декілька функцій. Вона зігріває, зволожує і частково очищає вдихуване повітря. Запалення слизової порожнини носа розвивається в результаті впливу одного або декількох несприятливих факторів. Причиною риніту можуть стати бактерії і віруси, пил, холодне повітря, алергени, подразнюючі речовини і т.д. Незалежно від причини розвитку захворювання, запальний процес в носовій порожнині при риніті має спільні риси.

У слизовій оболонці носової порожнини знаходиться велика кількість кровоносних судин. При риніті кровообіг в порожнині носа порушується, розвивається застій крові. Рідка частина крові пропотіває через судинну стінку в навколишні тканини. Слизова порожнини носа набрякає, утруднюючи носове дихання. У результаті запального процесу з'являється велика кількість виділень.

Симптоми. Проявляється набряком і закладенням носа, відділенням з носа рясно слизового секрету, печінням, лоскотання в носовій порожнині, погіршення нюху. Гостра форма риніту може перейти в хронічну, що веде до розладу дихальної функції і змін у легенях і серці. Можливе поширення запалення на інші відділи дихальної системи, розвиток синуситу, отиту, ларингіту, фарингіту, трахеїту, бронхіту, пневмонії.

Гострий риніт має інфекційну природу, викликається вірусами або бактеріями. Ймовірність розвитку гострого риніт збільшується при зниженні резистентності організму в результаті переохолодження.

Хвороба протікає в три стадії. Спочатку хворого турбує свербіж і відчуття напруги в носовій порожнині. З'являється чхання, слюзотеча. Перша стадія гострого риніту може супроводжуватися головним болем, загальним нездужанням, підвищення температури. Триває від декількох годин до одного-двох днів.

Друга стадія захворювання супроводжується закладеністю носа, утрудненням носового дихання, значними водянистими виділеннями, гугнявість і зниженням нюху. На третій стадії гострого риніт виділення

стають густими, слизисто-гнійними, їх кількість зменшується, при цьому дитину як і раніше турбує закладеність носа.

Гострий риніт триває 7-10 днів. Як правило, закінчується одужанням. Іноді переходить у хронічний риніт. Може ускладнюватися фарингітом, ларингіт, запаленням придаткових пазух (гайморит, фронтит, етмоїдит), середнім отитом, бронхітом і запаленням легень.

Хронічні риніти – велика група захворювань, які можуть бути викликані різними причинами, відрізняються за клінічним перебігом і вимагають різного підходу до терапії.

Катаральний риніт. Причини катарального риніту – зниження імунного статусу, часті простудні захворювання, високий рівень забруднення у вдихуваному повітрі. Катаральний риніт часто розвивається при хронічних захворюваннях ЛОР-органів (фарингітах, синуситах, хронічних тонзиліті).

Для катарального риніту характерно помірне утруднення носового дихання, зниження нюху, слизові виділення з порожнини носа. Діти відзначають полегшення носового дихання при зміні пози або фізичному навантаженні.

Гіпертрофічний риніт. Для цієї форми хронічного риніту характерно розростання сполучної тканини в носовій порожнині. Уражається переважно задній та нижній кінець середньої та нижньої носової раковини. Гіпертрофічний риніт може розвиватися при аденоїдах, хронічних синуситах, хронічних тонзиліті, постійному хімічному подразненню слизової носової порожнини. Хворих з гіпертрофічним ринітом турбує закладеність носа, яка може бути постійною і яскраво вираженою. Порушення носового дихання стає причиною виникнення головних болів, зниження нюху і слуху, гугнявості голосу.

Атрофічний риніт. У слизовій оболонці переважають процеси атрофії. Причини атрофічного риніту до кінця не з'ясовані. Вважається, що захворювання може бути спровоковане несприятливим кліматом, частими гострими ринітами, існує спадкова схильність до розвитку атрофічного риніту.

Атрофічний риніт проявляється сухістю і утворенням кірок в носі, відчуттям стягування, незначними періодично носовими кровотечами. При поширенні атрофії на нюхову область можливе зниження або втрата нюху.

Алергічний риніт буває:

- цілорічним, причина якого - побутові алергени, а *симптоми* посилюються в осінньо-зимовий період,
- сезонним, викликаним пилом рослин.

Одним з основних сприяючих до алергії факторів є спадкова обтяженість алергічними захворюваннями. Велике значення також мають: алергічний діатез, штучне вигодовування, забруднене повітря, повторні і нераціонально ліковані ГРЗ, харчування консервованими продуктами, хронічні хвороби травного тракту, дисбактеріоз кишечника, шкіри та слизових.

Клінічна картина алергічного риніту характеризується нападами чхання, рясним виділенням прозорої речовини з носа, закладеністю носа. Дитина дихає через рот. Також з'являється сверблячка в носі, тому дитина морщить ніс, тре його, внаслідок чого з'являється поперечна складка вище кінчика носа. Іноді закладеність носа може бути основним симптомом алергічного риніту. Одночасно можуть бути кон'юнктивіт, одутлість обличчя, темні кола під очима, головний біль, слабкість, алергічні висипання на шкірі. Підвищення температури зазвичай не буває.

Профілактика риніту.

1. Регулярно підтримувати чистоту в зволоженість приміщення.
2. Правильно організувати режим дня і раціон харчування дитини.
3. Активний відпочинок на свіжому повітрі і повноцінне харчування, що виключає всі шкідливі продукти.
4. В осінньо-зимовий період збільшити кількість і різноманітність вітамінізованої їжі і напоїв, а також відварів і настоянок, що підвищують захисну реакцію організму до вірусних інфекцій.

Гострий бронхіт — це запальне захворювання бронхів переважно вірусної етіології. Найчастіше на бронхіт хворіють діти грудного (у II півріччі) і раннього віку.

Етіологія та патогенез. Гострий бронхіт у дітей, як правило, спричиняється вірусами парагрипу, грипу, аденовірусом, вірусом кору, а також мікоплазмою пневмонії, стафілококом, стрептококом, пневмококом. Чинниками, що сприяють захворюванню, є охолодження та перегрівання, забруднене повітря.

Віруси, розмножуються в епітелії дихальних шляхів, ушкоджують його, знижують бар'єрні властивості стінки бронхів і створюють умови для розмноження бактерій та розвитку запального процесу.

Респіраторні віруси уражають нервові закінчення, ганглії, порушують нервову регуляцію бронхіального дерева та його трофіку.

У дітей (особливо раннього віку) звуження дихальних шляхів у разі бронхіту зумовлюється набряком слизової оболонки та виділенням секрету в просвіт бронхів і меншою мірою — бронхоспазмом, який характерний для астматичного бронхіту (еквівалента бронхіальної астми). Синдром обструкції (синдром непрохідності респіраторного тракту) може спостерігатися на будь-якому рівні, від глотки до бронхіол.

Симптоми. Найголовнішим симптомом бронхіту є тривалий кашель. Бронхіт клінічно проявляється гучним диханням зі свистячим видихом, який часто чути на відстані від хворого. Гострий бронхіт переважно є проявом гострої вірусної інфекції. Спочатку підвищується температура тіла, з'являються риніт, фарингіт (покашлювання), інколи ларингіт (хрипкий голос), трахеїт (біль за грудиною, сухий болючий кашель), кон'юнктивіт. Кашель сухий, потім стає м'якшим, вологішим. Під час перкусії у легенях визначають ясний легеневий звук з коробковим відтінком, вислуховують сухі, а потім і середньопухирчасті хрипи на видиху, подовжений видих. Хрипи переважно розсіяні, симетричні. Задуха не є вираженою. Профілактика включає раціональний руховий режим, раціональне харчування, раннє загартування, обмеження контактів із хворими на ГРВІ, дотримання санітарно-гігієнічного режиму.

3. Гостра пневмонія

Пневмонія — це запальний процес у тканинах легень. У дітей раннього віку часте захворювання пневмонії пов'язана з анатомо-фізіологічними особливостями легень. Недостатня диференціація легень (ацинусів та альвеол), їх сегментів, слабкий розвиток еластичної, м'язової тканини бронхів, надмірна кількість у легеневій тканині кровоносних та лімфатичних судинах, пухкої сполучної тканини сприяють швидкому втягненню в запальний процес легеневої тканини.

У виникненні пневмонії у дітей перших місяців життя мають значення захворювання матері під час вагітності, важкі пологи, внутрішньоутробна асфіксія, внутрішньочерепна травма, недоношеність, внутрішньоутробне інфікування, ателектази (від грец. ατελής - незакінчений, неповний і грец. εχτασις - розтягування) - спадання тканини легені або його частини), у немовлят — негрудне

вигодовування, перенесені захворювання, рахіт, гіпотрофія, ексудативний діатез, погані побутові умови.

Етіологія пневмонії у дітей має інфекційний характер. Здебільшого вона є ускладненням ГРВІ. Вірусна інфекція знижує імунологічну реактивність організму та призводить до некротичних змін епітелію дихальних шляхів, відкриваючи доступ бактеріальній флорі.

Збудниками пневмонії є пневмокок, стафілокок, стрептокок, гемофільна паличка, кишкова паличка, пневмоцисти, мікоплазма, хламіда.

Важкий перебіг пневмонії зумовлений змішаною флорою — бактеріально-бактеріальною (стафілокок з гемофільною паличкою), вірусно-бактеріальною.

Вогнищева пневмонія найчастіше зустрічається у дітей. Перебіг її має деякі відмінності у дітей раннього, дошкільного та шкільного віку.

Симптоми. Початок пневмонії може бути поступовим або раптовим. У дитини з ГРВІ наприкінці тижня нарастають ознаки інтоксикації, підвищення температури тіла, головний біль, погіршення апетиту, в'ялість, розлад сну, тахікардія. Посилюється вологий кашель, з'являється задишка. Спостерігається блідість шкіри, інколи пероральний ціаноз. Над легень виявляють локальні фізичні зміни: ослаблене або жорстке дихання, крепітаційні та голосні дрібнопухирчасті хрипи.

Профілактика. Найбільш ефективним способом профілактики пневмонії є вакцинація проти таких інфекцій як пневмокок, гемофільна інфекція, кір, коклюш, які входять до складу основних щеплень у дитячому віці, передбачених календарем профілактичних щеплень.

Бронхіальна астма – хронічне рецидивуюче захворювання трахеобронхіального дерева, що характеризується нападами ядухи (спазм, набряк слизової, гіперсекреція), і в основі якого лежить генетична схильність до алергії. Згідно з даними ВООЗ, поширеність бронхіальної астми серед дітей складає 10%, спричиняючи значну смертність: від 1 до 35 на 100000 дітей. Кількість дітей, що страждають на бронхіальну астму, постійно зростає.

Етіологія. Пусковими механізмами можуть бути шерсть тварини, забруднене повітря, вірусні інфекції, цвіль, квітковий пилок і фізичні навантаження.

Симптоми Найбільш поширені симптоми – це кашель (особливо під час сну), скарги дитини на втому (після фізичних навантажень) і

відчуття напруги в грудях. Під час нападу бронхіальної астми повітроносні шляхи запалені і від цього зменшується потік повітря. Ускладнюється це ще в'язким слизом і скороченням м'язів.

Бронхіальна астма у дітей є хронічним станом і його можна лікувати вдома, але при сильних загостреннях, що загрожують життю дитини - необхідно негайно звернутися до лікаря.

Симптоми.

- дитина бореться за вдих, при цьому в неї роздуті ніздрі або втягнуті ребра;
- не може розмовляти, оскільки повністю зайнята диханням;
- намагаючись зробити вдих, сидить нахилена вперед;
- від пиття і приймання їжі відмовляється;
- при черговому вдиху, чути звук, бурчання від напруги;
- дитина не встає і не ходить, вона сидить, при цьому намагаючись дихати;
- після закінчення 15 хвилин, після прийняття засобу, що розширює дихальні шляхи, дитина не відчуває полегшення.

Бронхіальна астма є загрозою життю дитини, тому необхідно довести до відома всіх, хто контактує з дитиною, що потрібно робити, якщо у неї з'являться *симптоми* захворювання і де знаходяться ліки, у тому числі і дошкільний персонал.

Дитину потрібно навчити користуватися інгалятором, щоб вона зрозуміла, куди і як мають надійти ліки, так як часто діти вживають їх неправильно і основна доза ліків залишається в горлі і в роті.

Необхідно навчити дитину дихальним вправам, які допоможуть їй правильно і якісно використовувати інгалятор у потрібний момент.

Профілактика. У будинку потрібно застосувати заходи проти алергії, тому що 90% дітей, які хворіють на бронхіальну астму, страждають і від алергії. Бажано щоб дитина взагалі не контактувала з домашніми тваринами. Не допускати в домі куріння і так само диму печей та камінів з дровами.

Круп - це гостре запалення гортані та звуження її просвіту, супроводжується періодичною появою хриплого голосу, «гавкаючим» кашлем та утрудненим диханням.

Етіологія і патогенез. Розрізняють істинний круп, який зустрічається при дифтерії, та несправжній круп - при гострих респіраторних інфекціях, грипі тощо. Завдяки щепленням проти дифтерії справжній круп зустрічається дуже рідко.

При крупі через запалення виникає розбухання слизової оболонки глотки та носових проходів, що утруднює дихання і викликає появу «гавкаючого» кашлю та гучного дихання. Круп зустрічається переважно у дітей у віці від 1 до 6 років, але особливо небезпечний для маленьких дітей, бо може призвести до смерті.

На відміну від дифтерійного крупу, несправжній круп виникає раптово частіше взимку або навесні у вечірні або нічні години. У деяких схильних до алергії дітей круп виникає при кожній застуді. Найчастіше дитина лягає спати здоровою або з незначним нежитом, а вночі раптово прокидається з гучним кашлем, може також розвинутися ядуха.

Симптоми. У легких випадках з'являється хриплий голос, у спокої дихання рівне, тільки при фізичному навантаженні з'являється задуха. Потім дитина стає неспокійною, то сідає, то лягає, шукаючи зручне положення, відмічаються різкі рухи в ділянці ключиць або під ребрами, губи та нігті на пальцях синіють, шкіра дитини набуває нездорового кольору. Дитина має дуже хворий вигляд незалежно від ступеня утруднення дихання. Часто діти налякані, неспокійні, що ще більше посилює задишку.

При появі перших ознак крупу необхідно негайно викликати «швидку допомогу». Не панікувати, заспокоїти дитину, пам'ятати - збудження, неспокій підсилюють спазм м'язів гортані та погіршують стан. До приїзду лікаря тримати дитину в теплі, забезпечити вдихання вологим повітрям. Віднести дитину до ванної кімнати, зачинити двері, відкрити душ або кран з гарячою водою, дати кімнаті наповнитися паром. При відсутності ванної зробити пару за допомогою електричного чайника або в каструлі на гарячій плиті, для збільшення кількості пари біля дитини можна над каструлею тримати розкриту парасольку.

Дати випити дитині теплого чаю (можна заварити його з м'ятою), молока із содою або лужної мінеральної води типу «Боржомі» без газу. Не обмежувати дитину у вживанні рідини, головне, щоб вона обов'язково була теплою.

4. Аденоїди

Аденоїди — збільшення третьої носоглоткової мигдалини, що може протікати як ізольовано, так і спільно зі збільшенням лімфоїдної тканини глотки, що і викликає аденоидит у дітей.

Етіологія. У дитячому віці глоткова мигдалина добре розвинена. Приблизно з 12 років вона стає менше. Саме тому аденоїдит у дітей найчастіше спостерігаються від 3 до 10 років.

Патогенез. Дитячі аденоїди, як правило, розвиваються внаслідок інфекційних захворювань і вірусних захворювань верхніх дихальних шляхів. Ознаки хвороби у дитини цілком можна визначити за його станом. Дуже важливо вчасно обчислити аденоїди.

Симптоми:

- ясно виділяється слизовий секрет з носа, заповнює носові ходи, стікає в носоглотку;
- у дитини виникає постійне не тільки бажання звільнити ніс від секрету, але і постійний стан першіння, «поперхування»;
- дитина спить з відкритим ротом, сон неспокійний, супроводжується гучним хропінням;
- спотворення мови, голос втрачає звучність, приймає гугнявий відтінок.

При ранньому аденоїдиті дитина довго не починає говорити або погано говорить, або намагається не говорити. Отже, дитина не може розповісти про біль, починає часто плакати. Внаслідок цього, лікування аденоїдів у дитини починається досить пізно.

Якщо дитині вчасно надана професійна лікарська допомога, то в підлітковому віці (13-14 років) аденоїдна тканина самостійно зменшується до незначних розмірів і запалення аденоїдів не повторюється. Проте одноразові випадки хвороби, зустрічаються рідко, і навіть оперативне втручання не може виключити рецидив хвороби.

Симптоми хронічної хвороби різноманітні і досить помітні. У дитини спостерігається тривалий нежить, аденоїди набухають. Постійні виділення слизистого секрету з носа викликають почервоніння шкіри. Також може виникнути екзема. Рот постійно відкритий не тільки вночі, але і вдень. Нижня щелепа відвисає, носогубні складки згладжуються. У результаті тривалого утрудненого носового дихання у дітей деформується навіть грудна клітка: стає сплющеною і запалою. Аденоїди у дитини часто викликають порушення діяльності шлунково-кишкового тракту. У дитини може розвинути анемія. З'являється також нічне нетримання сечі. Дуже часто при аденоїдиті розвиваються астматичні напади.

5. Вроджені вади губ і піднебіння

У середньому в Україні кожний рік народжується близько 600 дітей із вродженими вадами щелепно-лицевої ділянки. Тенденції до значного зниження кількості таких дітей не передбачається, оскільки екологічні, економічні, соціальні та інші умови, що впливають на здоров'я батьків і їх дітей, не поліпшуються.

Етіологія. Виникнення цієї вади зумовлюють екзо- та ендogenous чинники. До екзогенних слід віднести фізичні (радіоактивне випромінювання, іонізуюча радіація; механічна дія на плід – внутрішньоматковий тиск, пухлини матки, підвищення температури тіла вагітної), хімічні (професійна шкідливість), біологічні (віруси грипу, епідемічного паротиту, червоної висипки; гіпоксія плода), порушення екологічної рівноваги, яке має тератогенну дію на організм плода (загазованість атмосфери, інтенсивний розвиток хімічної індустрії, наявність пестицидів у продуктах харчування).

Симптоми. Клінічна картина вроджених незрощень губи має характерні ознаки і звичайно не викликає труднощів під час постановки діагнозу. За наявності ізольованих прихованих незрощень губи дефект і деформація м'яких тканин найменша, навіть іноді це лише утягнутість шкіри у проекції колонки верхньої губи. Незрощення є частковим за наявності дна носового ходу. У разі наскрізних дефектів верхньої губи клінічна картина обтяжується.

Однобічні ізольовані незрощення верхньої губи виявляються у вигляді дефекту верхньої губи з одного чи іншого боку. У такому разі червона облямівка складається з двох фрагментів, на більшому фрагменті вона піднімається на $1/3$ - $1/2$ висоти верхньої губи, а іноді й більше. Колонка верхньої губи на незрощеному боці розділена також на дві частини, висота колонки на великому фрагменті завжди зменшена, а на малому — майже нормальна.

Вродженні незрощення піднебіння. Ця патологія з'являється при затримці розвитку піднебінних відростків. Тому вони не з'єднуються з сошніком. Від часу зупинки розвитку піднебіння залежать клінічні форми, серед яких відмічають неповне розщеплення піднебіння, яке не доходить до переднього краю щелепи, і повне розщеплення з незарощенням альвеолярного відростку верхньої щелепи. Повне незарощення піднебіння співпадає з незарощенням верхньої губи. Розрізняють одно- і двобічне розщеплення піднебіння. При повному двобічному незарощенні видно леміш і хоани. Може бути

недорозвинута верхня щелепа, коротке або недорозвинуте м'яке піднебіння. Часткове незарощення поширюється найчастіше на м'яке піднебіння. Іноді розщеплений тільки язичок піднебіння. В деяких випадках буває незарощення м'якого і частково твердого піднебіння.

Діагноз встановлюється при першому огляді рота дитини. Годування стає неможливим. Молоко виливається через ніс, дитина поперхується. Порушується правильне дихання, що призводить до інфікування дихальних шляхів. Аспірація молока викликає пневмонію. Уражається середнє вухо. Надалі це призводить до порушення формування мови. Ще з пологового будинку дитину привчають до годування з ложечки або смоктання через ортопедичну соску.

Лікування вроджених вад губ і піднебіння оперативне.

Вада розвитку вуздечки язика проявляється зменшенням довжини та нетиповим місцем прикріплення "ніжок", а також зміною товщини її. Вона може бути представлена як складкою слизової оболонки (тонка вуздечка), так і міцними тяжами зі вплетенням сполучнотканинних та м'язових волокон.

У нормі вуздечка язика прикріплюється на 1 — 1,5 см нижче від його верхівки. Друга точка прикріплення — у ділянці дна ротової порожнини по присередній лінії за під'язиковими сосочками. Частіше аномалії вуздечки язика проявляються прикріпленням її у нетиповому місці, значною враженістю тяжа та зменшенням довжини аж до зрощення з дном ротової порожнини. Усе це обмежує рухи або призводить до нерухомості (контрактури) язика та неприродного розташування його. У разі короткої вуздечки язика спостерігається 2 варіанти прикріплення її:

1) до верхівки язика та тканин дна ротової порожнини допереду від під'язикових сосочків;

2) до верхівки язика та коміркового відростка.

Скарги. Скарги батьків різні і залежать від віку дитини:

1. З перших днів життя дитини — на порушення акту ссання. Одне годування триває 50—60 хв, дитина стомлюється, плаче, засинає біля груді, ковтає багато повітря. Часто немовлят з короткою вуздечкою язика переводять на штучне вигодовування через те, що вони відмовляються ссати грудь.

2. У віці 6—9 міс — на помітне відставання у рості фронтальної ділянки нижньої щелепи за наявності сполучнотканинних та м'язових елементів у вуздечці язика.

3. У 5—6-річному віці — на порушення вимови (частіше діти не вимовляють букви "р" та "л").

4. У 7—9-річному віці — на неправильне розташування фронтальних зубів на нижній щелепі, порушення прикусу, а в разі прикріплення вуздечки до ясенного краю нижньої щелепи виникають скарги на запалення ясен у ділянці фронтальних зубів її, кровотечу з ясен під час чищення зубів та вживання їжі. Іноді можливий розрив вуздечки (у разі надмірних рухів язиком), тоді скарги будуть на наявність короткочасної кровотечі та біль у місці розриву вуздечки.

Симптоми. У немовлят вуздечка язика представлена лише слизовою оболонкою, тому вона тонка і коротка. У дітей більш старшого віку під час огляду ротової порожнини — язик звичайних розмірів, рухи його обмежені. Кінчиком язика торкнутися піднебіння та облизати верхню губу дитина не може, а під час спроби зробити це може виявлятися роздвоєння кінчика язика. Вуздечка язика частіше коротка, представлена щільним сполучнотканинним тяжем або дублікатурою слизової оболонки, місця прикріплення її зміщені зовнішньо. Іноді вона практично відсутня, тобто язик прирощений до дна тканин ротової порожнини, що спричиняє його контрактуру.

З віком виявляється деформація фронтального відділу нижньої щелепи, неправильне розташування зубів у цій ділянці, дистальний прикус. Нерідко виражені явища локального пародонтиту в ділянці названої групи зубів — набряклі ясна, що легко кровоточать і відстають від шийок зубів, зубоясенні кишені з нальотом та неприємним запахом тощо.

Контрольні запитання

1. Ознайомтесь із загальними відомостями про органи дихання. З'ясуйте типи дихання.
2. Охарактеризуйте:
 - Гострий бронхіт: етіологія, патогенез клініка, профілактика.
 - Гостра пневмонія: етіологія, патогенез клініка, профілактика.
 - Бронхіальна астма: етіологія, патогенез клініка, профілактика.
 - Круп: етіологія, патогенез клініка, профілактика.
 - Вроджені щілини губи і піднебіння (так звані "*заяча губа*" і "*вовча паща*"): причини, лікування.
3. Назвіть причини виникнення *вроджених вад губ і піднебіння*

Література

1. Ермакова И. И. Коррекция речи при ринолалии у детей и подростков. / И. И. Ермакова — М., 1984.
2. Исаков Ю.Ф. Детская хирургия. / Ю.Ф. Исаков — Москва: Медицина, 1983.- С. 306-310.
3. Ипполитова А. Г. Открытая ринолалия. / А. Г. Ипполитова — М., 1983.
4. Леонтьева Н.Н. Анатомия и физиология детского организма. / Н.Н. Леонтьева, К.В. Маринова— М., 1976.
5. Логопедия: Учебник для студентов дефектологических факультетов пед. высш. учеб. заведений / Под ред. Л.С.Волковой. — 5-е изд., перераб. и доп. — М.: Гуманитар. Изд. центр ВЛАДОС, 2004. — 704 с.
6. Тератология человека / Под редакцией Г.И. Лазюка.- Москва: Медицина, 1979.- С. 92-93.
7. Хрестоматия по логопедии / Под ред. — Л. С. Волковой, В. И. Селивертова. М., 1997. — Ч. I. — С. 120—162.

1.6. АНАТОМО-ФІЗІОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ТА ЗАХВОРЮВАННЯ ТРАВНОЇ СИСТЕМИ

План

1. Особливості будови органів травлення дітей дошкільного віку.
2. Захворювання органів травної системи у дітей:
 - 2.1. Стоматит.
 - 2.2. Апендицит.
 - 2.3. Кишкова інвагінація.
 - 2.4. Пупкова та пахова грижі у дітей.
 - 2.5. Копростаз.
 - 2.6. Захворювання печінки та жовчовивідних шляхів.
 - 2.7. Ентероколіт.
3. Хвороби вітамінної недостатності.: види, патології, ознаки, допомога.

1. Особливості будови органів травлення дітей дошкільного віку

Органи травлення в дітей мають певні анатомофізіологічні особливості, що обумовлюють особливості вигодовування, а також

специфіку патології цієї системи, яка посідає одне з провідних місць у захворюваності як немовлят, так і дітей старшого віку.

Усі відділи травної системи в немовлят пристосовані до природного вигодовування молоком матері. Ротова порожнина в дитини на 1-му році життя відносно мала, язик відносно великий, піднебіння сплюснене. Добре виражені жирові тіла щік, валикоподібні стовщення на яснах, поперечні складки на слизовій оболонці губ, які також мають велике значення для акту ссання. Слизова оболонка ротової порожнини сухувата, багата на кровоносні судини, дуже уразлива. Секрецію слини забезпечують піднижньощелепні, під'язикова, привушна і численні дрібні залози. У перші 3 місяці життя секреція слини незначна, однак під її впливом у ротовій порожнині вже починається перетравлення вуглеводів і згортання казеїну молока.

Стравохід у дітей різного віку має дещо лійкоподібну форму. Стравохідні залози не досить розвинені, в перші місяці їх майже немає. Слизова оболонка стравоходу ніжна, багата на судини, еластична тканина і м'язовий шар розвинені слабо. Довжина стравоходу у новонародженого становить близько 10 см, в однорічній дитини — 12 см, у віці 5 років — 16 см, 10 років — 18 см, у підлітків досягає 25 см. Вона дорівнює приблизно половині довжини тулуба новонародженого і чверті – дорослого. Відстань від зубів до вхідної частини шлунка приблизно становить $\frac{1}{5}$ довжини тіла плюс 6,3 см.

Шлунок у новонародженої дитини круглий, ємкість його 30-35 мл, у віці 7-11 років шлунок схожий за формою на шлунок дорослого, ємкість його зростає до 1020 мл. Рухова функція шлунка складається з перистальтичних рухів і періодичних змикань і розмикань воротаря. Кислотність і ферментативна активність залоз шлунка низька, але $\frac{1}{3}$ жиру (емульгованого молочною ліпазою) гідролізується в шлунку під дією шлункової ліпази. У шлунку частково гідролізується білок переважно за рахунок таких протеолітичних ферментів, як хімосин (ренін, лабфермент, сичуговий фермент), гастриксин; всмоктується незначна кількість солі, води, глюкози.

Шлунок – найбільш розширена частина травного каналу, в якій харчові речовини зазнають механічної і хімічної обробки і перетворюються в напіврідкий гомогенізований хімус, що надходить у дванадцятипалу кишку. Форма шлунка змінюється залежно від віку дитини, кількості вмісту, функціонального стану самого шлунка і органів, що оточують його, режиму харчування. У новонародженого шлунок круглий, до 1 року набуває довгастої форми, до 7-11 років –

схожий за формою на шлунок дорослого. Умовно розрізняють форму гачка і рога. Ємність шлунка у новонародженого 30—35 мл, у віці 3 міс — 100 мл, в 1 рік — 250—300 мл, у 2 роки — 300—400 мл, у 8 років — 1020 мл.

Шлунок міститься в лівому підребер'ї, воротар — поблизу серединної лінії живота. У дитини першого року життя спостерігається більш горизонтальне положення шлунка. Під впливом наповнення їжею і заковтування повітря при ссанні (фізіологічна аерофагія) він легко змінює свою форму.

Рухова функція шлунка складається з перистальтичних рухів, періодичних замикань і розмикань воротаря. У грудному віці нерідко спостерігається його спазм, що проявляється як блювання фонтаном, при якому кількість блювотних мас перевищує вміст одноразово висмоктаного молока.

При вигодовуванні грудним молоком шлунок спорожнюється через 2-3 год, коров'ячим молоком — через 3-4 год. Вода затримується в шлунку близько 1-1,5 год. Білки та жири гальмують опорожнення шлунка. Тому при грудному вигодовуванні оптимальні проміжки між прийманнями їжі становлять 3—3,5 год.

У шлунку відбувається обмежене всмоктування води, солей, глюкози і продуктів часткового розщеплення білка, основної клітинної маси крохмалю до мальтози, руйнування клітинних оболонок. Гідроліз усіх харчових речовин завершується в тонкій кишці.

Підшлункова залоза є головною залозою травного тракту, її секреція особливо швидко зростає після введення підгодовування (прикорму) і досягає рівня дорослої людини у віці 5 років. Головні ферменти підшлункового соку: трипсин, хімотрипсин, діастаза, амілаза, ліпаза, фосфоліпаза, інкреторний інсулін.

Печінка дитини має відносно більші розміри, становить 4-4,4 % маси тіла, має не досить розвинену сполучну тканину і погано розмежовані часточки, функціонально незріла. Добре проявляється функція глікогенутворення і недостатньо — дезінтоксикаційна. Печінка бере участь у процесах травлення, кровотворення, кровообігу та обміну речовин. Жовч у перші місяці життя дитини утворюється в невеликій кількості, містить небагато жовчних кислот (що інколи призводить у новонароджених до стеатореї), багато води, муцину, пігментів; у новонароджених також багато сечовини. Вона також містить більше таурохолевої кислоти, ніж глікохолевої, що посилює її

бактерицидні властивості, стимулює секрецію підшлункової залози, посилює перистальтику товстої кишки.

Розвиток печінкових клітин до 6-8 років ще не закінчується. Печінка іннервується блукаючим і симпатичним нервами, функція її регулюється корою великого мозку. Особливості анатомічної будови і функціональна незрілість зумовлюють ураження печінки патологічним процесом при інфекціях та інтоксикаціях у дітей раннього віку.

Селезінка відіграє певну роль у процесі травлення, проте є важливим органом кровотворення. У дитячому віці перекладки селезінки ніжніші і багатші на клітинні елементи, ніж у дорослого, її будова ще не закінчена.

Кишечник дитини грудного віку відносно довший, ніж у дорослого, він у 6 разів більший за довжину її тіла. Слизова оболонка кишок ніжна, багата на ворсинки, кровоносні судини, клітинні елементи. Лімфатичні вузлики добре розвинені. Сліпа кишка і червоподібний відросток рухомі, низхідний відділ товстої кишки довший, ніж висхідний. Пряма кишка відносно довга, має слабко фіксовані слизову і підслизову оболонки. Кишки дитини виконують травну, рухову і всмоктувальну функції. Кишковий сік менш активний, порівняно з соком дорослої людини, він має слабкокисло або нейтральну реакцію, згодом – лужну. Містить ферменти ентерокиназу, лужну фосфатазу, амілазу, лактазу, мальтазу, інвертазу, згодом – ліпазу. Продукти гідролізу, які утворюються внаслідок порожнинного (дистантного) та мембранного (пристінкового) травлення, всмоктуються всіма відділами тонкої кишки, на відміну від дорослих. Велике значення в дитячому віці має внутрішньоклітинне травлення з легким переходом лактоглобулінів молока в незмінену стані в кров. У товстій кишці всмоктується вода, формуються калові маси, відбувається секреція слизу. Особливістю кишок у дітей є відносно слабка, але довга брижа, що створює сприятливі умови для розвитку інвагінації.

Рухова функція (моторика) кишок складається з маятникоподібних рухів у довжину і перистальтичних рухів, їжа в кишках переміщується і просувається в напрямі до відхідника (ануса). У товстій кишці відбуваються антиперистальтичні рухи, які формують калові маси. У немовлят енергійніша моторика кишок сприяє рефлекторній дефекації, яка з кінця першого року життя стає довільною.

Всмоктування харчових речовин у кишках є найважливішою функцією травного каналу. Білки всмоктуються у вигляді амінокислот,

найінтенсивніше – в дванадцятипалій кишці. У новонароджених дітей з алергічними захворюваннями можуть всмоктуватись і нерозщеплені білки. Перетравлювання і всмоктування жиру у формі жирних кислот найбільш інтенсивно відбуваються в порожній кишці. Вуглеводи засвоюються у вигляді моносахаридів. Глюкоза повністю всмоктується в процесі її проходження по дванадцятипалій кишці і 100 см порожньої кишки. У тонкій кишці всмоктуються вітаміни, мінеральні речовини. Кальцій і залізо переважно абсорбуються в дванадцятипалій і проксимальному відділі порожньої кишки, магній – на всьому протязі тонкої кишки. У товстій кишці в основному всмоктуються фосфор, частково вода, формуються калові маси. У дітей грудного віку у товстій кишці переважають процеси бродіння.

2. Захворювання органів травної системи у дітей

2.1. Стоматит – захворювання слизової оболонки порожнини рота. Найбільш часто зустрічається у дітей до 5 років.

Етіологія і патогенез. Причиною стоматиту може бути інфекція (вірусна, бактеріальна, грибова). У цьому випадку захворювання заразне і може передаватися іншим дітям при спілкуванні, через іграшки, предмети гігієни, загальний посуд.

Стоматит може бути травматичного характеру (пошкодження іграшкою, гарячою їжею, травмування неба пустушкою), а також носити загальний симптоматичний характер при загальних захворюваннях організму.

Симптоми. При стоматиті дитину дуже часто турбує біль у роті. У дитини погіршується самопочуття (стає вередливою, погано спить, загальна слабкість), часто підвищується температура тіла, знижується апетит або дитина відмовляється від їжі, так як боляче приймати їжу.

Слизова оболонка рота стає яскраво-червоною припухлою, а на внутрішній поверхні щік і губ, яснах, твердому піднебінні з'являються хворобливі бульбашки або виразки, які можуть бути покриті нальотом. Ясна припухають, можуть кровоточити. Нерідко з'являється неприємний запах з рота. Спостерігається збільшення і болючість підщелепних лімфатичних вузлів.

Харчування при стоматиті.

1. Їжа повинна бути теплою, рідкою або протертою консистенції (овочеві відвари, м'ясні, нежирні).

2. Виключити все солоне, кисле, смажене.

3. Дотримуватися перерви в годуванні для можливості дії лік і більш рідкісного травмування слизової оболонки (запалена слизова болюча і легко ранима).

4. Давати дитині більше і частіше пити, можна в будь-який час, але не відразу після обробки слизової ліками.

Харчування та лікування дитині при стоматиті, повинен призначити лікар, в кожному конкретному випадку.

При інфекційному стоматиті необхідно виділити хворій дитині окремий посуд, рушник, іграшки. Часто провітрювати кімнату, кожен день робити вологе прибирання. гігієна порожнини рота. Після їжі промивати дитині рот (теплою, кип'яченою водою, розчином питної соди, чаєм).

2.2. Апендицит. Більшість дітей з болем у животі направляють у стаціонари з діагнозом: гострий апендицит. Тому диференціальний діагноз доцільно проводити саме в цьому аспекті.

Етіологія. Апендицит — захворювання, що зумовлюється запаленням апендикса — червоподібного відростка сліпої кишки; спричиняється мікроорганізмами (головним чином — кишковою паличкою, стафілококом, стрептококом), які проникають в стінку відростка здебільшого з порожнини кишечника (рідше потрапляють з крові або лімфи).

Патогенез. Поширене захворювання дитячого віку, клінічний перебіг якого більш важкий, ніж у дорослих, а діагностика значно складніша. У грудних дітей захворювання спостерігається рідко, потім частота його збільшується і стає найбільшою у віці 9-12 років. Гострий апендицит у дітей характеризується малою специфічністю клінічної картини, швидким розвитком, раннім настанням ускладнень (частіше розлитим перитонітом).

Симптоми. Клінічні прояви гострого апендициту дітей старшого віку на відміну від хворих 3-4-річного віку схожі з такими у дорослих. У маленьких дітей апендицит починається з загальних явищ: діти стають неспокійними, примхливими, порушується сон. Зазвичай дитина вказує на локалізацію болю в області навколо пупка. Незабаром після виникнення болю з'являються нудота, блювота (вона буває багато разів). Більш ніж у 10% хворих відзначаються рідкі випорожнення, іноді зі слизом. Температура зазвичай підвищується (рідко вище 38°C). Симптом розбіжності частоти пульсу і температури у дітей зустрічається рідко і, як правило, спостерігається при важких гнійних

перитонітах. Дитина при гострому апендициті малорухома, часто займає положення в ліжку на правому боці з приведеними до живота ногами. При огляді виявляється характерне місце найбільшої болючості, пасивне напруження м'язів внизу живота справа, позитивний симптом Щоткіна-Блумберга. При важкій інтоксикації, особливо при гангренозному апендициті, напруга м'язів живота може бути відсутньою.

Всі хворі з підозрою на апендицит мають потребу в терміновій госпіталізації. Для цього потрібно викликати «швидку допомогу». Не можна робити хворому клізму, класти на живіт грілку, давати знеболюючі ліки і їжу. Важливо, щоб хворий потрапив у хірургічне відділення, перш ніж розів'ються ускладнення (прорив апендикса й перитоніт).

2.3. Кишкова інвагінація – форма кишкової непрохідності, при якій одна кишкова петля входить в іншу. Зустрічається переважно у дітей грудного віку (90%) і особливо часто - у віці від 4 до 9 міс. Хлопчики хворіють в 2 рази частіше дівчаток. У дітей старше року інвагінація спостерігається рідко.

Симптоми. Інвагінація в більшості випадків починається раптово. Дитина стає неспокійною, кричить, плаче, блідне, відмовляється від їжі. Напад занепокоєння закінчується так само раптово, як і починається, але через деякий час повторюється. У світлий проміжок дитина заспокоюється (період затишшя триває 3-10 хв). Невдовзі з'являється блювота, спочатку залишками їжі, потім з домішкою жовчі і, нарешті, кишковим вмістом з каловим запахом. Температура частіше нормальна. У перші години захворювання випорожнення можуть бути нормальними, через деякий час з прямої кишки замість калових мас відходить кров, перемішана із слизом. Найчастіше кров з'являється не раніше ніж через 6 годин від початку першого нападу болю в животі. У ряді випадків виділення крові може бути відсутнім протягом усього періоду хвороби.

Заворот шлунка розвивається у дітей при парезі діафрагми і створенні умов для формування діафрагмальної грижі. У дитини з'являється різкий колькоподібний біль у животі, що супроводжується загальним занепокоєнням, блювотою з домішкою крові, визначається сильне розтягування і здуття шлунка, падіння артеріального тиску. Стан дитини швидко погіршується. Госпіталізація екстрена, потрібне екстрене хірургічне втручання.

2.4. Пупкова та пахова грижі у дітей

Пупкова грижа - дефект сухожильного апоневроза в області пупка.

Етіологія. Пупкова грижа виникає в наслідок незакриття пупкового отвору поперечною фасцією. Дефект апоневрозу може бути виявлений при профілактичних оглядах і звичайно не викликає занепокоєння дитини.

Патогенез. При великому дефекті в грижовий мішок може виходити кишка або пасмо сальника, що в свою чергу, може привести до неприємних відчуттів у дитини. Випадки обмеження внутрішніх органів при пупкової грижі дуже рідкісні, але вимагають термінового оперативного лікування. До 5 років пупкову грижу не оперують, так як існує можливість самостійного закриття дефекту. Винятком є пупкові грижі великих розмірів, що призводять до розладів травлення, болів і неспокою.

Операція виконується з косметично міні-доступу в самому пупку, що дозволяє досягти відсутності сліду від операції.

Вроджена пахова грижа розвивається переважно в грудному віці і до 2-го року життя. Відзначаються загальне занепокоєння, «немотивований» крик, блідість, пітливість, з'являється блювота. При огляді дитини визначається наявність грижі, вміст грижового мішка стає щільним, чутливим при пальпації, не вправляється. У запущених випадках з'являються ознаки непрохідності кишечника: здуття живота, багаторазова блювота, затримка випорожнення і газів. Гангрена кишкової стінки - явище рідкісне, частіше має місце венозний стаз ущемлених органів.

Госпіталізація у всіх випадках защемленої грижі екстрена в хірургічне відділення.

2.5. Копростаз – це порушення очищає функції кишечника, при якому збільшуються інтервали між актами дефекації, змінюється консистенція випорожнень, виникає систематично неповне випорожнення кишечника.

Етіологія і патогенез. Копростаз - скупчення калових мас (частіше в термінальних ділянках тонкої або товстої кишки) супроводжується колікоподібним або різким переймоподібним болем у животі.

Симптоми. Нерідко страждає загальне самопочуття: з'являється слабкість, нудота, блювота, блідість, підвищується температура. При пальпації визначаються щільне утворення або калові конгломерати по ходу кишечника.

2.6. Захворювання печінки та жовчовивідних шляхів

Аномалії розвитку жовчного міхура та жовчних протоків. Атрезія (вроджена відсутність або набуте зрощення) жовчних протоків, подвійний жовчний міхур, відсутність жовчного міхура, варіанти атипового впадання жовчних протоків у дітей можуть стати причиною болю в животі. Напади болю в животі повторюються і служать іноді приводом для госпіталізації дітей у хірургічне відділення з підозрою на апендицит.

Симптоми. Зазвичай біль середньої інтенсивності, локалізується у верхній правій половині живота, нерідко іррадіює в плече, шию, лопатку, може супроводжуватися нудотою, блювотою.

Дискінезія жовчного міхура і жовчовивідних шляхів.

Порушення евакуаторної функції - найбільш часта патологія у дітей при захворюваннях жовчовивідної системи.

Симптоми. Для гіпертонічної дискінезії характерний нападopodobний біль (переймоподобний, колючий, ріжучий), як правило, короткочасний. Біль при гіпотонічних дискінезіях носить постійний характер (ниючий, що давить, невизначений), біль періодично посилюється, супроводжується відчуттям розпирання в правому підребер'ї, посилюється при пальпації. Турбують нудота, гіркота в роті, зниження апетиту, іноді блювота.

Гострий холецистит – гостре запалення жовчного міхура.

Симптоми. Характеризується раптовим початком, високою температурою (до 38-40 ° С), гострим болем у животі у правому верхньому квадранті, іноді іррадіює в праву руку, праву частину попереку. З'являється нудота і блювота з домішкою жовчі, язик сухий, обкладений сірувато-білим нальотом, живіт помірно роздутий, визначається напруження м'язів передньої черевної стінки. Участь живота, особливо правої половини, в диханні обмежена, з'являються симптоми подразнення очеревини, глибока пальпація неможлива. Діти неспокійні, часто змінюють положення. У дітей перших років життя переважають загальні прояви хвороби: озноб, відмова від їжі, запор

або рідкі випорожнення у поєднанні з болем при пальпації живота у правому підребер'ї. Необхідна госпіталізація в хірургічне відділення.

2.7. Ентероколіт — запалення слизової оболонки тонкої і товстої кишок.

Ентерит — запалення тонкої кишки, *коліт* — товстої кишки. Якщо одночасно уражається слизова оболонка шлунка, тонкої і товстої кишок, ставлять діагноз гастроентероколіту.

Етіологія і патогенез. Ентероколіт у дітей спричинюють кишкова паличка, ентерококи, стрептококи тощо. Причинами хвороби можуть стати неправильна дієта, інтоксикація, харчова токсикоінфекція. У разі прийому недоброякісної їжі розвивається токсичний ентероколіт. Частіше хворіють діти, що перебувають на штучному вигодовуванні, особливо після якої-небудь хвороби.

Симптоми. Хвороба починається здебільшого гостро. Головною ознакою запалення слизової оболонки кишок є пронос (до 4 — 10 разів на добу). Випорожнення водянисті, зеленого кольору, містять слиз, шматочки неперетравленої їжі. Температура тіла підвищується до 38 — 39 °С, з'являються загальна слабкість, нездужання, блювання, нудота. У дитини різко знижений або відсутній апетит, обкладений язик. У тяжких випадках можуть виникати судоми, потьмарення свідомості. Внаслідок утворення значної кількості газів кишечник здутий, чується буркотіння. Це супроводжується болем. Іноді виникають приступи кишкової кольки (різкий біль у животі), випорожнення бувають пінистими, містять слиз, не мають різкого запаху.

При коліті у дітей раннього віку випорожнення бувають 15 — 20 разів на добу, містять домішки крові та слизу. Помічаються тенезми (несправжні болісні позиви до випорожнення). Звичайно розвивається гнильна диспепсія, а тому випорожнення мають різкий неприємний запах, містять слиз. Проте на відміну від ентериту слиз не перемішаний з каловими масами, а виділяється окремо. При коліті біль у животі набуває переймистого характеру. Часто буває блювання, іноді — потьмарення свідомості. Дитина худне.

Печінка нерідко збільшена та болюча. Найменше порушення дієти, нервові потрясіння призводять до загострення процесу.

За умови своєчасного лікування та правильного догляду дитина видужує. В деяких випадках хвороба переходить у хронічну форму. Тривалий час спостерігаються розлади травлення.

Гострий ентероколіт. У грудних дітей виникає часті кашкоподібні, слизові, водянисті випорожнення, що супроводжується болем у животі. Найчастіша причина проносу у грудних дітей - кишкова інфекція. При стафілококових ентеритах відзначають важкий загальний стан, здуття живота, високу температуру, блювоту, ознаки ексікозу (порушення водно-сольового обміну) з інтоксикацією. При вірусних ентеритах на тлі лихоманки, катаральних явищ у носоглотці з'являється болючість в області пупка або внизу живота.

Гострий гастрит – запалення слизової оболонки шлунку.

Етіологія та патогенез. Гострий гастрит зустрічається у дітей будь-якого віку. Сприятливі фактори: аліментарні похибки (порушення режиму і раціону харчування, переїдання, недоброякісна їжа), токсикоінфекції, прийом деяких лікарських препаратів (броміди, йодисті препарати), непереносимість окремих продуктів.

Симптоми. У дитини з'являються блювання, іноді повторний, переймоподібний біль в епігастральній ділянці, відчуття тяжкості, повноти, розпирання живота, нудота, загальна слабкість, сухість у роті. При обстеженні відзначаються обкладений язик, бліді шкірні покрови з холодним липким потом, іноді рідкі випорожнення, підвищення температури. Живіт роздутий, визначається біль в епігастрії, симптоми подразнення очеревини відсутні. Діагноз ґрунтується на даних анамнезу та клінічної картини.

3. Хвороби вітамінної недостатності

Вітаміни бувають :

I. Жиророзчинні.

II. Водорозчинні.

Вітаміни відносять до незамінних компонентів харчування. Вміст вітамінів у харчових продуктах значно нижчий, ніж білків, жирів, вуглеводів і не перевищує, як правило, 1-100 мг у 100 г продукту. На відміну від білків, жирів та вуглеводів, вони не можуть бути для людини джерелом енергії, однак є регуляторами життєво важливих функцій організму.

Сучасні дослідження часто виявляють у дітей поєднану вітамінно-мікроелементну недостатність.

Недостатнє надходження вітамінів з їжею чи порушення їх засвоєння у шлунково-кишковому тракті сприяє появі вітамінної недостатності у дітей. Зокрема, до причин виникнення вітамінної недостатності відносять:

- низький вміст вітамінів у добовому раціоні харчування, незбалансованість хімічного складу раціонів;
- порушення оптимального співвідношення між окремими вітамінами;
- втрату і руйнування вітамінів у процесі технологічного та кулінарного оброблення продуктів харчування, неправильного їх зберігання;
- порушення всмоктування у кишечнику (хвороби шлунково-кишкового тракту);
- порушення синтезу вітамінів групи В і К у кишечнику (зокрема при дисбіотичних порушеннях);
- руйнування вітамінів лікарськими засобами, наприклад через лікування антибіотиками;
- глистяні інвазії;
- інфекційні захворювання;
- стрес.

Симптоми вітамінної недостатності. Нині найбільш розповсюджена форма вітамінної недостатності – це полігіповітаміноз, ознаками якого є:

- значне зниження стійкості організму дітей до дії інфекційних і токсичних чинників;
- уповільнення одужування хворих дітей, у т. ч. дітей з важкими травмами, опіками, після операцій, при інфекціях чи тривалому астенічному синдромі;
- зниження розумової працездатності, ознаками якого є погіршення пам'яті та концентрації уваги;
- відставання дитини у розумовому та фізичному розвитку порівняно зі здоровими однолітками;
- погіршення адаптації до збільшення фізичних навантажень;
- загострення хронічних захворювань верхніх дихальних шляхів, шлунково-кишкового тракту і гепатобіліарної системи;
- дратівливість, головний біль (через брак тіаміну, аскорбінової кислоти, піридоксину);
- кровоточивість ясен (через брак вітаміну С);
- сухість шкіри (через брак вітамінів А, В₂);

- блідість шкіри (через вітамінозалізодефіцитний стан).

Види вітамінної недостатності:

Гіповітаміноз — різке зниження (але не повне виснаження) запасів одного вітаміну в організмі.

Полігіповітаміноз — недостатність одночасно декількох вітамінів.

Авітаміноз — стан майже повного виснаження вітамінних ресурсів організму.

Профілактика дефіциту вітамінів.

Увесь необхідний для дитини набір вітамінів може надходити до організму тільки за умови використання у меню всіх основних груп продуктів. Помилково вважати, що джерелом вітамінів є лише свіжі овочі та фрукти. Ця група продуктів дійсно є єдиним джерелом вітаміну С та забезпечує людину вітаміном РР, фолієвою кислотою і β -каротином, але не містить тіаміну, рибофлавіну, ніацину, а також вітамінів В₁₂, Є, D. М'ясо та м'ясні продукти є важливим джерелом вітамінів В₁, В₂, В₆, В₁₂. З молоком та молочними продуктами в організм надходять вітаміни А, В₂; зі злаковими — вітаміни В₁, В₂, В₆, РР, Є; з рослинними жирами — вітамін Є; з тваринними жирами — вітаміни А, D. Тому при складанні меню його необхідно максимально урізноманітнювати.

Однак повністю задовольнити потребу в усіх основних вітамінах тільки за рахунок харчового раціону складно. З метою забезпечення повної відповідності між потребами організму дітей у вітамінах і їх надходженням з їжею проводиться профілактика вітамінної недостатності.

Вітаміни необхідні для таких процесів в організмі людини:

- ріст тканин і кровотворення;
- нормальне функціонування нервової, серцево-судинної систем, системи травлення і залоз внутрішньої секреції;
- підтримання гостроти зору;
- підтримання здоров'я шкіри;
- забезпечення адекватної імунної відповіді;
- забезпечення розумової працездатності, пам'яті та концентрації уваги.

Необхідно щоденно включати до раціону дітей дошкільного віку продукти підвищеної харчової та біологічної цінності, збагачені мікронутрієнтами (табл.1), а також полівітамінні чи вітамінно-

мінеральні комплекси. Норми фізіологічної потреби організму у вітамінах наведено у таблиці 2.

Таблиця

**Основні групи продуктів, збагачених мікронутрієнтами,
для харчування дітей дошкільного віку**

Група продуктів	Мікронутрієнти	
	Вітаміни, провітаміни	Мінеральні речовини
Хліб і хлібобулочні вироби з пшеничного борошна вищого та першого гатунків	B ₁ , B ₂ , B ₆ , B ₁₂ , PP, C, фолат, β-каротин	залізо, кальцій, йод
Молоко і кисломолочні продукти	C, A, E, D, β-каротин, B ₁ , B ₂ , B ₆ , PP, фолат	кальцій, йод, цинк, мідь, залізо
М'ясо та м'ясні продукти	B ₁ , B ₂ , B ₆ , B ₁₂	залізо, цинк, селен, фосфор
Фруктові і овочеві соки, нектари	E, C, B ₂ , B ₆ , B ₁₂ , PP, фолат	цинк, йод, залізо

Таблиця

Добова потреба дітей у вітамінах, мг

Вікова група	A	D	E	K	B ₁	B ₂	B ₆	Фолат	B ₁₂	PP	C
0-3 місяці	0,4	0,008	3	0,005	0,3	0,4	0,4	0,025	0,0005	5	30
4-6 місяців	0,4	0,01	4	0,008	0,4	0,5	0,5	0,04	0,0005	6	35
7-12 місяців	0,5	0,01	5	0,01	0,5	0,6	0,6	0,06	0,0006	7	40
1-3 роки	0,6	0,01	6	0,015	0,8	0,9	0,9	0,07	0,0007	10	45
4-6 років	0,6	0,01	7	0,02	0,8	1,0	1,1	0,08	0,001	12	50

Види вітамінів у дитячому харчуванні та їхніх функцій в організмі

Жиророзчинні вітаміни:

Вітамін А відіграє важливу роль у процесах росту і репродукції, диференціюванні епітеліальної і кісткової тканин, підтримці імунітету і зору. Дефіцит вітаміну А призводить порушення адаптації до сутінок («куряча сліпота» чи гемералогія), ороговіння шкіри; знижує стійкість до інфекцій.

Вітамін D (кальциферол)

Основні функції вітаміну D пов'язані з підтримкою гомеостазу кальцію і фосфору, процесів мінералізації кісткової тканини. Дефіцит вітаміну D призводить до порушення обміну кальцію і фосфору у кістках, посиленню демінералізації кісткової тканини, внаслідок чого підвищується ризик розвитку остеопорозу. Впливає на диференціювання клітин епітеліальної, кісткової, кровотворної та імунної систем.

Вітамін Є представлений групою токоферолів з антиоксидантними властивостями. Це універсальний стабілізатор клітинних мембран; необхідний для функціонування статевих залоз, серцевого м'яза. У разі дефіциту вітаміну Є спостерігається гемоліз еритроцитів, неврологічні порушення.

Вітамін К. Метаболічна роль вітаміну К обумовлена його участю у модифікації низки білків згортальної системи крові і кісткової тканини. Дефіцит вітаміну К призводить до збільшення часу згортання крові, низького вмісту протромбіну у крові.

Водорозчинні вітаміни

Вітамін В₁ (тіамін). Тіамін у формі утвореного з нього тіаміндифосфату входить до складу найважливіших ферментів вуглеводного й енергетичного обміну, що забезпечують організм енергією та пластичними речовинами, а також метаболізму розгалужених амінокислот. Дефіцит цього вітаміну призводить до серйозних порушень нервової, серцево-судинної, ендокринної систем, системи травлення.

Вітамін В₂ (рибофлавін). Рибофлавін у формі коферментів (невелика небілкова (неамінокислотна) молекула, що вільно зв'язується з ферментом та важлива для його каталітичної активності) бере участь в окисно-відновних реакціях, сприяє підвищенню сутінкової адаптації і сприйнятливості кольору зоровим аналізатором. Дефіцит вітаміну В₂ супроводжується погіршенням стану шкіри, слизових оболонок, світлового та сутінкового зору.

Вітамін В₆ (піридоксин). Піридоксин у формі своїх коферментів бере участь у перетвореннях амінокислот, метаболізмі триптофану, ліпідів і нуклеїнових кислот, підтримці імунної відповіді, процесах гальмування та збудження у центральній нервовій системі, сприяє нормальному формуванню еритроцитів, стимулює утворення гемоглобіну, сприяє підтримці нормального рівня білків у крові. Дефіцит вітаміну В₆ супроводжується зниженням апетиту, порушенням стану шкіри, розвитком гомоцистеїнемії, анемії.

Фолат (фолієва кислота). Фолат як кофермент бере участь у метаболізмі нуклеїнових кислот і амінокислот. Дефіцит фолату призводить до порушення синтезу нуклеїнових кислот і білка, внаслідок чого гальмується ріст і ділення клітин, особливо у швидкопроліферуючих тканинах: кістковий мозок, епітелій кишечника тощо. Між рівнем фолату, гомоцистеїну і ризиком виникнення серцево-судинних захворювань існує виражений зв'язок.

Вітамін B₁₂ (кобаламін). Вітамін B₁₂ відіграє важливу роль у метаболізмі та перетвореннях амінокислот. Фолат і кобаламін є взаємопов'язаними вітамінами, що беруть участь у кровотворенні. Дефіцит вітаміну B₁₂ призводить до розвитку часткової або вторинної недостатності фолатів, а також анемії, лейкопенії, тромбоцитопенії.

Вітамін PP (ніацин). Ніацин як кофермент бере участь в окисно-відновних реакціях енергетичного метаболізму. Недостатнє споживання вітаміну PP супроводжується погіршенням стану шкіри, шлунково-кишкового тракту та нервової системи.

Вітамін B₅ (пантотенова кислота). Пантотенова кислота бере участь у білковому, жировому та вуглеводному обміні, обміні холестерину, синтезі низки гормонів, гемоглобіну, сприяє всмоктуванню амінокислот і цукрів у кишківнику, підтримує функцію кори надниркових залоз. Дефіцит пантотенової кислоти може призвести до ураження шкіри і слизових оболонок.

Вітамін H або B₇ (біотин). Біотин бере участь у синтезі жирів, глікогену, метаболізмі амінокислот. Регулює роботу нервової системи, зокрема впливає на нервово-трофічну функцію. Дефіцит цього вітаміну може призвести до дерматиту, випадіння волосся

Контрольні запитання

1. З'ясуйте анатомо-фізіологічні особливості травної системи дітей дошкільного віку.
2. Охарактеризуйте причини виникнення захворювань органів травлення у дітей.
3. Назвіть основні види патологій травної системи у дітей і опишіть їх клінічну картину.
4. Визначте значення вітамінів для дитячого організму.
5. Охарактеризуйте види авітамінозу.

Література

1. Леонтьева Н.Н. Анатомия и физиология детского организма. / Н.Н. Леонтьева, К.В. Маринова— М., 1976.
2. Мазурин А.В. Пропедевтика детских болезней. / А.В. Мазурин, И.М. Воронцов - М.: Медицина, 1985.-432 с.
3. Педиатрия: Ученик для студентов высших мед. учеб. Заведений III -IV уровней аккредитации. 2-е изд., испр.; и доп. / В.Г. Майданник. - Харьков: Фолио, 2002. - 125 с.
4. Педиатрия: Ученик для медицинских вузов / Под ред. Н.П. Шабалова. - СПб.: СпецЛит, 2003. - 893 с.
5. Спиричев В.Б. Современные представления о роли витаминов в питании. Методы оценки и контроля витаминной обеспеченности населения. / В.Б. Спиричев - М.: МОИП, 1984. С. 1–26.

1.7. АНАТОМО-ФІЗІОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ТА ЗАХВОРЮВАННЯ СЕЧОСТАТЕВОЇ СИСТЕМИ

1. Особливості сечової системи в дітей.
2. Будова статевих органів у дітей.
3. Урологічна патологія.
4. Запалення статевих органів.

1. Анатомо-фізіологічні особливості сечової системи в дітей

Нирки у дітей раннього віку відносно більше, ніж у дорослих (1/100 маси тіла, у дорослих - 1/200), розташовуються нижче за гребінець клубової кістки (до 2 років), будова їх в перші роки дольчата, а жирова капсула виражена слабо, у зв'язку з цим нирки рухоміші і до 2-річного віку пальпуються, особливо права.

Кірковий шар нирок розвинений недостатньо, тому піраміди мозкової речовини доходять майже до капсули. Число нефронов у дітей раннього віку таке ж, як у дорослих (по 1 млн. в кожній нирці), але вони менші по величині, ступінь розвитку їх неоднакова.

Морфологічне дозрівання нирки в цілому закінчується до шкільного віку (до 3-6 років). Ниркові балії розвинені відносно добре, а м'язова і еластична тканина в них розвинена слабо. Особливістю є тісний зв'язок лімфатичних судин нирок з аналогічними судинами кишечника, чим пояснюються легкість переходу інфекції з кишечника в ниркові мисочки і розвитку пієлонефриту.

Нирки є найважливішим органом підтримки рівноваги і відносної постійності внутрішнього середовища організму (гомеостазу). Досягається це фільтрацією в клубочках води і залишкових продуктів азотистого обміну, електролітів, активним транспортом ряду речовин у канальцях. Крім того, нирки виконують, важливу внутрішньосекреторну функцію, виробляючи ренін, урокіназу і місцеві тканинні гормони (простагландини, кініни), а також здійснюють перетворення вітаміну D в його активну форму.

Хоча сечоводи у дітей раннього віку відносно ширше, ніж у дорослих, вони звивистіші, гіпотонічні через слабкий розвиток м'язових і еластичних волокон, що призводить до застою сечі і розвитку мікробно-запального процесу в нирках.

Сечовий міхур у дітей раннього віку розташований вище, ніж у дорослих, тому його можна легко пропальпувати над лобком, що при тривалій відсутності сечовипускання дає можливість диференціювати рефлексорну його затримку від припинення сечоутворення. У сечовому міхурі добре розвинена слизиста оболонка, слабо - еластична і м'язова тканина. Місткість сечового міхура новонародженого - до 50 мл, у однорічної дитини - до 100-150 мл.

Сечовипускальний канал у новонароджених хлопчиків довжиною 5-6 см Зростання його йде нерівномірно: дещо сповільнюється в ранньому дитячому віці і значно прискорюється в період статевого дозрівання (збільшується до 14-18 см). У новонароджених дівчаток довжина його рівна 1-1,5 см, а в 16 років - 3-3,3 см, діаметр його ширший, ніж у хлопчиків. У дівчаток унаслідок цих особливостей сечовипускного каналу і близькості до заднього проходу можливе легше інфікування, що необхідно враховувати при організації догляду за ними (обтирати і підмивати дівчинку треба спереду назад щоб уникнути занесення інфекції із заднього проходу в уретру). Слизова оболонка уретри у дітей тонка, ніжна, легкоуразлива, складчастість її слабо виражена.

Сечовипускання є рефлексорним актом, який здійснюється природженими спинальними рефлексамі. Формування умовного рефлексу і навиків охайності потрібно починати з 5-6-місячного віку, а до року дитина вже повинна проситися на горщик. Проте у дітей до 3-річного віку можна спостерігати мимовільне сечовипускання під час сну, захоплюючих ігор, хвилювань. Кількість сечовипускань у дітей в період новонародженості - 20-25, у грудних дітей - не меншого 15 в добу. Кількість сечі в добу з віком збільшується. У дітей старше за рік

його можна розрахувати по формулі: $600 + 100(x-1)$, де x - число років, 600 - добовий діурез однорічної дитини.

Ємність сечового міхура (по А. В. Мазуріну, І. М. Воронцову, 1985)

<i>Вік</i>	<i>Ємність сечового міхура, мл</i>
Новонароджений	30
1 рік	35-50
1-3 роки	50-90
3-5 років	100-150
5-9 років	200

2. Будова статевих органів у дітей

Статевий апарат дитини істотно відрізняється своєю величиною і структурою від статевих органів дорослого. У перші 6 років життя ріст статевих органів незначний і не відповідає зростанню всього організму.

Анатомія статевих органів у хлопчиків.

До моменту народження статевий член дитини повністю сформований. У новонародженого він має середню довжину 2-2,5 см, у 4-річного хлопчика – 2,5-3 см, у 7-річного – 4,5 см, а до 16-18-ти років досягає розмірів, характерних для дорослих.

Крайня плоть у новонароджених зазвичай довша, ніж у грудних дітей, сильно видається, досить вузька, що зумовлює наявність фізіологічного фімозу. На внутрішній поверхні крайньої плоті, і особливо на голівці, знаходяться численні залози, що утворюють смегму (суміш секрету сальних залоз крайньої плоті).

У новонароджених крайня плоть статевого члена внаслідок склеювання внутрішнього листка крайньої плоті і зовнішньої поверхні головки злипається з голівкою (їх епітеліальні клітини не піддаються процесу ороговіння). До 3-річного віку це злипання звичайно спостерігається до отвору уретри, потім під впливом ерекцій і маніпуляцій руками розміри злипання зменшуються, і до 5-го року життя головка закрыта вже тільки наполовину, а на 8-10-му році оголюється вся.

Мошонка у новонародженого являє собою невеликий мішечок (4,5 х 3,5 см) з м'якими стінками. До першого року життя вона стає більше округлою, а стінки її більш напруженими. Округлу форму мошонка зберігає протягом першого десятиліття.

Яєчко незадовго до народження опускається в мошонку, захоплюючи при цьому за собою сім'явивідну протоку, і займає остаточне положення. У новонародженого яєчка відносно невеликі, потім їх зростання сповільнюється, і протягом перших 10 років вони мало збільшуються в розмірах і масі. Насінневі каналці представляють собою тяжі у зв'язку з відсутністю у них просвітів. Останні утворюються лише з початком сперматогенезу.

Придаток яєчка новонародженого більш виражений, ніж у дорослих. Його маса складає більше половини маси яєчка. Так само, як і яєчко, придаток повільно росте в перші 10 років життя і лише в період статевого дозрівання швидко збільшується в розмірах.

Насінний канатик у грудних дітей має діаметр 14 мм, у віці 15 років - 18 мм, а у дорослих - 20-25 мм. Сім'явивідна протока в основному схожа з подібною протокою у дорослого. У результаті зростання організму її довжина вдвічі збільшується. Насінний пухирець розташований вище, ніж у дорослого чоловіка, але за формою не відрізняється. Він росте повільно, значне його збільшення відбувається лише в період статевого дозрівання.

Передміхурова залоза складається переважно з гладкої м'язової та сполучної тканин; має кулясту форму, не розділена на частки, у неї відсутній перешийок. Форму каштана набуває лише у віці 13-14 років. Маса залози в середньому 0,82 г; до 2-х років вона збільшується незначно, помітно зростає у віці від 6 до 16-ти років. У середині залози є сліпі епітеліальні трубочки, до 12-ти років протоки залози починають гілкуватися, і секреція їх посилюється.

Анатомія і фізіологія статевих органів у дівчаток.

Одна з відмінних анатомічних особливостей статевих органів у маленьких дівчаток - наявність задньої спайки малих статевих губ, якої немає у дорослих жінок. На малих і великих статевих губах знаходяться численні залозки. При цьому часто вони відсутні на внутрішній поверхні малих губ.

Присінок піхви вистелений клітинами багат шарового плоского епітелію. Малі залозки присінка розміщені переважно у зовнішнього отвору сечовипускального каналу. У новонароджених дівчаток їх значно більше, ніж у дорослих жінок. Великі залози присінка починають функціонувати в період статевої зрілості, вивідні протоки їх вже до 10-12-ти років мають типову будову - покриті стовпчастим епітелієм.

Яєчники в дитячому віці ростуть повільно, і їх маса збільшується поступово: до кінця 1-го року життя вона подвоюється, до 6-ти років збільшується в 7 разів, а до 16-ти років - в 20 разів у порівнянні з масою при народженні і досягає 5-6 см. Яєчники на 2-му році життя починають ставати яйцеподібним і повністю формуються до 10 років.

Число первинних фолікулів з віком зменшується: у 17-денної дитини їх близько 23 рядів, у 10-річної дівчинки - 6-8. У період статевого дозрівання фолікули в корковому шарі знаходяться на різних стадіях розвитку. Яйцепроводи в дитячому віці не подовжуються. Звивини яйцепроводів зменшуються на 5-м році життя, коли збільшується поперечний розмір таза. Зв'язки яєчників розтягуються, і вони, відділяючись від матки, займають своє нормальне положення.

До моменту народження дівчинки її матка має довжину близько 4 см, тіло вдвічі коротше шийки. Після народження відбувається інволюція і зменшення її розмірів внаслідок припинення дії секрету плаценти та зростання матки. У грудному віці довжина матки становить 2,5-2,8 см. Посилений ріст матки починається у віці після 7-8 років. З настанням статевого дозрівання вона набуває форму і розміри матки дорослої жінки.

У новонароджених довжина піхви досягає 3 см, вхід розташований дуже глибоко, має майже вертикальний напрямок, немов би воронкоподібно втягнутий. У однорічних дівчаток довжина піхви складає 4 см. З 8-ми років з'являється складчастість стінок. Абсолютна величина піхви швидко зростає після 10 років життя і до періоду статевої зрілості досягає 7-8 см в довжину.

У новонародженої дівчинки функціонально-морфологічний стан піхви перебуває під впливом гормонів плаценти. Слизова оболонка добре розвинена, епітелій містить глікоген, а вміст має кислу реакцію. У міру зникнення плацентарних естрогенів від 1 року до 10-12 років глікоген у піхві не утворюється, реакція вмісту стає лужною (рН 7-8), внаслідок цього відсутня захисна функція вагіни, епітеліальний покрив витончується.

3. Урологічна патологія

І. Урологічна патологія характеризується частіше запальними явищами на тлі вроджених або набутих захворювань сечовивідних шляхів.

Загальні *симптоми* при захворювання сечовидільної системи є: стурбованість, зміна положення тіла, біль, яка іррадіює в поперекову область або у внутрішню поверхню стегна і в пахову область, часте та хворобливе сечовипускання, нерідко виникає озноб. Напруга м'язів живота справа носить більш дифузний характер і зникає в "світлий проміжок". Зона хворобливості проектується по ходу сечоводу. Симптом Пастернацького позитивний.

Нефроптоз – *блукаюча (рухлива, опущена) нирка*, у дітей це патологічний стан, що характеризується надмірною рухливістю нирки з порушенням гемодинаміки і уродинаміки. Частота нефроптозів у дітей становить 4,7%. Дівчатка хворіють частіше хлопчиків, це співвідношення становить 1: 8.

Етіологія. Патогенез. У виникненні захворювання основне значення надається анатомо-фізіологічним особливостям будови організму і особливо слабкості зв'язкового апарату нирки. Провідним патологічним ознакою захворювання слугує натяг судин нирки і перегини сечоводу у вертикальному положенні, що викликає порушення ниркової гемодинаміки і уродинаміки. Нефроптоз обумовлює розвиток пієлонефриту, гідронефрозу, артеріальної гіпертензії, уролітіазу.

Симптоми. Виділяють: безсимптомний нефроптоз, клінічно маніфестних нефроптоз, ускладнений нефроптоз у дітей.

Безсимптомний нефроптоз у дітей спостерігається у 13% всіх хворих і характеризується випадковим виявленням захворювання або при обстеженні з приводу інших захворювань.

Клінічно маніфестних нефроптоз зустрічається у 43% дітей і проявляється больовим абдомінальним синдромом (різкий біль у животі), дизуричними порушеннями, неврологічними порушеннями, артеріальною гіпертензією і відставанням у фізичному розвитку.

Больовий абдомінальний синдром обумовлений напругою судинної ніжки нирки, порушенням кровопостачання і уродинаміки. Біль посилюється після фізичного навантаження. Біль супроводжується диспепсичними розладами, зменшується в лежачому положенні. Дизуричний синдром характеризується зміною ритму і характеру сечовипускання, нічним і денним нетриманням сечі. Сечовий синдром проявляється у вигляді гематурії, лейкоцитурії, протеїнурії. Неврологічний синдром супроводжується головним болем, підвищеною збудливістю, швидкою стомлюваністю, загальною слабкістю, психологічної нестійкістю, нейровегетативними розладами.

Ускладнений нефроптоз зустрічається у 43% дітей, і найбільш частою його формою буває хронічний пієлонефрит.

Енурез – нічне нетримання сечі, яке зберігається або часто повторюється після трьох років, розглядається як нічний енурез.

Розрізняють *первинний і вторинний* енурез. Первинний енурез проявляється нетриманням сечі в нічний час, в період сну, коли дитина не прокидається при переповненні сечового міхура. Вторинний енурез виникає внаслідок різних вроджених і набутих захворювань і може виявлятися незалежно від сну, як вдень, так і вночі.

Енурез може викликатися багатьма найрізноманітнішими причинами, насамперед, психічного характеру. Причинами можуть стати незрілість дитячої особистості, емоційна нерозвиненість, інфантилізм, конфліктні ситуації, які пережила дитина. Іноді серед причин зустрічаються мотиви ревнощів до молодших братів і сестер, бажання знову бути маленьким, щоб знову більшою мірою відчувати любов і турботу батьків; небажання прокидатися, щоб знову зустрітися з конфліктами або повною страхів дійсністю. Може відігравати роль надмірна суворість батьків, важкі сімейні обставини, надто глибокий сон тощо.

Цистит – запалення слизової оболонки сечового міхура. Цистити у дітей можуть бути первинними (без анатомічного зміни тканин) і вторинними (що виникають на тлі різних анатомічних змін, що перешкоджають проходженню сечі). Захворювання часто має інфекційний характер. Дівчатка хворіють на цистит частіше за хлопчиків. У маленьких дітей у виникненні циститу значну роль відіграють дисфункції кишечника. Коли грудна дитина лежить у забруднених фекаліями пелюшках, мікробна флора може проникати через сечовід до сечового міхура і також викликати запалення.

У дівчачий сечовий міхур інфекції легше потрапити із зовнішніх статевих органів: у дівчаток уретра є прямою і короткою, поруч розташовані піхва і пряма кишка. Якщо в дівчинки виникне вульвіт — запалення зовнішніх статевих органів, то дуже часто, як наслідок, з'являється і цистит. Тому стежити за гігієною статевих органів необхідно з надзвичайною ретельністю. Найбільш часто хворіють дівчатка 4-7 років. У цей час змінюється мікрофлора в піхві, і організм стає особливо уразливим.

Значну роль у виникненні циститів у дітей відіграють глисти, а зокрема гострики, які під час сну нерідко можуть заповзати в уретру, а іноді й у сечовий міхур, несучи на собі безліч мікробів.

Патогенез. Цистит може розвинутися раптово, але найчастіше явища запалення нарастають поступово. Цистит виявляється в першу чергу почастішанням сечовипускання, проявляється відчуттям дискомфорту та болю, печіння і свербіжу в області уретри і промежини під час сечовипускання. Біль над лобком або в області промежини може залишатися і після сечовипускання.

Часте сечовипускання пояснюється наявністю запального процесу, набряку слизової оболонки, притоку крові, подразнення нервових закінчень, закладених в слизовій оболонці стінки сечового міхура. Його кількість залежить від інтенсивності запального процесу.

У кінці акта сечовипускання іноді сеча забарвлюється кров'ю. Позиви на сечовипускання можуть бути імперативними, іноді спостерігається неутримання сечі. У більшості випадків при гострому циститі температура тіла залишається нормальною, рідко буває субфебрильною. Підвищення температури при циститі свідчить про те, що інфекція поширилася за межі сечового міхура, найчастіше на верхні сечові шляхи. Пальпація і перкусія в надлобковій області при циститі іноді супроводжуються хворобливістю. Напруження м'язів передньої черевної стінки спостерігається головним чином у дітей. Сеча при гострому циститі містить багато лейкоцитів і еритроцитів, що обумовлює наявність у ній невеликих кількостей білка.

Гострий пієлонефрит – захворювання нирок, що характеризується наявністю запального процесу в чашечно-мискової комплексі, що розвивається при попаданні в орган інфекції. Частіше розвивається у дітей з вродженою патологією сечовивідних шляхів.

Симптоми: біль у животі та поперекової області поєднується з дизурічними явищами (порушенням сечовиділення), високою температурою, ознаками інтоксикації; у маленьких дітей можливе порушення функції шлунково-кишкового тракту. Симптомів подразнення очеревини, як правило, немає.

Гломерулонефрит – набуте захворювання нирок, при якому запальний процес локалізований переважно в ниркових клубочках, однак згодом, при прогресуванні захворювання, можливо залучення і інших структур ниркової тканини. Серед всіх хронічних захворювань органів сечовидільної системи у дітей гломерулонефрит займає лідируючі позиції.

Захворювання інфекційно-алергічного характеру, яке супроводжується порушенням функцій нирок. Воно розвивається після перенесеної ангіни, скарлатини, грипу, вірусних інфекцій дихальних

шляхів, хронічного тонзиліту, фарингіту, ларингіту, через пару тижнів. Дуже часто провокує його просте переохолодження організму.

Класифікація.

У медицині виділяють два типи захворювання - хронічний і гострий гломерулонефрит у дітей, які розрізняються причинами виникнення і симптоматикою.

Гострий. Причина – перенесене інфекційне захворювання, симптоматика виражена яскраво, стан дитини різко погіршується. При своєчасному виявленні піддається лікуванню і протікає в більшості випадків без ускладнень.

Хронічний, так званий дифузний гломерулонефрит - більш важкий, запальний процес у нирках, який поступово призводить до відмирання ниркових клубочків. Причиною захворювання найчастіше служить вчасно не помічена та непролікована гостра форма гломерулонефриту. Основний симптом - гіпертонія з усіма витікаючими звідси наслідками.

Хронічний гломерулонефрит зустрічається у дітей набагато рідше: на 100 випадків гострого розвитку захворювання всього два припадає на хронічний перебіг.

4. Запалення статевих органів

Запалення статевих органів у дітей може бути наслідком недотримання правил гігієни. Організми, що викликають запальний процес, можуть потрапляти туди з брудними руками.

Симптоми. Проявами, на підставі яких можна запідозрити запальний процес, є виділення зі статевих шляхів, свербіж та почервоніння зовнішніх статевих органів. Характер виділень залежить від причини, що викликала захворювання статевих органів. За наявності чужорідного тіла з'являються виділення з неприємним запахом, іноді з прожилками крові.

Вульвовагініт – запалення зовнішньої частини статевих органів і слизової піхви. Вульвовагініт у дівчаток може виникати до 10 років. Частота виникнення в такому віці обумовлена зниженням захисту піхви, наприклад лужна реакція вмісту піхви.

Етіологія виникнення вульвовагініту: ангіна; ГРВІ; хвороби сечовивідних шляхів; нераціональна антибіотикотерапія; дисбактеріоз.

Вульвіт супроводжується різними симптомами, які залежать від причини виникнення хвороби. Зазвичай це сильне запалення лобка,

статевих губ, присінка піхви, дівочої пліви. Свербіж змушує дитину постійно чесати інтимне місце. Часто вульвіт, *симптоми* якого непомітні, проходять непомітно. Гострий вульвіт у дитини супроводжується печінням, сверблячкою, дискомфортом при сечовипусканні і ходьбі.

Широко розповсюдженим захворюванням серед дівчаток з народження до 5-6-річного віку є **синехії** – зрощення малих статевих губ. Як правило, воно є наслідком перенесеного запалення вульви і піхви, в результаті якого зовнішній шар клітин однієї малої статевої губи наростає на край іншої.

Нерідко синехії можуть утворюватися і при неправильному догляді за дівчинкою, коли батьки надто часто (по кілька разів на день) користуються милом або щодня протягом тривалого періоду роблять ванночки з розчином марганцівки при догляді за дитиною. Цим самим вони видаляють природний захисний секрет, пересушують слизову статевих органів і роблять її більш вразливою до будь-яких інфекцій.

При зрощенні статевих губ між собою утворюється додаткова «кишеня», через яку проходить сеча під час сечовипускання.

Фімо́з – патологічна вузькість отвору крайньої плоті, через який виходить головка пенісу. У 90% хлопчиків крайня плоть при народженні не відкривається. Таке явище називається фізіологічний фімоз, який продовжується до 5 – 6 років. Такий фімоз (якщо, звичайно, відсутні явища запалення головки – баланіт або головки і крайньої плоті – баланопостит) потребує спостереження і не вимагає хірургічного лікування.

Етіологія. Проявами фімозу у хлопчиків може стати недостатність сполучної тканини в дитячому організмі внаслідок генетичної схильності. Фімозу також може сприяти запалення крайньої плоті статевого члена або його травма, в результаті чого утворюється рубцева тканина і звужується крайня плоть.

У дітей розрізняють чотири ступені розвитку фімозу, що володіють своїми особливостями.

При першому ступені характеризується відкриттям голівки статевого органу тільки в спокійному стані, при сечовипусканні хлопчик може відчувати хворобливість.

При другому ступені є важким виведення з крайньої плоті голівки статевого члена, а при третьому – головка статевого члена взагалі не відкривається.

При четвертому ступені голівка статевого члена не відкривається, сечовипускання відбувається дуже важко, сеча виділяється крапельками або тоненькою цівкою.

Основні *симптоми* фімозу у дитини:

- порушення сечовипускання
- запалення головки та крайньої плоті
- неможливість виведення головки статевого органу з крайньої плоті

У деяких випадках крайня плоть ущемляє головку пеніса, не закриває її. Головка стає хворобливою, синіє, порушується кровообіг у статевому члені.

Контрольні запитання

- I. Охарактеризуйте анатомо-фізіологічні особливості сечостатевої системи у дітей.
1. Визначте етіологію, патогенез, клініку, профілактику при пієлонефриті
2. Поясніть симптом «блукаючої нирки».
4. Поясніть причини виникнення енурезу.
6. З'ясуйте етіологію виникнення циститу у дітей.
7. Схарактеризуйте види вроджених аномалій та запалення статевих органів, особливості протікання цих хвороб у дітей.

Література

1. Капітан Т.В. Пропедевтика дитячих хвороб з доглядом за дітьми. – Вінниця-Київ, 2001. – С. 257-331.
2. Клінічне обстеження органів та систем у дітей // В.Г.Майданник, В.Д.Чеботарьова, М.А. Дадикіна та інш. - К.: "Супрамед", 1993. – С. 138-159.
3. Мазурин А.В. Пропедевтика детских болезней. / А.В. Мазурин., И.М. Воронцов - М. Медицина, 1985. - С. 181-238.
4. Особливості і семіотика захворювань дитячого віку / Під ред. Чл.-кор. АМН України, проф. Сміяна І.С., проф. Майданника. – Тернопіль-Київ, 1999. – 146 с.
5. Пропедевтика дитячих хвороб / Навчальний посібник за ред. Проф. О. Гнатейка. – Львів: Ліга-Прес, 2004. – С 145-168.
6. Чеботарьова, В.Д. Пропедевтична педіатрія. / В.Д. Чеботарьова, В.Г. Майданник -К.:, 1999. – С. 358-387.

1.8. АНАТОМО-ФІЗІОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ТА ЗАХВОРЮВАННЯ ЕНДОКРИННОЇ СИСТЕМИ

1. Особливості будови ендокринної системи у дітей.
2. Патології ендокринної системи у дітей.

1. Особливості будови ендокринної системи у дітей

Ендокринні залози мають невеликі розміри, гарно кровозабезпечені, розташовані в різних відділах тіла людини. Залози мають різне походження і будову. В той же час залози об'єднані спільною участю в обмінних процесах, в гуморальній регуляції життєвоважливих функцій. За функціональними ознаками ендокринні залози об'єднані в єдиний ендокринний апарат.

Функції і будова залоз внутрішньої секреції значно змінюються з віком.

Гормони – це біологічно активні речовини, що виділяються ендокринними залозами безпосередньо у кров і впливають на певні органи і тканини-мішені або на організм в цілому; це сигнальні хімічні речовини, що виробляються клітинами тіла і впливають на клітини інших частин тіла. На сьогодні відомі біля 100 гормонів.

Продукуються гормони в організмі періодично, за потребою в них, та зберігаються тією чи іншою мірою. Деякі гормони вивільняються в кров постійним потоком, що змінюється за своєю інтенсивністю, інші секретуються тільки імпульсно.

Гіпофіз вважається залозою всіх залоз оскільки своїми гормонами впливає на роботу багатьох з них. Ця залоза розташована біля основи головного мозку у поглибленні турецького сідла клиноподібної (основний) кістки черепа.

У новонародженого маса гіпофіза 0,1-0,2 г, в 10 років він досягає маси 0,3 г, а у дорослих 0,7-0,9 г. Залозу умовно ділять на три частини: передню (аденогіпофіз), задню (негірогіпофіз) і проміжну. В області аденогіпофіза і проміжного відділу гіпофіза синтезується більшість гормонів залози, а саме соматотропний гормон (гормон росту), а також адренотропний тиреотропні, гонадотропні, лютеотропний гормони і пролактин. В області нейрогіпофіза набувають активної форми гормони гіпоталамуса: окситоцин, вазопресин, меланотропін і Мізін-фактор.

Гіпофіз тісно пов'язаний нейронними структурами з гіпоталамусом проміжного мозку, завдяки чому здійснюється взаємозв'язок і координація нервової та ендокринної регулюючих систем.

Основним гормоном гіпофіза є соматотропний гормон або гормон росту, який регулює ріст кісток, збільшення довжини і маси тіла. При недостатній кількості соматотропного гормону (гіпофункція залози) спостерігається карликовість (довжина тіла до 90-100 см., зменшена маса тіла, хоча розумовий розвиток може проходити нормально).

Надлишок соматотропних гормонів у дитячому віці (гіперфункції залози) призводить до гіпофізарного гігантизму (довжина тіла може досягати 2,5 і більше метрів, розумовий розвиток найчастіше страждає).

У гіпофізі також виробляються меланофорний гормон, що впливає на колір шкіри, волосся і на інші структури організму, вазопресин, що регулює кров'яний тиск і водний обмін і окситоцину, що впливає на процеси виділення молока, тонус стінок матки та ін.

Гормони гіпофіза впливають також на вищу нервову діяльність людини. У період статевого дозрівання особливо активні гонадотропні гормони гіпофіза, що впливають на розвиток статевих залоз.

Поява в крові статевих гормонів в свою чергу гальмує активність гіпофіза (зворотний зв'язок). Функція гіпофіза стабілізується в післяпубертатний період (у 16-18 років). За період росту дитини маса гіпофіза збільшується у два рази (з 0,3 до 0,7 г).

Епіфіз найбільш активно функціонує до 7 років, а далі перероджується в неактивну форму. Епіфіз вважається залозою дитинства, так як ця залоза виробляє гормон, гальмуючий до певного часу розвиток статевих залоз.

Крім цього епіфіз регулює водно-сольовий обмін, утворюючи речовини, подібні до гормонів: мелатонін, серотонін, норадреналін, гістаміну. Існує певна циклічність утворення гормонів епіфіза протягом доби: вночі синтезується мелатонін, а вночі серотонін. Завдяки цьому вважається, що епіфіз виконує роль своєрідного хронометра організму, регулює зміну життєвих циклів, а також забезпечує співвідношення власних біоритмів людини з ритмами навколишнього середовища.

Щитовидна залоза (маса до 30 грамів) розташована попереду гортані на шиї. Основними гормонами цієї залози є тироксин, трийодтиронін, які впливають на обмін води і мінеральних речовин, на

хід окислювальних процесів, на процеси згоряння жиру, на зріст, масу тіла, на фізичному і розумовому розвитку людини.

Найбільш активно залоза функціонує в 5-7 і в 13-15 років. Заліза виробляє також гормон тірокальцітонін, який регулює обмін кальцію і фосфору в кістках (гальмує їх вимивання з кісток і зменшує кількість кальцію в крові).

При гіпофункції щитовидної залози діти затримуються в рості, у них випадає волосся, страждають зуби, порушується психіка і розумовий розвиток (розвивається захворювання мікседема), втрачається розум (розвивається кретинізм). При гіперфункції щитовидної залози виникає базедова хвороба ознаками якої є збільшення щитовидної залози, випучені очі, різке схуднення і ряд вегетативних порушень (підвищене серцебиття, пітливість та інше). Хвороба також супроводжується підвищенням дратівливості, стомлюваності, зниженням працездатності й ін.

Паращитовидні залози (маса до 0,5 г) містяться на задній поверхні бічних часток щитоподібної залози. Найчастіше у людей їх буває 4. У дітей вони малих розмірів, із слабо розвинутою сполучнотканинною строю і великою кількістю паренхіми, яка ще не поділена на часточки. Гормоном цих залоз є паратгормон, який підтримує кількість кальцію в крові на постійному рівні (навіть, якщо треба, за рахунок вимивання його з кісток), а разом з вітаміном Д впливає на обмін кальцію і фосфору в кістках, а саме, сприяє накопиченню цих речовин в тканини.

Гіперфункція залози призводить до надмірної мінералізації кісток і окостеніння, а також до підвищеної збудливості півкуль мозку. При гіпофункції спостерігається тетанія (судоми) і відбувається пом'якшення кісток. Ендокринна система організму людини містить в собі безліч найважливіших залоз і це одна з них.

Вилочкова залоза (тимус), як і кістковий мозок, є центральним органом імуногенезу. Окремі стовбурові клітини червоного кісткового мозку потрапляють в тимус з потоком крові і в структурах залози проходять етапи дозрівання і диференціації, перетворюючись на Т-лімфоцити (тимус залежні лімфоцити). Останні знову потрапляють в кровоносне русло, разносяться по організму і створюють тимус-залежні зони в периферійних органах імуногенезу (селезінці, лімфатичних вузлах та ін). Тимус створює також ряд речовин, які, швидше за все, впливають на процеси диференціації Т-лімфоцитів.

Тимус міститься у верхній передній частині грудної порожнини над ручкою грудини і продовжується до III – IV ребра і має дві долі, вкриті сполучною тканиною. Активно функціонує внутрішньоутробно і до 2-х років. Строма (тіло) тимуса має ретикулярну сітківку, в петлях якої розташовані лімфоцити тимуса (тімоцити) і плазматичні клітини (лейкоцити, макрофаги та ін).

Тимус впливає також на термін стримування розвитку статевих залоз у дітей, а самі гормони статевих залоз у свою чергу здатні викликати редукцію тимуса.

Наднирникові залози розміщені над верхніми полюсами нирок. Маса 6-8 г, а у дорослих до 15 г кожна, розвиток їх незавершений. Наднирники складаються з двох шарів: коркового і мозкового. Коркова речовина виробляє: глюкокортикоїди (кортикостерон, кортизон та ін.), що регулюють вуглеводний обмін, мають виражену протизапальну і десенсибілізуючу дію, виявляють катаболічний ефект;

мінералокортикоїди (дезоксикортикостерон, альдостерон), які підвищують реабсорбцію води і хлору в каналцях нирок;

статеві гормони (тестостерон, ест радіол), що впливають на білковий та водно-сольовий обмін, прискорюють ріст, стимулюють розвиток вторинних статевих ознак.

Мозкова речовина наднирників у новонароджених недорозвинена, диференціація її триває до 2 років. Гормони мозкової речовини – катехоламіни: адреналін, норадреналін, які підвищують артеріальний тиск, звужують кровоносні судини. Ці гормони мають виключно важливе значення для мобілізації фізичних резервів організму під час стресів, при виконанні фізичних вправ.

При надмірних хвилюваннях під час спортивних виступів у дітей іноді може відбуватися ослаблення м'язів, пригнічення рефлексів підтримки положення тіла, з причини перезбудження симпатичної нервової системи, а також внаслідок надмірного викиду адреналіну в кров. У цих обставинах може також спостерігатися посилення пластичного тонусу м'язів з подальшим заціпенінням цих м'язів або, навіть, заціпеніння просторової пози.

Підшлункова залоза. Розташована позаду шлунка, звичайно на рівні I і II поперекових хребців. В ній розрізняють головку, тіло і хвіст. Підшлункова залоза має зовнішньо секреторну (виділяє ферменти трипсин, ліпазу, амілазу) і внутрішньо секреторну функції (виділяє гормони інсулін, глюкагон, соматостатин). Кожен гормон виробляється спеціалізованими клітинами.

Інсулін, який секретується β -клітинами, є найважливішим анаболічним гормоном організму: він стимулює синтез глікогену, білків, жирних кислот з амінокислот, посилює фосфорний обмін, підвищує внутрішньоклітинний транспорт калію, затримує воду в організмі.

Глюкагон, що виробляється α -клітинами підшлункової залози, антагоніст інсуліну. Він посилює розпад глікогену в печінці, посилює ліполіз, стимулює гліконеогенез і біосинтез глюкози з амінокислот.

При гіпофункції залози зменшується утворення інсуліну і це може викликати небезпечну хворобу - цукровий діабет. Розвиток функції підшлункової залози триває приблизно до 12 років життя дітей і, таким чином, вроджені порушення в її роботі часто проявляються саме в цей період. Серед інших гормонів підшлункової залози слід виділити липокаїн (сприяє утилізації жирів), ваготонін (активізує парасимпатичний відділ вегетативної нервової системи, стимулює утворення еритроцитів крові), центропеїн (поліпшує застосування клітинами організму кисню).

В організмі людини в різних частинах тіла можуть зустрічатися окремі острівці залізистих клітин, утворюють аналоги ендокринних залоз і мають назву парагангліев. Ці залози зазвичай утворюють гормони місцевого призначення, що впливають на хід тих чи інших функціональних процесів.

Наприклад, ентероензимні клітини стінок шлунка виробляють гормони (інкрети) гастрину, секретину, холецистокінін, що регулюють процеси перетравлення їжі. Ендокард серця продукує гормон атріопептид, діє знижуючи на обсяг і тиск крові. У стінках нирок утворюються гормони еритропоетин (стимулює продукцію еритроцитів) і ренін (діє на кров'яний тиск і вплив на обмін води і солей).

2. Патології ендокринної системи у дітей

2.1. Цукровий діабет у дітей – це складне захворювання, яке характеризується хронічним підвищенням рівня глюкози в крові і є поширеним серед ендокринних порушень в дитячому організмі. Перебіг захворювання в кожному окремому випадку залежить в основному не тільки від провокуючих чинників, якими, наприклад, можуть бути вірусна інфекція, а й від віку дитини. Важливо, що чим менша дитина, тим важче вона буде переносити цукровий діабет.

Патогенез. До факторів, які сприяють розвитку цукрового діабету у дітей, відносяться: спадковість; часті гострі вірусні

захворювання; порушення обміну речовин, наприклад, ожиріння або гіпотиреоз; загальне зниження імунітету; маса дитини при народженні більше 4,5 кг.

Етіологія. Виділяють два типи цукрового діабету у дітей:

1. Інсулінозалежний діабет - першого типу, який включає в себе: аутоімунний тип ідіопатичний тип.

2. Інсулінонезалежний діабет - другого типу. Як показує статистика, найчастіше у дітей виявляють цукровий діабет першого типу, який характеризується низьким рівнем інсуліну в крові.

Основними симптомами цукрового діабету у дітей є підвищена спрага і часте сечовипускання, дитина дуже часто просить пити не тільки вдень, але і вночі, сеча, як правило, липка, через велику кількість цукру. Характерним для діабету у дітей вважається підвищення апетиту, слабкість і сухість у роті. У деяких випадках при даному захворюванні може спостерігатися поява частих гнійних уражень шкіри, запалення ясен і зовнішніх статевих органів.

Профілактика цукрового діабету полягає у виявленні дітей, які належать до групи ризику, і в їх подальшому спостереженні у ендокринолога 2 рази на рік. Не менш важливим для профілактики діабету у дітей вважається і своєчасна вакцинація від деяких інфекційних захворювань, а також обстеження у таких фахівців, як невропатолог, окуліст і т.д.

2.2. Ендемічний зоб – дифузне збільшення щитоподібної залози. Захворювання, основним симптомом якого є прогресуюче збільшення щитоподібної залози. Він уражує великий контингент населення в географічних зонах із дефіцитом йоду в навколишньому середовищі.

На земній кулі нараховується близько 200 млн хворих на ендемічний зоб. Він зустрічається в Західній Україні. На ендемічний зоб частіше хворіють жінки. Але при тяжкій зобній ендемії відношення жінки–чоловіки зменшується. Ендемічний зоб може уражати всі вікові групи, але особливо характерна захворюваність у дітей віком до 14 років.

Патогенез:

- недостатність йоду у ґрунті, воді та харчових продуктах.
- неповноцінне одноманітне харчування, особливо при дефіциті в їжі вітамінів і білків;
- недостатнє потрапляння в організм бромю, цинку, кобальту, міді, молібдену;

- надмірне вживання струмогенних продуктів харчування (брюква, квасоля, морква, редиска, шпинат, арахіс), які можуть провокувати реалізацію йодної недостатності.

Дефіцит йоду призводить до недостатньої продукції тиреоїдних гормонів, до зниження їх секреції.

Клінічна картина включає місцеві і загальні *симптоми*, які залежать від ступеня збільшення щитоподібної залози і її функціональної активності.

На початку захворювання хворі можуть пред'являти скарги на відчуття слабості, підвищену втому, головний біль, в міру збільшення щитоподібної залози і стиснення органів, що до неї прилягають, виникають скарги на відчуття стиснення в ділянці шиї, яке більше проявляється в лежачому положенні, утруднення при ковтанні, пульсуючий головний біль, напади ядухи, сухий кашель.

Зустрічаються атипові локалізації зоба: загруднинна, підязикова, навколо трахеї, позатрахеальна. За характером функції залози у 70-80% випадків ендемічний зоб є еутиреоїдним (функція щитоподібної залози збережена). Зоб великих розмірів може призводити до стиснення нервів і судин. Механічне утруднення кровообігу може призвести до гіпертрофії правого відділу серця, в результаті чого розвивається так зване зобне серце. Місцево можливі крововиливи в паренхіму зоба, запалення (струміт), звапнення.

В районах з вираженою ендемією у 20-30% дітей виявляють вузли в щитоподібній залозі. Типовим проявом ендемічного зоба є гіпотиреоз. Зовнішній вигляд хворих (набрякле, бліде обличчя, значна сухість шкірних покривів, випадання волосся), в'ялість, брадикардія, глухість серцевих тонів, гіпотонія, сповільнена мова – все це свідчить про зниження функції щитоподібної залози.

Одним із проявів гіпотиреозу при ендемічному зобі, особливо при тяжкому перебігу, є кретинізм, частота якого становить від 0,3-10%. Кретинізм пов'язаний з глибокою патологією, яка починається у внутрішньоутробному періоді. *Симптоми*: виражена фізична і психічна відсталість, маленький зріст з непропорційним розвитком окремих частин тіла, різкою психічною неповноцінністю. Ці хворі в'ялі, малорухомі, мають порушення координації рухів, вони погано вступають в контакт.

Є три види профілактики ендемічного зоба:

1. «Німа» – йодування солі (25 г калію йодиду на одну тонну солі), в разі щоденного вживання якої забезпечується добова потреба в йоді.

2. Групова – застосування антиструміну, в якому міститься 1мг калію йодиду. Дошкільні заклади 1/2 таблетки на тиждень, у школах до 7-го класу – по 1таблетці, а старшим школярам – по 2 таблетки на тиждень.

3. Індивідуальна - може бути забезпечена включенням в раціон продуктів моря (морська риба, морська капуста, мідії, кальмари, краби).

В Україні організоване обов'язкове постачання йодованою сіллю населення в ендемічних районах.

2.3. **Гіпотиреоз** - захворювання, обумовлене дефіцитом гормонів щитовидної залози.

Розрізняють вроджений і набутий, первинний і вторинний.

Первинний гіпотиреоз обумовлений порушенням синтезу тиреоїдних гормонів самої щитовидною залозою.

Вторинний є наслідком ураження гіпофіза.

Етіологія. Відсутність при народженні щитовидної залози, генетичний дефект біосинтезу ферментів, йодна недостатність, операція на щитовидній залозі, запальні та пухлинні захворювання щитовидної залози, захворювання гіпофіза (запальні, травматичні, пухлинні).

Патогенез. В основі розвитку хвороби лежить та чи інша ступінь зниження функції щитовидної залози. Дефіцит тиреоїдних гормонів (тироксину, трийодтироніну) викликає значні зміни білкового, жирового і вуглеводного обміну.

Основними *симптомами* вродженого гіпотиреозу є млявість, сонливість, зниження температури, утруднене дихання через ніс, сухість шкіри, низький голос, холодні стопи, запори. Відстає розвиток лицьового скелета: широке і запале перенісся, широко розставлені очниці, запізнюється прорізування зубів. Частота серцевих скорочень знижена.

Найбільш важка форма гіпотиреозу – *мікседема* (слизовий набряк). Всі вищенаведені *симптоми* яскраво виражені. Зовні дитина набрякла. Діти відстають у фізичному (затримка росту, пізно починають тримати голівку, сидіти, ходити) і психічному розвитку. При невчасному лікуванні ураження мозку носить незворотній характер, у зв'язку з чим порушується інтелект. Набутий гіпотиреоз розвивається

частіше в результаті запальних процесів у щитовидній залозі або після її видалення. Зниження функції щитовидної залози помітно змінює зовнішній вигляд дитини: з'являється одутлість, уповільнення мовлення і рухів, з'являються скарги на мерзлякуватість, запори, порушення пам'яті.

Профілактика. У всіх новонароджених береться крапелька крові для дослідження рівня тиреоїдних гормонів. Якщо тиреотропний гормон підвищений, а тироксин знижений, проводиться поглиблене дослідження.

2.4. Патологія росту у дітей

Механізми зростання в постнатальному періоді можна розділити на 2 великі групи:

1. Ендокринні механізми
2. Неендокринні механізми

Ендокринні механізми регуляції. Усі центральні і периферичні ендокринні органи беруть участь у процесах контролю росту. Одним з головних факторів є щитовидна залоза. Гормони щитовидної залози надають стимулюючий вплив як на диференціювання кісткової тканини (тобто гармонійного розвитку кісткової тканини) і процесах стимулюючих лінійно ріст дитини.

Патологія щитовидної залози (*природжений гіпотиреоз*) буде проявляти себе серйозними відставаннями в рості. На наступне місце, з точки зору регуляції контролю зростання, дослідники ставлять соматотропний гормон (у перші роки життя його роль мало значуща, оптимально його дія починається з другого третього року життя).

Як наслідок захворювань гіпоталамуса або гіпофіза можуть клінічно проявляти себе істотним відставанням у рості дитини.

Особливе значення надається андрогенам кіркової речовини надниркових залоз. Роль андрогенів: прискорюють процеси лінійного росту і диференціювання тканин; завдяки їм визначається другий пубертатний ростовий стрибок, в цей період вони стимулюють закриття зон росту. Надниркова патологія характеризується дисфункцією коркового відділу, наприклад, більш ранній викид андрогенів призводить до закриття зон росту, уповільнення росту.

Глюкокортикоїди: у разі гіперпродукції глюкокортикоїдів порушується хондрогенез, остеогенез. Наприклад, діти, які довго отримують глюкокортикоїди, часто страждають порушенням росту.

Неендокринні механізми регуляції. Генетичні чинники. Окремі елементи генетичної програми спеціально контролюють процеси

росту. Наприклад, діти із хромосомною патологією частіше характеризуються саме порушенням росту. Для того щоб дитина росла і розвивалася потрібен пластичний матеріал.

Зростання людини є інтегративним показником здоров'я. Зростання є показником гармонійної взаємодії систем організму. Існує безліч причин, які можуть стати основою для відхилення в рості дитини.

Існують таблиці, формули розрахунку нормального росту. Але важливо відзначити що повинні враховуватися регіональні особливості.

У симптомній практиці частіше доводиться зустрічатися з низькорослістю, ніж високорослою.

Класифікація низькорослості. (За етіологічними ознаками):

1. Конституціонально сповільнений ріст (сімейно-індивідуальні особливості інакше гіпопластики).
2. Аліментарні порушення, пов'язані з недостатністю харчування.
3. Захворювання кісткової системи: рахіт, рахітоподібні захворювання, та ін.
4. Хронічні захворювання внутрішніх органів.
5. Захворювання крові (лейкози, гіпопластична анемія та ін).
6. Захворювання ЦНС.
7. Хромосомні хвороби (напр. хвороба Дауна).
8. Ендокринна патологія.

Церебральна гіпофізарная карликовість. (Гіпофізарний нанізм).

Етіологія і патогенез. В основі хвороби лежить або недолік вироблення рилізінг-факторів гіпоталамусом, або власне первинна гіпофізарна недостатність. Розрізняють два варіанти:

Сімейні випадки: у здорових батьків народжуються діти з гіпофізарним нанізмом. Пояснення цього: успадкування деякого мутантного гена, або існування якогось успадкування, або третє пояснення: соматотропний гормон виробляється в нормальних кількостях і досить активний, але тканини не чутливі до нього.

Спорадичні випадки. Причини цих випадків: родова травма, механічна травма, гіпоксія, крововиливи; інфекція, або пухлини гіпофіза (аденома).

Прояви родинної форми: діти народжуються з нормальною масою і зростом, але спостерігається активне відставання в рості з 2-4

років життя. У міру розвитку спостерігається відсутність появи вторинних статевих ознак.

Симптоми. У клініці можуть з'являтися симптоми гіпотиреозу, рідше надниркової недостатності. Інтелект може не страждати, але формується певний тип особистості: негативізм, замкнутість та ін

У разі спадкової форми пізно з'являються ядра окостеніння та практичні залишаються відкритими зони росту, тобто існує можливість впливу препаратами на зони росту і можна, гіпотетично, домогтися збільшення зростання. А у випадках спорадичної гіпофізарної карликовості досить швидко закриваються зона росту і вплив на них не можливо.

Різке відставання в інтелектуальному розвитку.

Високорослі. Гігантизм - зростання більше 2-х метрів.

Етіологія і патогенез. Вроджені (генетично детермінована висока чутливість тканин до соматотропного гормону).

Набуті (травма, інфекція, еозинофільна аденома гіпофіза).

Гігантизм характеризується більш пропорційним розвитком скелета, проте до шкільного віку з'являються ознаки акромегалії, що характеризується більш сильним періостальним зростанням з подовженням кісток рук, носа і т.д.

Симптоми: підвищена стомлюваність, головні болі; порушення зору; приєднання симптомів цукрового та нецукрового діабету. Якщо гігантизм непухлинної етіології, то прогноз більш сприятливий, але ці люди згодом схильні до астенізації, інфекцій.

2.5. Ожиріння у дітей – це захворювання з утворенням надлишкової маси тіла за рахунок накопичення жиру. При ожирінні в організмі замість нормальної кількості жиру, що дорівнює 10 -15% маси тіла, його відкладається значно більше.

Існує два типи ожиріння – гіперцеллюлярний і гіпертрофічний. Гіперцеллюлярним (багатоклітинним, гіперпластичним) ожирінням називають кожний випадок огрядності із збільшенням числа жирових клітин в організмі. При цьому розміри клітин можуть бути і нормальними, і великими. Гіпертрофічна форма ожиріння характеризується нормальним числом жирових клітин та їх великими розмірами. Перша форма ожиріння виникає в дитячому віці, друга розвивається у дорослої людини.

Етіологія та патогенез ожиріння у дітей.

Головна причина ожиріння – переважання калорійності їжі над енергоспоживанням організму. Іншими словами, дитина з їжею

отримує більше поживних речовин, ніж організм може переробити, спалити, що згодом призводить до збільшення розмірів жирових клітин і підшкірно-жирової клітковини. Існує ряд захворювань і станів, при яких у дітей підвищена схильність до ожиріння, але вони не є його основною причиною.

До таких випадків відносять:

Спадкова схильність (надмірно велика кількість жирових клітин)

Ендокринні хвороби, при яких утворення жиру переважає над його розпадом: гіпотиреоз (знижена функція щитовидної залози), гіпогонадізм та інші.

Різного роду поразки гіпоталамуса - органу, контролюючого діяльність всіх інших ендокринних залоз (травма в пологах, затяжні пологи, інфекції).

Доведено, що 90 % дітей, що страждають ожирінням, набули його в результаті надлишкового надходження поживних речовин (переїдання) в сукупності з малою руховою активністю.

Щоб визначити, якою мірою вага дитини перевищує необхідний, зіставляють надлишок ваги щодо довжини тіла.

Виділяють чотири ступені ожиріння:

I ступінь - 15-24 %

II ступінь - 25-49 %

III ступінь - 50-99 %

IV ступінь - більше 100 %

Симптоми ожиріння у дітей. Про ожиріння у дитини можна говорити тільки тоді, коли вага перевищує відповідно до довжини тіла на 15 %. Цей надлишок не повинен бути обумовлений надмірно розвиненими м'язами або особливостями кісткової тканини. Тому часто для того, щоб підтвердити надлишок жирової тканини, вимірюють спеціальним каліпером товщину шкірно-жирової складки.

Ускладнення ожиріння. Крім того, що надмірна вага формує ряд комплексів, вона перешкоджає нормальному статевому розвитку (частіше діти розвиваються надмірно швидко), є причиною таких серйозних захворювань у майбутньому, як цукровий діабет, артеріальна гіпертензія (підвищений тиск), жовчнокам'яна хвороба (відкладення каменів у жовчному міхурі), атеросклероз (відкладення холестерину на стінці судини). Неправильне статеве дозрівання пов'язано з тим, що жирова тканина виробляє жіночі статеві гормони, при цьому у дівчаток починається раннє статевий розвиток, а у хлопчиків можлива поява жіночих ознак. Це загрожує можливим

безпліддям у майбутньому. У таких дітей часто Х- подібні ноги, це відбувається через те, що зайва вага діє на зростаючі кістки і зв'язки, які не витримують такого навантаження і викривляються.

2.6. *Порушення статевого розвитку*

Статевий розвиток, процес формування статевих ознак людини, що визначають його статеву належність. Невід'ємно пов'язаний з фізичним, психічним, духовним і іншим аспектами індивідуального розвитку. Головні первинні ознаки статі – статеві залози (яєчка і яєчники), провідні шляхи (сім'япроводи - сім'я вивідні шляхи) і яйцепроводи (маткові труби)), матка й копулятивні органи (статевий член у чоловіків, піхва, клітор, статеві губи у жінок). Всі інші ознаки, як одна стать відрізняється від іншої (особливості пропорцій тіла, ступінь розвитку молочних залоз, характер оволосяння, тембр голосу й т.п.), є вторинними статевими ознаками.

Усвідомлення власної статевої приналежності повною мірою розвивається до 3 - 6 років, у процесі того, як дитина усвідомлює себе особистістю. У дітей 2 - 4 років проявляється так звана статева цікавість, що веде до прагнення розглядати й обмацувати свої статеві органи. Ознаками статевої приналежності в цьому віці є лише особливості будови зовнішніх статевих органів.

Порушення статевого диференціювання (синдром гермафродитизму). Це група захворювань, проявом яких є двостатева структура зовнішніх геніталій.

Справжній гермафродитизм, або синдром істинної двостатевості. Фенотип може бути чоловічим або чисто жіночим. Зовнішні геніталії двостатеві. Латерально складка з одного боку утворює половину мошонки і в неї яєчко, з протилежного – велику соромітну губу. В усіх хворих виявляють матку, інколи маткові труби. Визначають змішану монаду (статеву залозу). Діагноз встановлюється на підставі двостатевих гонад, наявних внутрішніх жіночих органів на тлі вторинних чоловічих ознак.

Синдром дизгенезії яєчок виникає внаслідок низької андрогенної активності внутрішньоутробного яєчка, внаслідок генетичних чи ембріотоксичних чинників. Унаслідок недорозвинення гонади залишаються похідні проток. З них формуються рудиментарні матка, маткові труби, завжди є піхва. Зовнішні геніталії двостатеві: недорозвинутий невеликий статевий член, подібний до гіпертрофованого клітора, розщеплена мошонка, схожа на великі соромітні губи, сечівник відкривається до урогенітального синусу.

Кінічні форми:

1. Тернероїдний тип: низький зріст, вади розвитку, диспластична монада.
2. Євнухоїдний тип: зріст великий з великими кінцівками, геніталії більше подібні до жіночих.
3. Андроїдний тип: зовнішні геніталії схожі на чоловічі.

Синдром тестикулярної фемінізації – несправжній чоловічий гермафродитизм: гонада чоловіча на тлі жіночого фенотипу. Захворювання зумовлене мутаціями гена рецепторів до андрогенів. Відсутня матка, маткові труби, верхня третина піхви. Виділяють повні та неповні форми синдрому. При повній формі фенотип жіночий, відсутнє овоłosіння, глибокий урогенітальний синус, молочні залози розвинені. При неповній формі тестикулярної фемінізації зовнішні статеві органи двостатеві, є овоłosіння лобка, пенісоподібний клітор, молочні залози нерозвинені, урогенітальний синус мілкий.

Контрольні запитання

1. Охарактеризуйте особливості будови ендокринної системи у дітей.
2. Назвіть ендокринні залози та гормони, що вони виробляють.
3. Визначте особливості протікання цукрового діабету в дитячому віці.
4. Назвіть патології розвитку у дітей.
5. Поясніть ускладнення при ожирінні у дітей.
6. Визначте поняття «стать» і схарактеризуйте клінічну картину порушення статевого розвитку дитини дошкільного віку.
7. Що таке «синдром гермафродитизму»?

Література

1. Чеботарьова В.Д. Пропедевтична педіатрія. / В.Д. Чеботарьова, В.Х. Майданник – К.: Б. в., 1999. – С. 197-204; 440-447.
2. Мазурии А.В. Пропедевтика детских болезней. / А.В Мазурии, И.М.Воронцов – СПб.: "Издательство Фолиант", 2001. – С. 622-671.
3. Доскин В. А. Морфофункциональные константы детского организма: Справочник. / В.А. Доскин, Х. Келлер, Н.М. Мураенко, М.Р.Тонкова-Ямпольская– М.: Медицина, 1997. – С. 191-210.
4. Эндокринология: Пер. с англ. / Под ред. Н. Лавина. – М.: Практика, 1999. – 1128 с.
5. hnb.com.ua

1.9. АНАТОМО-ФІЗІОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ТА ПАТОЛОГІЇ НЕРВОВОЇ СИСТЕМИ У ДІТЕЙ

1. Анатомо-фізіологічні особливості нервової системи дитини.
2. Дитячий церебральний параліч.
3. Абсцеси і травми мозку.
4. Неврози у дітей.

1. Анатомо-фізіологічні особливості нервової системи дитини

Нервова система регулює життєдіяльність організму, забезпечує координовану діяльність органів і систем. Крім того, головний мозок є місцем формування емоцій, почуттів, інтелекту. Знання вікових особливостей нервової системи необхідне для адекватної оцінки загального стану дитини та її нервово-психічного розвитку. Своєчасне забезпечення умов для формування розумового розвитку закладає основу для гармонійного розвитку особистості надалі.

Нервова система поділяється на центральну (головний і спинний мозок) та периферичну.

Найважливіші функції нервової системи:

- основне значення нервової системи полягає у забезпеченні найкращого пристосування організму до впливів зовнішнього середовища і здійсненні його реакцій як єдиного цілого;
- адекватна взаємодія організму з зовнішнім світом;
- забезпечення поведінки згідно з умовами життя;
- об'єднання і регуляція всіх функцій організму, його органів, тканин, клітин і внутрішньоклітинних структур;
- пускова дія функціонування (скорочення м'язів).

До моменту народження дитини центральні і периферичні відділи нервової системи ще не повністю розвинені і сформовані. Морфологічно це виражається в недостатній кількості і диференційованості клітин головного мозку і міжнейронних зв'язків, відсутності нормальних звивин і мієлінізації рухових волокон. Все це призводить до того, що діти, особливо молодшого віку, схильні до більш різких, генералізованих реакцій у відповідь на інфекцію, інтоксикацію, больову і психічну травму. Тому місцеві специфічні

ознаки захворювання часто бувають згладжені, на перший план виступають загальні *симптоми* – підвищення температури тіла, блювота, пронос. Одночасно з генералізованою відповіддю на травми у дітей спостерігається швидке виснаження компенсаторних реакцій нервової системи. Дитина насилу локалізує біль, її дихальна система слабкіше контролюється з боку вегетативної нервової системи, тому проявом загальної реакції організму дитини на будь-який вплив служить порушення дихання.

Психічна реакція на травму може спостерігатися у дуже маленьких дітей, причому вона зберігається тривалий час. Так, серед дітей, які різного роду травми на фізичному чи психічному рівнях, значно частіше спостерігаються страхи, заїкання, нічне нетримання сечі. Недостатня психічна зрілість дитини призводить до негативізму, що виражається в небажанні виконувати вимоги батьків, вихователів, лікарів, і до дисимуляції (приховування скарг).

Недосконалість вегетативної нервової системи в поєднанні з ендокринними зрушеннями у дітей сприяє виникненню розладів перистальтики, що може призвести до проносів або запорів, алергічних реакцій і ін.

2. Дитячі церебральні паралічі.

Дитячий церебральний параліч (ДЦП) - термін, що об'єднує групу непрогресуючих захворювань головного мозку, що виникли внаслідок недорозвинення або пошкодження структур мозку в антенатальний, інтранатальний і ранній постнатальний періоди, що характеризуються руховими розладами, порушеннями пози, мови, психіки.

Етіологія:

- процесі внутрішньоутробного розвитку плоду. Серед патогенних факторів, що ушкоджують мозок внутрішньоутробно, провідна роль належить інфекціям (грип, краснуха, токсоплазмоз), соматичним та ендокринним захворюванням матері (вроджені вади серця, хронічні захворювання легень, цукровий діабет, гіпо-і гіпертиреоз та ін), імунологічній несумісності крові матері і плода (по резус-фактору, системі АВО і інших антигенів), професійним шкідливим факторам, алкоголізму;
- ураження мозку в процесі пологів, основне значення мають родова травма, асфіксія в пологах, в ранньому післяпологовому періоді - енцефаліти.

Розрізняють три стадії перебігу захворювання: ранню; початкову і хронічно-резидуальну.

Форми ДЦП.

1. *Спастична диплегія (хвороба Літтля)* - найбільш розподіл: 2 руки і 2 ноги. Підвищення м'язового тону (спастичність) в нижніх кінцівках – основні ознаки.

Літтл вперше вказав на роль родової травми в походженні ДЦП. Велика частина дітей народилися недоношеними і перенесли асфіксію при народженні.

Виражені *симптоми* виявляються в перші дні життя дитини. При купанні, сповиванні виражений підвищений тонус м'язів (тугорухливість, опір пасивним рухам). Діти починають ходити з відставанням. Пошкоджується центральний руховий нейрон і розвивається центральний параліч або парез.

Руки уражаються в значно меншому ступені, ніж ноги. Часто порушення моторики рук настільки незначні, що спастична диплегія визначається як «спастичний параліч кінцівок, частіше нижніх, рідше, верхніх і нижніх».

Тонус м'язів ніг різко підвищений (у приводять і розгинальних м'язах). Внаслідок цього ноги розігнуті і приведені одна до іншої, іноді перехрещені. Характерна хода («качина хода»): ступні торкаються підлоги тільки пальцями, ноги переставляються з великими труднощами, часто перехрещуються, що порушує поставу, ускладнює стояння і ходьбу.

Легке порушення рухових функцій рук дозволяє користуватися ними: хворий допомагає собі ними при ходьбі; дає можливість розвивати навички самообслуговування, трудові та навички письма.

Ступінь порушень різна, частіше інтелект збережений. У багатьох дітей – ЗПР (затримка психічного розвитку) і мовні розлади (дизартрія, рідше - моторна алалія).

Спастична диплегія відноситься до найбільш сприятливої форми ДЦП.

2. *Подвійна геміплегія* - найважча форма ДЦП. Діагностується вже в період новонародженості.

Характеризується важкими руховими порушеннями у всіх чотирьох кінцівках (іноді руки важче) 2 руки і 2 ноги. Рухові розлади часто асиметричні через велику вираженість шийного тонічного рефлексу на одній стороні. Діти не тримають голову, не сидять, не ходять. Не розвиваються передумови до формування

самообслуговування. Олігофренія в ступені важкої дебільності, імбецильності або навіть ідіотії. Дизартрія (порушення мовної функції), анартрія (втрата здатності утворювати мовні звуки).

Геміпаретична форма - дитяча церебральна геміплегія (повна втрата довільних рухів в руці і нозі з одного боку.).

Етіологія і патогенез. Одностороннє пошкодження рухової зони кори головного мозку або основного рухового (пірамідного) шляху, найчастіше в результаті енцефалітів.

Симптоми. Характеризується односторонніми руховими порушеннями. Найчастіше помічається більш важке ураження руки. М'язовий тонус в руці високий, вона зігнута в ліктьовому суглобі, приведена до тулуба, кисть опущена і стиснута в кулак. Якщо дитина не користується рукою – настає її вкорочення (відставання в зростанні), зменшення в об'ємі (атрофія).

Нога розігнута в колінному суглобі, стопа опущена. Сухожилльні рефлексі підвищені, є патологічні зміни 1 рука > 1 нога. Найчастіше спостерігається у дітей раннього віку, потім стає менш вираженою, особливо в нижній кінцівці. Характерна хода - плече приведене до тулуба, рука зігнута в ліктьовому суглобі, кисть зігнута або витягнута, пальці зігнуті або придавлені до кисті. Нога розігнута, злегка повернена всередину, стопа спирається тільки на пальці. Уражені кінцівки відстають у рості від здорових: кістки коротше, тонше. ЗПР (переборна), олігофренія в стадії дебільності, рідше - імбецильності.

Гіперкінетична форма.

Етіологія. Внутрішньоутробне ураження мозку; частіше білірубінова енцефалопатія (несумісність крові матері і плоду по резус-фактору, по групі крові) уражаються підкіркові відділи мозку, які відіграють роль здійснення мимовільного рухового акту.

Симптоми. Характеризується руховими розладами - гіперкінезами (насилені мимовільні рухи в різних групах м'язів), які можуть поєднуватися з паралічами і парезами. Спостерігаються, в залежності від форми, інтенсивні, широкі, неритмічні мимовільні рухи в у різних м'язових групах: нахмурювання брів, випинання язика, прицмокування, шмигання носом, хаотичні рухи кінцівок. Утруднюється прийом їжі, стояння і ходьба.

Атетодні гіперкінези (супроводжуються зміною тону) - повільні, червоподібні рухи пальців рук, рідше - випинання губ, перекіс рота, гримаси.

Хореоатетодні гіперкінези - змішана форма.

Спастична кривошия - судомні скорочення м'язів шиї. Голова повернена убік і нахилена до плеча. Може поєднуватися з відкиданням голови назад, знижуванням плечима.

Гіперкінетична форма - характеризується непостійністю м'язового тону - дистонією. 90% - мовні порушення (гіперкінетична дизартрія). Інтелект і психіка страждають рідше. Однак мовні і рухові порушення ускладнюють розвиток дитини, її навчання і соціальну адаптацію.

Прогностично сприятлива форма відносно навчання та соціальної адаптації. У чистому вигляді зустрічається рідко.

Атонічно-астатична форма.

Етіологія і патогенез. Низький м'язовий тонус і труднощі у вертикалізації (астазія). Несформованість реакцій рівноваги, недорозвинення випрямних рефлексів і порушення координації, розлад цілеспрямованих рухів, ходьби (мозочкова атаксія).

Симптоми. Траєкторія руху зигзагоподібна - хода п'яної людини (хода при атаксії). Важко стояти (особливо на одній нозі), переступати перешкоди, здійснювати повороти, стрибки, бігати. При ходьбі координація рук і ніг не узгоджена. Тремор рук ускладнює виконання довільних дій, позначається на листі - букви танцюють, нерівні і великі, лист переривчасте. Мова розстроюється, втрачає плавність, переривчаста, монотонна, повільна.

3. Абсцеси і травми головного мозку. Травми спинного мозку.

Абсцеси - це обмежене (осередкове) скупчення гною в головному мозку, що викликає запальні процеси мозку, можуть виникнути внаслідок емболії з гнійних ділянок, або ж розвиток їх буває обумовлений захворюванням вуха або травмою.

В першому випадку абсцеси мозку бувають чисельними; вони швидко призводять до летального кінця і лікуванню не піддаються.

У другому випадку, що зустрічається частіше, хвороба починається поступово, не даючи при цьому характерних симптомів, і тільки наявність етіологічних моментів (травма черепа або хронічне захворювання вуха) примушує думати про можливість абсцесу мозку.

Симптоми:

- головний біль;
- слабкість і підвищена стомлюваність;
- нудота і блювання без почуття полегшення і зв'язку з прийомом їжі;

- світлобоязнь і сльозотеча;
- напруга і спазм потиличних м'язів;
- втрата свідомості;
- температура і лихоманка;
- інтенсивне потовиділення.

Крім цього, можуть спостерігатися і специфічні симптоми, які залежать від локалізації запального процесу: зниження інтелекту, підвищена балакучість, марення, моторна афазія (порушення мови), порушення координації, м'язова гіпотонія (слабкість м'язів), ністагм (рухи очей з боку в бік), судомні напади, часткові та повні паралічі.

Ускладнення. Основним ускладненням абсцесів є зниження функцій центральної нервової системи. Можливий розвиток паралічу (часткової повного), зниження слуху, зору, інтелектуальних здібностей, порушення пам'яті та уваги. Не виключена можливість летального результату.

Травми мозку у дитини пов'язані переважно з падінням її з якої-небудь висоти (з даху, паркану, у грудних дітей — з ліжка). При цьому в деяких випадках травма буває настільки значною, що може супроводжуватись розтрощенням, синцем мозку, крововиливом з проявом місцевих вогнищевих симптомів залежно від того, яка частина мозку пошкоджена.

Симптоми залежать від форми травми головного мозку.

Струс головного мозку. Характеризується короткочасною втратою свідомості в момент травми, блювотою (частіше одноразової), головним болем, запамороченням, слабкістю, болем при рухах очима і ін.

Забій головного мозку легкого ступеня. Відрізняється виключенням свідомості до 1 години після травми, скаргами на головний біль, нудоту, блювоту.

Забій головного мозку середнього ступеня. Свідомість втрачається на кілька годин. Виражено випадання пам'яті (амнезія) на події, що передували травмі, саму травму та події після неї. Скарги на головний біль, неодноразову блювоту. Виявляються короткочасні розлади дихання, частоти серцевих скорочень, артеріального тиску. Можуть бути порушення психіки. Вогнищева симптоматика проявляється у вигляді нерівномірної величини зіниць, порушень мови, слабкості в кінцівках і т.д.

Забій головного мозку важкого ступеня. Характеризується тривалою втратою свідомості (тривалістю до 1-2 тижнів). Характерні

грубі порушення життєво важливих функцій (зміна частоти пульсу, рівня тиску, частоти і ритму дихання, температури). У неврологічному статусі відзначаються ознаки ураження стовбура мозку - плаваючі рухи очних яблук, порушення ковтання, зміна м'язового тону і т.д. Можуть виявлятися слабкість в руках і ногах аж до паралічів, а також судомні напади. Забій тяжкого ступеня супроводжується, як правило, переломами склепіння та основи черепа і внутрішньочерепними крововиливами.

Здавлення головного мозку. Основною причиною здавлення мозку при черепно-мозковій травмі є скупчення крові в замкнутому внутрішньочерепному просторі. Причиною здавлення мозку можуть бути також вдавнені переломи кісток склепіння черепа, особливо проникнення кісткових відламків на глибину понад 1 см.

Симптоми. У більшості випадків відзначається втрата свідомості в момент травми. У подальшому свідомість може відновлюватися. Період відновлення свідомості називається світлим проміжком. Через кілька годин або діб хворий знову може впасти в несвідомий стан, що, як правило, супроводжується наростанням неврологічних порушень у вигляді появи або поглиблення парезів кінцівок, епілептичних нападів, розширення зіниці з одного боку, брадікардії (частота пульсу менше 60 за хвилину) і т. д. По темпу розвитку розрізняють гострі внутрішньочерепні гематоми, які проявляються в перші 3 доби з моменту травми, підгострі - клінічно проявилися в перші 2 тижні після травми і хронічні, які діагностуються після 2 тижнів з моменту травми.

Травми спинного мозку.

Більша частина пошкоджень спинного мозку викликає втрату чутливості нижче місця ураження і здатності рухатися (параліч) або постійну недієздатність. Параліч, що зачіпає велику частину тіла, включаючи руки та ноги, називається тетраплегією. Коли враження спинного мозку зачіпає тільки нижню частину тіла, кажуть про параплегію.

Симптоми пошкодження спинного мозку залежать від двох факторів:

1. Розташування пошкодження. Загалом, пошкодження верхніх відділів спинного мозку обумовлює більший за обсягом параліч. Наприклад, пошкодження верхніх шийних відділів спинного мозку може викликати параліч обох рук і обох ніг, пацієнт може дихати лише за допомогою апарату штучного дихання, тоді як пошкодження, розташовані нижче, можуть вразити тільки ноги і нижню частину тіла.

2. Ступінь тяжкості пошкодження. Пошкодження спинного мозку бувають частковими або повними, це залежить від того, яка частина спинного мозку була вражена.

При частковому пошкодженні спинного мозку, яке ще називають частковою травмою, спинний мозок може передавати деякі нервові імпульси в головний мозок і з нього. Тому, пацієнти з частковим пошкодженням спинного мозку володіють деякою чутливістю і, можливо, деякими моторними функціями нижче ураженої ділянки.

Повне пошкодження спинного мозку проявляється повною або практично повною втратою моторної функції і чутливості нижче ділянки пошкодження. Однак, навіть при повному пошкодженні спинний мозок майже ніколи не є повністю перерізаним. Лікарі застосовують термін «повне», щоб описати велику площу враження спинного мозку. Це важлива відмінність, тому що багато пацієнтів з частковими враженнями спинного мозку можуть відновитися, тоді як пацієнти з повними пошкодженнями - не можуть.

Пошкодження спинного мозку будь-якого виду можуть призвести до появи одного або більше ознак і симптомів:

- біль або інтенсивна печія, викликані враженням нервових волокон в спинному мозку;
- втрата здатності рухатися;
- втрата чутливості, включаючи здатність відчувати тепло, холод і дотик;
- втрата контролю над роботою кишечника і сечового міхура;
- надмірна рефлекторна активність або спазми;
- утруднене дихання, кашель або відкашлювання секрету з легенів.

Критичні ознаки і *симптоми*.

Критичні ознаки та симптоми пошкодження спинного мозку після травми голови або нещасного випадку включають:

- періодичну втрату свідомості;
- сильний біль у спині або відчуття тиску в ділянці шиї, голови або спини;
- слабкість, втрата координації або параліч будь-якої частини тіла;
- оніміння, поколювання або втрата чутливості в кистях, пальцях рук, ступнях або пальцях ніг;
- втрата контролю над роботою кишечника і сечового міхура;
- проблеми з рівновагою і ходінням;
- утруднене дихання після травми;

- неправильне або викривлене положення шиї і спини.

Пошкодження може бути травматичним і нетравматичним

Травматичне пошкодження спинного мозку може виникнути внаслідок раптового, травмуючого удару хребта, який ламає, зміщує, руйнує або здавлює один або більше хребців. Таке пошкодження може також бути результатом вогнепального або ножового поранення спинного мозку. Додаткове пошкодження зазвичай проявляється через кілька днів або тижнів внаслідок кровотечі, набряку, запалення і скупчення рідини в спинному мозку і навколо нього.

Нетравматичне пошкодження спинного мозку може бути викликане артритом, раком, порушенням роботи кровоносних судин або кровотечею, запаленням, інфекціями або дегенеративними захворюваннями хребта.

4. Неврози у дітей

Дана патологія – самий розповсюджений вид нервово-психічної патології. Спочатку неврози постають як емоційні розлади, що виникають переважно в умовах порушених стосунків в сім'ї, наперед, з матір'ю (особливо в ранньому дитинстві), в подальшому виникають проблеми пов'язані з батьком, який не здатний вирішити проблеми особистості дитини. Батьки часто не в змозі розв'язати багато особистих проблем, самі можуть страждати неврозами. Тому це дає змогу, розглядати невротичний стан дитини як відображення особистих проблем батьків.

До факторів, що можуть ускладнити процес формування особистості відносяться причини соціально-психологічного, соціально-культурного, соціально-економічного характеру.

Соціально-психічні фактори: наявність одної дитини в сім'ї або емоційна ізоляція одної дитини, недостатня психологічна сумісність батьків, домінування в сім'ї когось з батьків.

Соціально-культурні фактори: проблеми урбанізації, прискорення темпу сучасного життя, недостатні умови для повноцінного відпочинку, емоційна перенапруга.

Соціально-економічні фактори: незадоволеність матеріальних проблем.

Класифікація:

1. Неврастенії.
2. Невроз жаху.

3. Невроз нав'язливих станів.

4. Істеричний невроз.

Невроз – нервово-психічний розлад, що виникає внаслідок порушення особливо значущих життєвих відношень людини та проявляється специфічними клінічними феноменами при відсутності психотичних явищ.

Для неврозів характерно:

1. Зворотність патологічних порушень.

2. Психогенна природа захворювання (зв'язок між клінічною картиною та конфліктною ситуацією хворого).

3. Домінування емоційно-афективних розладів.

Неврози можуть виникати у осіб, що не страждають психопатіями, надсильний психотравмуючий фактор може викликати розвиток неврозу у будь-якої людини.

Характерні риси людей в передхворобній фазі залежно від форми неврозу:

1. Неврастенія – підвищена відповідальність, добросовісність, висока чутливість до критики, висока працездатність, активність при вираженій емоційності.

2. Істерія – висока егоїстичність, егоцентризм, висока активність, незначна рішучість, висока впевненість в собі, прагнення лідерства.

3. Невроз нав'язливих станів – низька активність, нерішучість, виражена тривожність.

Вплив виховання в сім'ї:

1. При істерії – надмірна ласкавість батьків, сюсюкання, не виправдане підкреслення існуючих та неіснуючих переваг дитини, що веде до неадекватного завищення самооцінки.

2. Невроз нав'язливих станів – надмірне оберегання дитини, залякування, зменшення ініціативності та рішучості у дитини.

3. Неврастенія – стимулюється нездоровий потяг до успіху без урахування сил та можливостей дитини.

В *патогенезі* психогенних розладів особливе місце займає психологічний конфлікт (зовнішній чи внутрішній), патогенність якого обумовлюється нездатністю хворого вирішити його. Зовнішній конфлікт – стикання порушених відношень особистості з вимогами оточуючого середовища. Внутрішній – визначається існуванням протирічливих бажань, тенденцій, мотивацій. Конфліктні ситуації. При виникненні конфлікту особистість не може прийняти певного рішення.

Неврастенія - нервові виснаження, викликане перевтомою або тривалим впливом психотравмуючих чинників.

Симптоми. Неврастенія проявляється у формі нестабільності емоційного стану (настрою), підвищеною збудливістю, дратівливістю, плаксивістю, втомою. Працездатність дитини значно знижується, вона швидко втомлюється, з'являються головний біль, млявість, сонливість, пасивність.

В одних випадках переважає підвищена дратівливість, примхливість, іноді психомоторне збудження, а в інших навпаки млявість, втома, переляканий стан, сором'язливість. Часом у дітей можуть бути виражені лише окремі *симптоми* неврастенії: головний біль, розлади сну і апетиту, зниження працездатності.

Невроз страху. Страху у дітей самі по собі не повинні розглядатися як прояв хвороби, оскільки підвищена лякливність є їх фізіологічною особливістю. Іноді в результаті неправильного виховання (залякування дітей) або психічної травми страхи мають стійкий характер.

Симптоми. Може змінюватися поведінка дитини. Вона починає боятися темряви, перебувати одна в приміщенні, боїться нових людей. У маленьких дітей часто виникають нічні страхи. Вони можуть мати затяжний перебіг.

Перебіг неврозу страху відрізняється динамічністю симптомів, характеризується повторенням, може бути затяжним. У такому випадку говорять про нав'язливі страхи (фобії).

Невроз нав'язливих станів. Нав'язливі стани частіше розвиваються у віці десяти-чотирнадцяти років, але можуть виникати і значно раніше у віці двох з половиною чотирьох років.

Симптоми. Характерними для дитячого віку є нав'язливі страхи (фобії) гострих предметів, відкритих просторів (агорафобія) коли дитина уявляє небезпечними природні та казкові явища, смерть, пітьму, шкільні ситуації, боїться заразитися. Невроз нав'язливих станів часто розвивається у дітей з істеричним розвитком (езопової, примхливих, які вимагають до себе особливої

Істерія – це важкий невроз, який супроводжується сильним емоційним і афективним станом. Це явище може бути тимчасовим і зворотнім, тобто без будь-яких наслідків для організму, відсутні патологічні зміни в нервовій системі. Такий стан може виникнути від хвилювання, якогось страху, стресу і т. п.

Симптоми. Істерія у дітей супроводжується рухами рук і ніг, а також небажанням грати, бігати, ходити і т. д. Стан афекту - плач, крик, гнів, який може закінчитися судомами, нападами епілепсії (не справжньої), порушенням зору та слуху, паралічем, а також іншими серйозними ускладненнями. Апетит, якщо не остаточно втрачений, то значно знижений. Слиновиділення майже завжди збільшується. З очей виділяються потоки сліз, повіки запалюються. Плачуть без жодної на те причини. Вираз обличчя і колір шкіри змінюються досить швидко. Іноді хворий одночасно сміється й плаче.

У тяжких випадках хворі з криком падають на спину або бік, але на відміну від епілептичного приступу реакція зіниць на світло зберігається. З'являються судоми із значним вигинанням спини. Іноді це справжня "істерична дуга". Внаслідок судом м'язів обличчя, шиї, голови, стравоходу з'являються скрегіт зубів, крик, голосний сміх, що переходить у плач, а також позіхання, зітхання, судомне стиснення стравоходу. Після приступу хворий швидко включається, починає реагувати на навколишні події. Судомні приступи пов'язані з емоційним перенапруженням.

Епілепсія — тяжке захворювання, основою якого є спонтанна безладна активність клітин головного мозку. На даний момент не встановлено жодної чіткої причини епілепсії. Існують лише провокуючі хворобу фактори, які можуть стати причиною розвитку захворювання: пороки внутрішньоутробного розвитку, родові травми, інфекційні захворювання (менінгіти та енцефаліти), травми голови, особливо з тривалою втратою свідомості, ДЦП, пухлини головного мозку.

Симптоми. Картина епілептичних випадків у дітей мало відрізняється від такої у дорослих. Розрізняють, як і в дорослих, два види епілепсії: «великий напад» і «малий».

При великому нападі дитина раптово падає, іноді з криком, непритомніє, і у неї починаються спочатку тонічні, а потім клонічні судоми кінцівок і лицьових м'язів.

Судоми супроводжуються прикушуванням язика, сильним виділенням слини, нерухомістю зіниць; при цьому нерідко буває також мимовільне виділення сечі й калу. Напад триває декілька хвилин (2—4), а потім дитина на короткий час приходить у свідомість і відразу засинає; після сну вона нічого не пам'ятає.

У деяких випадках нападам передуює особливий стан (так звана аура), що виражається у дітей блюванням, болями в животі, страхом і передчуттям небезпеки. Іноді діти сідають на підлогу або ж ховаються

в куток кімнати, де у них і відбувається напад. Частота нападів буває різна: від 1—2 на рік до декількох випадків на місяць або на тиждень; в дуже рідких випадках бувають і щоденні напади.

Іноді напад триває недовго: дитина втрачає притомність лише на одну мить, на декілька секунд, іноді вона навіть залишається в сидячому положенні, тільки дещо нахилиється вперед, а потім тут же без всяких судом приходить до тями. Така форма епілепсії має назву «малої». Такі напади можуть повторюватись у дитини 1—2 рази на день і навіть значно частіше (до 40 на день).

Прогноз у зв'язку з дуже різноманітним перебігом епілепсії у дітей буває різний. Найгірший він буває у тих випадках, коли спостерігаються безперервно тривалі напади епілепсії; в таких випадках майже завжди розвивається недоумство, особливо коли вони починаються з раннього дитячого віку, причому не має значення, яка форма епілепсії спостерігалась — велика чи мала: випадки малої епілепсії, які тривають безперервно, часто можуть призвести до недоумства. Якщо у дитини була невелика кількість нападів, це не є гарантією, що розумові здібності її не постраждають, і в цьому відношенні прогноз при всякій епілепсії у дитини несприятливий.

Контрольні запитання

1. Поясніть причини виникнення невротичних розладів у дітей дошкільного віку.
2. Складіть таблицю (за пунктами: етіологія, патогенез, симптоми) дитячих неврозів.
3. Назвіть хвороби, які визначають запалення головного мозку та мозкових оболонок.
4. Визначте симптоматику уражень спинного мозку.
5. Охарактеризуйте особливості протікання епілепсії у дитячому віці.
6. Поясніть чим відрізняються епілептичні випадки від істеричних.
7. Охарактеризуйте основні причини, форми і особливості протікання дитячого церебрального паралічу у дітей.

Література

1. Бадалян Л. О. Дитяча неврологія / Л. О. Бадалян - М: Медицина, 1984.
2. Буянов М.І. Основи психотерапії дітей і підлітків / М.І. Буянов - М.: Просвещение, 1998.

3. Мойсак, О.Д. Основи медичних знань і охорона здоров'я /О. Д. Мойсак. – К.: Арістей,2007. – 616 с.
4. Ткаченко, С. К. Дитячі хвороби: Підручник / за ред. С.К. Ткаченко. – К. : «Вища школа», 1991. – 442 с.
5. Ткаченко С. К. Педіатрія з курсом інфекційних хвороб та основами імунoproфілактики: підручник / С.К. Ткаченко, Р.І. Поцюрко, Л. В. Беш та ін. – К.: «Медицина», 2009. – 560 с.

РОЗДІЛ 2

ОСНОВИ ВАЛЕОЛОГІЇ

2.1. ВАЛЕОЛОГІЯ ЯК НАУКА ПРО ІНДИВІДУАЛЬНЕ ЗДОРОВ'Я

План

1. Валеологія як наука
2. Взаємозв'язок валеології з іншими науками
3. Особливості стану здоров'я дітей України.

1. Валеологія як наука

ВАЛЕОЛОГІЯ (valeo, латинська. - здраствувати, бути здоровим, logos, грец. - ученє, наука) – наука про здоров'я здорових. Вперше цей термін був введений І.І.Брехманом у 1982 році. Дещо пізніше інші автори (Ю.П.Лісіцін, В.П.Петленко та ін, 1987) запропонували ще один термін для назви цієї науки – санологія (від лат. sanus - здоровий). Нині цей термін використовується при розгляді медичних аспектів валеології, тобто синологія– це вчення про заходи і механізмах боротьби організму з хворобою, вчення про видужання.

Валеологія виникла на стику багатьох наук (медицина, психологія, педагогіка , гігієна, генетика та ін) і є інтегративної наукою.

Валеологія – це цілісна система знань про формування, збереження, зміцнення, оновлення та передачу здоров'я іншим поколінням.

Об'єктом валеології є здорова людина і людина в «третьому» стані.

Предмет валеології - індивідуальне здоров'я.

Основна мета валеологічної освіти – це максимальне використання успадкованих механізмів і резервів життєдіяльності людини і підтримку на високому рівні адаптації організму до умов зовнішнього і внутрішнього середовища.

Основні завдання та зміст валеології:

- розробка теоретичних уявлень про сутність здоров'я, про вікові та адаптаційних можливостях організму;
- розробка методик кількісної оцінки здоров'я;
- вивчення факторів здоров'я, що визначають стан людини і його активне довголіття;
- відновлення і оптимізація відносини людини з природою;

- удосконалення методів лікування пограничних станів, використання для цього природних засобів;
- розробка методів загального навчання здоров'ю , виховання культури здоров'я;
- формування дієвого суспільного ідеалу, відповідно до яким здоров'я є найвища цінність, а здоровий спосіб життя - природна форма поведінки.

Валеологія принципово відрізняється від інших наук, які вивчають стан здоров'я людини, тому що в сфері інтересів валеології знаходиться здоров'я і здорова людина, в той час як у медицини - хвороба і хвора людина, а у гігієни - середовище проживання і умови життєдіяльності людини.

Як самостійна наука валеологія зайняла певне місце серед інших наук Найтісніше вона пов'язана з:

- біологією, яка формує еволюційний погляд на природу здоров'я, створює цілісну картину біологічного світу;
- екологією, яка формує знання про аспекти залежності здоров'я від навколишнього середовища;
- медициною (фізіологія, гігієна, санологія та ін), що розробляє нормативи забезпечення здоров'я, систему знань і практичної діяльності зі зміцнення та збереження здоров'я;
- фізичною культурою, яка визначає закономірності підтримки і вдосконалення фізичного розвитку і фізичної підготовленості людини як невід'ємних характеристик здоров'я;
- психологією, ізучає психологічні аспекти забезпечення здоров'я;
- педагогікою, що розробляє цілі, завдання, зміст і технології валеологічної освіти і виховання;
- соціологією що виявляє соціальні аспекти підтримки, зміцнення та збереження здоров'я та факторів ризику здоров'я;
- політологією, яка визначає роль, стратегію і тактику держави в оеспеченні і формуванні здоров'я своїх громадян;
- економікою, що обґрунтовує економічні аспекти забезпечення здоров'я і економічні цінності здоров'я у забезпеченні добробуту і безпеки держави;
- філософією, формує діалектичне світогляд, що важливо в пракільной оцінці ролі здоров'я в людському бітії;
- культурологією, тому що істотною частиною культури людини є валеологічна культура;

- історією, яка простежує історичні корені, спадкоємність шляхів, засобів і методів підтримки здоров'я в світі, регіоні, в етносі;
- географією, яка встановлює клімато-географічну та соціально-економічну специфіку регіону, взаємини людини сосредо проживання в аспекті забезпечення здорового способу життя, та ін

Зв'язок валеології з іншими науками має двосторонній характер. Використовуючи дані суміжних наук, валеологія сама може дати вагомі результати для розвитку і конкретизації проблем людинознавства.

Виділяють наступні напрямки валеології:

Загальна валеологія— являє собою основу, методологію валеології як науки, її місце в системі наук про людину, предмет, завдання, історію її становлення і т.д. Її можна розглядати як стовбур дерева науки, від якого відходять гілки, галузі валеології.

Медична валеологія визначає різницю між здоров'ям і хворобою і їх діагностику, вивчає способи зовнішнього підтримки здоров'я та попередження захворювань, методи оцінки стану здоров'я населення та ін..

Педагогічна валеологія-вивчає питання навчання і виховання людини, що має міцну життєву установку на здоров'я і здоровий спосіб життя.

Вікова валеологія вивчає особливості вікового становлення здоров'я людини, його взаємини з факторами зовнішнього і внутрішнього середовища в різні вікові періоди і адаптації до умов життєдіяльності.

Професійна валеологія вивчає питання, пов'язані з проблемою професійної орієнтації (з урахуванням індивідуальних типологічних властивостей особистості), розглядає особливості впливу професійних факторів на здоров'я людини, визначає методи і засоби професійної реабілітації.

Сімейна валеологія вивчає роль і місце сім'ї, кожного з її членів у формуванні здоров'я, розробляє шляхи і засоби забезпечення здоров'я кожного з поколінь і всієї родини в цілому. Мабуть, цей розділ валеології має велике будующее, тому що формування здоров'я (від підготовки до дітородіння до виховання усвідомленого ставлення до здоров'я) найбільш послідовно може здійснюватися саме в сім'ї.

Екологічна валеологія досліджує вплив на здоров'я природний факторів і наслідків антропогенних змін в природі, визначає поведінку людини в складних умовах зовнішнього середовища з метою збереження здоров'я.

Соціальна валеологія ставить своєю метою вивчення здоров'я людини в соціумі, в його різноманітних відносинах соціального характеру з людьми і суспільством.

Основна мета валеологічної освіти в Україні – збереження і зміцнення здоров'я українського народу шляхом формування валеологічного світогляду, виховання свідомого та дбайливого ставлення до власного здоров'я як головної умови реалізації творчого і фізичного потенціалу особистості.

2. Взаємозв'язок валеології з іншими науками

Вирішити проблему збереження і зміцнення здоров'я шляхом формування у дітей здорового способу життя спроможні медицина і педагогіка лише при максимальній взаємодії. Терміни “лікувальна педагогіка” (С. Кащенко), і “валеологія” (І. Брехман) подекуди відображають пошуки форм і методів такої взаємодії. Тому сучасний стан здоров'я дітей вимагає тісного співробітництва педагогіки з іншими науками, зокрема з медициною.

Медичний аспект формування здорового способу життя дітей спрямований, в основному, на профілактичну роль. Він припускає, що коли діти будуть знати про небезпеку для здоров'я певного стилю поведінки (користі чи небезпеки виконання або невиконання правил здорового способу життя), вони почнуть ставитись до такої поведінки негативно і будуть від неї утримуватись. Такий погляд, виявився спрощеним і мало виправданим на практиці.

Відзначимо, що медичний аспект, спрямований на розробку різних рекомендацій зі зміцнення і збереження здоров'я дітей практично не торкається негативних для здоров'я учнів наслідків розумової перевтоми, тривалого нерухомого положення дитини за партою, що, як показав аналіз літератури з даної проблеми, спричиняє не лише виникнення сколіозів, але й короткозорість, захворювання шлунково-кишкового тракту та інші хвороби.

Крім того, більшість медичних працівників вважають турботу про здоров'я і формування здорового способу життя дітей винятково справою педагогів і батьків, тоді як останні покладають усі надії на медичних працівників. На цьому базується їх роз'єднаність.

Наявність великої кількості дітей з нервово-психічними порушеннями визначила важливість врахування психологічного аспекту у вихованні здорового способу життя молодших школярів.

Знання педагогом психології передбачає, насамперед, знайомство з поняттям про нервово-психічне здоров'я і його порушення. Відхилення і особливості психічного стану можуть виявитися у дітей, починаючи з дошкільного віку і поглиблюватися внаслідок певних умов, або пом'якшуватися і зовсім зникати за умов раціонального психогігієнічного режиму. Відзначають три групи факторів, що сприяють виникненню нервово-психічних зрушень:

1) недотримання гігієнічних вимог організації розумової праці, зокрема затягнуті періоди підвищеного розумового напруження без необхідних пауз, додаткові заняття, надмірне захоплення різними позакласними заходами, інтенсифікація навчально-виховної діяльності без врахування процесу стомлення;

2) міжособистісні відносини, які включають відносини вчителя/вихователя і дітей, педагогі і дитини, дитини і дитячого колективу, дитини і його сім'ї та інше;

3) особливості нервової системи самої дитини, що залежать як від індивідуально-генетичних передумов, так і від віку. Важливе значення в цьому зв'язку має врахування критичних періодів розвитку дитини. У шкільному віці найвразливішими є діти 7 – 8 років і підлітки. Збільшення серед учнів нервово-психічних дисфункцій, викликають зачасту педагогічні умови формування у молодших школярів здорового способу життя, які тісно пов'язані з психологічною складовою компетентності сучасного педагога.

Наразі існуючі моделі здорового способу життя:

Медична модель – профілактична. Вона повністю побудована на інформуванні школярів і є чисто когнітивною, її іноді називають моделлю – знання, відношення, поведінка.

Освітня модель. Прийняття рішень, які стосуються здоров'я - складний процес. Рішення є суворо індивідуальним і приймається самою людиною. Іноді перший етап виявляється пов'язаним з хворобою, або з вирішенням соціальних проблем. Протитютюнові шкільні програми являють собою гарний приклад моделі поглядів на здоров'я у дії.

Радикально-політична модель. Люди ведуть нездоровий спосіб життя через соціальні обставини, дії уряду, забруднення навколишнього середовища або низький фінансовий статус.

Модель самопідсилення. Розвиток у всьому світі школи, що сприяє становленню здорового способу життя, у теперішній час допомагає покращанню ситуації. Хоча уряди різних країн роблять ще

недостатньо для створення такого оточення, яке підтримувало б бажання школярів вести здоровий спосіб життя.

3. Особливості стану здоров'я дітей України.

Стан здоров'я дітей з кожним роком погіршується, про що свідчить суттєве збільшення захворюваності.

Інформаційні перевантаження, стресові ситуації, модернізація навчального процесу вимагають від дитячого організму великого напруження, що разом із іншими факторами, як обмеження фізичної активності, використання комп'ютерних технологій, недостатнє природне та штучне освітлення, вимушена робоча поза разом з неправильно підібраними меблями та відсутність раціонального харчування, веде спочатку до функціональних порушень, а згодом до і до формування органічної патології.

У структурі поширеності хвороб дітей до 17 років провідні місця займають хвороби органів дихання – (51,28% – I рангове місце), хвороби органів травлення (6,96%- II рангове місце), хвороби ока та придаткового апарату (5,43% — III рангове місце).

Водночас у структурі поширеності хвороб серед дітей 0-6 років друге рангове місце посідають хвороби шкіри та підшкірної клітковини, третє – деякі інфекційні та паразитарні хвороби. Такі відмінності можуть бути зумовлені як анатомо-фізіологічними особливостями дітей різних вікових груп, так і співвідносною дією на стан їх здоров'я різних факторів середовища (біологічних, екологічних, умов перебування у дошкільних навчальних закладах).

За результатами медичних оглядів у структурі захворювань дітей 0-17 років на першому місці знаходяться зниження гостроти зору – 57,53 на 1000 оглянутих, на другому – порушення осанки – 42,32, на третьому – дефекти мови – 18,66, далі – сколіоз – 17,07 та гострота слуху – 1,94. Структура виявлених під час медоглядів захворювань дітей, відрізняється у різних вікових категоріях.

У віковій категорії 0-6 років провідною патологією є дефекти мови – 30,26 на 1000 оглянутих дітей, на другому місці — зниження гостроти зору – 13,36, далі – порушення осанки – 8,77. Це може бути обумовлено анатомо-фізіологічними особливостями розвитку дитячого організму чи впровадженням інформаційно-комунікаційних технологій у сучасному світі.

З початком навчання дітей з 6 років у школі спостерігається різке погіршення показників захворюваності, в тому числі майже вдвічі більше виявлено дітей з дефектами мови – 59,85 на 1000 оглянутих, у 3,4 рази збільшується кількість дітей із зниженням гостроти зору – 45,24 та в 4,2 рази збільшується кількість дітей із порушенням осанки – 37,13. Для тих дітей, що почали навчання з 7 років провідною патологією є зниження гостроти зору – 61,60 на 1000 оглянутих, далі — порушення осанки – 53,99 та дефекти мови – 44,78. Агресивні умови навчання дітей з 2 по 8 клас, ймовірно обумовлюють подальше погіршення у стані здоров'я дітей щодо зниження гостроти зору – 69,27 та порушення осанки – 64,18 на 1000 оглянутих, при цьому наростає кількість дітей, у яких виявлено сколіоз – 23,34. Завершення навчання у школі учнів 9-11 класів характеризується прогресуванням патології із зниженням гостроти зору – 82,25, на другому місці – порушення осанки – 76,49, на третьому – сколіоз – 44,83 на 1000 оглянутих дітей.

За даними ВООЗ, загрозу здоров'ю і життю дітей у звичайному середовищі становлять наступні ризики: небезпечна вода і повітря, погані санітарно-гігієнічні умови, можливість виникнення інфекційних хвороб, отруєнь, травматизм. Вони підсилюються проблемами недостатнього економічного розвитку країни, проблемами техногенного характеру і стають причинами захворюваності і смертності дитячого населення.

В останні десятиліття завдяки розвитку валеологічних досліджень уявлення про здоров'я істотно змінилося. Здоров'я стало розумітися як процес формування й підтримання динамічної рівноваги організму на соматичному і психічному рівнях на основі біохімічних й інформаційно-психологічних адаптаційних механізмів. Так, засновник валеології як науки І. Брехман одним із перших запропонував інформаційно-психологічне трактування сутності здоров'я: «Здоров'я людини – це її здатність зберігати відповідну віку стійкість до різких змін кількісних і якісних параметрів потоку сенсорної, вербальної і структурної інформації».

Здоров'я – багатовимірний феномен і виявляється на індивідуальному і популяційному рівнях. Під індивідуальним здоров'ям розуміють динамічний стан збереження й розвитку психофізіологічних функцій індивіду, його оптимальної працездатності й соціальної активності при максимальній тривалості життя. Популяційне здоров'я (здоров'я населення, колективне, суспільне або громадське) – це процес соціально-історичного розвитку біологічної і психосоціальної

життєздатності населення, яке проживає на певній території, у низці поколінь, підвищення його працездатності й продуктивності колективної праці, зростання екологічного домінування та вдосконалення людини як виду.

Організуючи життя дітей у навчальному закладі, важливо не змушувати їх чітко дотримуватися всіх правил розпорядку, а прищеплювати та розвивати такі життєві навички, які допоможуть дитині легко та природно засвоювати знання, дотримуватися дисципліни, знати фактори ризику, вміти аналізувати причини виникнення проблем та застосувати вміння в реальному житті, вільно володіючи життєвими навичками. Для України головною проблемою, яка пов'язана з майбутнім держави, є збереження і зміцнення здоров'я дітей та учнівської молоді. Турботу викликає різке погіршення стану фізичного та розумового розвитку підростаючого покоління, зниження рівня народжуваності й тривалості життя, зростання смертності, особливо дитячої, причиною чого є низка чинників. Серед основних факторів впливу на здоров'я людини є спосіб життя (50%), який є сукупністю умов, соціальних установок та природних чинників, які всі разом зумовлюють поведінку особистості, а також її зворотній вплив на ці фактори. Важливими чинниками впливу на здоров'я є: навколишнє середовище (20%), спадковість (20%). Серед факторів ризику можна визначити такі: забруднення навколишнього середовища, малорухливий спосіб життя, незбалансоване харчування, психоемоційні навантаження, шкідливі звички. Серед них основне місце займають психоемоційні переживання, які є найбільш значимими у виникненні багатьох хвороб. Вплив шкідливих звичок є також надзвичайно негативним. ВООЗ розділила поняття «здоров'я» на три складові: фізичне, психічне й соціальне благополуччя. Чинники, які формують здоров'я населення, повинні вивчатися комплексом суспільних та природничих наук. Для того, щоб зміцнювати та зберігати здоров'я людей, необхідна інформація як про умови його формування (характер та реалізація генофонду, стан навколишнього середовища, спосіб життя та ін.) так і про кінцевий результат процесів, їх відображення (конкретні показники стану здоров'я індивіда). Експерти ВООЗ на основі аналізу результатів численних досліджень у різних країнах довели, що порушення психічного здоров'я набагато частіше трапляються в дітей, які страждають від недостатнього спілкування з дорослими, недоброзичливого, а іноді й ворожого ставлення, а також у дітей із неблагополучних сімей. У багатьох

психологічних дослідженнях психічне б¹ здоров'я співвідносять із переживанням психологічного комфорту і психологічного дискомфорту. Відомо, що більшість захворювань нашого часу є психосоматичними, тобто такими, що виникають під впливом чинників стресового характеру. Стосовно дітей –це психологічний комфорт, який впливає на стан здоров'я в цілому, і закладені в основу програми організації життєдіяльності дитини. Необхідно звернути увагу на те, що в житті людини присутні як фактори ризику, так і фактори захисту, тому всю роботу необхідно спрямовувати на зниження активності факторів ризику й підвищення дієвості факторів захисту.

Наразі стає очевидною потреба зміни ставлення до здоров'я дитини в системі освіти. Зараз урок, як основна форма організації навчально - виховного процесу, вже не вважається сучасним, навіть якщо б він і відрізнявся всім різноманіттям найсучасніших засобів та педагогічних прийомів, якщо на цьому уроці не враховується стан здоров'я дитини, або дитина під час його проведення втрачає своє здоров'я. б⁵ Здоров'язбережувальна педагогіка, з одного боку, має сформулювати в учнів спеціальні знання, уміння, навички збереження і зміцнення свого здоров'я, а з іншого – передбачити в педагогічних технологіях можливості здійснення самостійних спроб удосконалення себе, свого тіла, психіки, емоцій, працювати над розвитком своїх комунікативних здібностей, враховувати гуманне ставлення до світу, до оточення, до самого себе. З метою відновлення стану здоров'я всього дитячого населення шкільного віку та оцінки рівня гармонійності фізичного розвитку, можна визначити числові значення рівня гармонійності фізичного розвитку школярів від 6 до 17 років та розділити їх, на підставі якісної оцінки отриманих даних на дітей з середнім, вище середнього та нижче середнього рівнем фізичного розвитку. Запропонований спосіб можна також використовувати як скринінгтест для виявлення індивідуальних особливостей розвитку дітей, що є основою для своєчасного проведення профілактичних заходів, а також дозволяє значно підвищити ефективність спостереження. У наш час зростає кількість неповнолітніх, які вживають наркотики, курять, п'ють. Сучасна людина сподівається не на захисні сили свого організму, а на могутність медицини. Для вирішення проблеми збереження здоров'я, продовження її життя створена система охорони здоров'я, яка є сукупністю взаємопов'язаних підсистем. Важливу роль у справі збереження здоров'я населення повинна визначити інформація про небезпеку

чинників ризику навколишнього середовища. Наявність такої інформації дасть змогу людині обирати місця для проживання, діяльності, використовувати засоби захисту від небезпек. Тільки в тісному взаємозв'язку з учнями, батьками, медичними працівниками, психологами, соціальними педагогами - усіма, хто зацікавлений у збереженні та зміцненні здоров'я дітей, вчителі можуть створити здорове шкільне середовище для повноцінного розвитку особистості.

Контрольні запитання

1. Валеологія як наука. Історія розвитку науки.
2. Погляди на дослідження здоров'я вчених давнини та середньовіччя: Гіпократ, Авіценна, Гален, Парацельс.
3. Концепція неперервної валеологічної освіти та інші законодавчі акти здоров'язбережувального спрямування.
4. Сучасний стан здоров'я населення України.

Література

1. Булич Е. Г., Муравов І. В. Валеологія. Теоретичні основи валеології: Навч. посібник. – К.: ІЗІН, 1997. – 224 с.
2. Загальна теорія здоров'я та здоров'язбереження : колективна монографія / за заг. ред. проф. Ю. Д. Бойчука. – Харків: Вид. Рожко С. Г., 2017. – 488.
3. <https://medprosvita.com.ua/analiz-stanu-zdorovya-ditejj-v-ukrayini/>

2.2. ЗДОРОВ'Я ТА ЗДОРОВИЙ СПОСІБ ЖИТТЯ

План

1. Сутність здорового способу життя
2. Складові здоров'я: фізична, соціальна, психічна і духовна
3. Взаємозв'язки між складовими здоров'я

1. Сутність здоров'я та здорового способу життя

Сучасний етап розвитку суспільства поряд з іншими завданнями висуває перед людиною також завдання з виховання нового ставлення до самої себе, до гармонійного розвитку своїх фізичних і психічних можливостей, до свого здоров'я. За останні півстоліття суттєво зросли вимоги до здоров'я, змінився зміст самого поняття - здоров'я. На зміну однобічному, переважно соматичному, прийшов цілісний інтегративний підхід до його визначення. Почали розвиватися, особливо на Заході,

інтегративна медицина і педагогіка. У зміст “здоров’я” були включені всі складові здоров’я людини (фізичне, психічне, соціальне, духовне). Людина розглядається як найскладніша відкрита (для зовнішніх впливів) біо-культурно-соціальна система, котра у змозі функціонувати та існувати лише за наявності зовнішнього середовища.

Сутністю здоров’я (за даними ВООЗ) – стан повного фізичного, душевного та соціального благополуччя, а не тільки відсутність хвороб чи фізичних вад. Багатьма дослідженнями доведено, що здоров’я закладається в дитинстві, будь-яке відхилення у розвитку організму, будь-яка хвороба відбиваються в подальшому на стані здоров’я дорослої людини. Зважаючи на це, одним з головних завдань навчально-виховного процесу стає збереження, розвиток і зміцнення здоров’я дітей.

Доведено, що здоров’я людей залежить, в основному, від чотирьох факторів: 20% - від стану зовнішнього середовища, 10% - від системи охорони здоров’я, 20% - від генетичної спадковості і 50% - від способу життя (табл.).

Таблиця

Основні фактори, які формують здоров’я людини

№ п/п	Сфера факторів	Фактори, що зміцнюють здоров’я	Фактори ризику
1.	Спосіб життя (50%)	Відсутність шкідливих звичок. Раціональне харчування. Адекватна фізична активність. Здоровий психологічний клімат у сім’ї, у школі. Уважне ставлення до свого здоров’я. Нормальна сексуальна поведінка.	Паління. Алкоголь. Наркоманія. Токсикоманія, зловживання лікарськими засобами. Незбалансоване в кількісному і якісному співвідношенні харчування. Гіподинамія. Стресові ситуації. Недостатня медична активність. Відхилення в сексуальній поведінці.
2.	Зовніш	Мікросередовище	

	не середовище (20%)	Відсутність шкідливих чинників в процесі навчання. Гарні матеріально-побутові умови. Осілий спосіб життя.	Шкідливі умови навчальної праці. Погані матеріально-побутові умови. Міграційні процеси.
		Макросередовище	
		Сприятливі кліматичні і природні умови. Екологічно чисте середовище.	Несприятливі кліматичні і природні умови. Забруднення навколишнього середовища.
3.	Біологічні фактори (20%)	Здорова спадковість. Відсутність вікових, статевих, конституційних особливостей, які спричиняють виникнення захворювань.	Спадкова схильність до захворювань. Віково-статеві і конституційні особливості, що впливають на виникнення захворювань.
4.	Організація медичної допомоги (10%)	Високий рівень медичної допомоги.	Неякісне медичне обслуговування.

Отже, найбільш вагомим у збереженні здоров'я людини є здоровий спосіб життя. Актуальні педагогічні ідеї щодо формування здорового способу життя висловлювали Ян Амос Коменський, Джон Локк, Жан Жак Руссо, Йохан Хенрік Песталоцці та інші видатні педагоги минулих століть. У своїх творах видатні педагоги приділяли велику увагу комплексу заходів зміцнення здоров'я дітей як фундаменту розумового розвитку.

Сучасні дослідники (О. Воленко, В. Горащука, О. Дубогай, С. Кондратюк та ін.) подають різні інтерпретації сутності “здоровий спосіб життя”:

– здоровий спосіб життя – це вирішення проблеми вибору, потрібного для занять, закріплення корисних звичок і прийняття їх за норму (О. Воленко);

– здоровий спосіб життя – це діяльність, спрямована на формування, збереження і зміцнення здоров'я людини, що є умовою і передумовою розвитку інших аспектів способу життя (В. Горащук);

– здоровий спосіб життя – це дотримання режиму праці, відпочинку, сну на основі вимог добового біоритму (О. Дубогай).

Виходячи з того, що здоровий спосіб життя дітей дошкільного та молодшого шкільного віку має певну специфіку, зумовлену їхніми віковими особливостями, залежністю від дорослих, несформованістю навичок гігієнічної культури, мотивації до їх набуття у навчально-виховному процесі зміст виховної роботи спрямований на формування здорового способу життя є основним і надійним способом збереження, зміцнення і відтворення здоров'я дітей. Чим раніше відбудеться формування у дітей здорового способу життя, тим надійніше він закріпиться в їхній свідомості. Дитині потрібно прищеплювати відповідальність за своє здоров'я, важливо з дитинства формувати систему пріоритетів, які дають певні переваги бути здоровим. Так, у розвинутих країнах світу потреба батьків дбати про здоров'я своїх дітей пояснюється небажанням витратити великі гроші на лікування дітей, вносити значну страхову плату в разі низьких показників їхнього здоров'я, а також знизити шанси своїх дітей у конкурентній боротьбі з їх однолітками. Існує ще один істотний мотив – культ здоров'я з дитинства або “мода” на здоров'я.

Мотивації щодо ведення здорового способу життя, може бути негативною, коли мотивує не наявність, а відсутність чого-небудь і ця відсутність призводить до відчуття дискомфорту; позитивна мотивація – підвищення рівня знань, культури, формальним критерієм є освітній рівень людини. Проблема збереження здоров'я підростаючого покоління потребує виховання свідомого ставлення до нього, перш за все, дітей та їх батьків і має бути однією з пріоритетних.

Отже, формування здорового способу життя - є складним процесом, який ґрунтується як на загальних освітніх принципах так і на психологічному підкріпленні поведінки, що, в свою чергу, сприяє збереженню здоров'я і допомагає поширенню здорового способу життя в більш широкі сфери життєдіяльності.

Здоровий спосіб життя може бути сформований за умов додержання певних принципів, які відбивають соціальні і психофізіологічні сторони життєдіяльності дітей. Здоровий спосіб життя – це способи повсякденної життєдіяльності за умов сформованості мотивації та виконанні здоров'язбережувальних практичних дій: рухової активності, раціонального харчування, достатньої тривалості нічного сну, дотримання особистої гігієни,

загартування, органічно введених у режим дня, котрий будується на основі природних біологічних ритмів (С. Кондратюк).

2. Складові здоров'я: фізична, соціальна, психічна і духовна

Показниками *фізичного здоров'я* є індивідуальні особливості анатомічної будови тіла, досконале (за нормою) фізіологічне функціонування організму в різних умовах спокою, руху, довкілля, генетичної спадщини, рівень фізичного розвитку органів і систем організму.

Показники *психічного здоров'я* є індивідуальні особливості психічних процесів і властивостей людини, наприклад, збудженість, емоційність, чутливість. Психічне життя індивіда складається з цілей, потреб, інтересів, мотивів, стимулів, настанов, уяви, почуттів тощо. Психічне здоров'я пов'язане з особливостями мислення, характеру, здібностей людини. Показники *духовного здоров'я* є духовний світ особистості, сприйняття духовної культури людства, освіти, науки, мистецтва, релігії, моралі, етики. Свідомість людини, її ментальність, життєва самоідентифікація, ставлення до сенсу життя, оцінка реалізації власних здібностей і можливостей у контексті власних ідеалів і світогляду – все це обумовлює стан духовного здоров'я.

Показники *соціального здоров'я* пов'язане з економічними чинниками, стосунками індивіда з структурними одиницями соціуму (сім'єю, організаціями), з якими створюються соціальні зв'язки: праця, відпочинок, побут, соціальний захист, охорона здоров'я, безпека існування тощо. У загальному вигляді соціальне здоров'я детерміноване характером і рівнем розвитку, які притаманні головним сферам суспільного життя в певному середовищі – економічній, політичній, соціальній, духовній. Ці складові тісно взаємопов'язані, вони в сукупності визначають стан здоров'я людини. У реальному житті майже завжди спостерігається інтегрований вплив цих складових.

Щодо особливостей складових здоров'я дітей молодшого шкільного віку, то їх досліджувала С. Свириденко, яка визначила і обґрунтувала критерії і показники сформованості здорового способу життя молодших школярів:

1. *Фізичне здоров'я* – фізичний розвиток відповідно до віку, загальна фізична працездатність, загартованість, відсутність хронічних захворювань, рухова активність, загартованість, дотримання

раціонального режиму праці і відпочинку, усвідомлене виконання вимог особистої гігієни, правильне харчування.

2. *Психічне здоров'я* – відповідність когнітивної діяльності календарному віку, розвиненість довільних психічних процесів і наявність саморегуляції, адекватна самооцінка, наявність адекватних позитивних емоцій, відсутність шкідливих звичок.

3. *Духовне здоров'я* – пріоритетність загальнолюдських цінностей, наявність позитивного ідеалу у відповідності з національними і духовними традиціями, працелюбність, відчуття прекрасного у житті, природі та мистецтві.

4. *Соціальне здоров'я* – позитивно спрямована комунікативність, доброзичливість у ставленні до дорослих і однолітків, здатність до самоактуалізації у колективі, усталені особистісні стосунки з однолітками, відповідальність за власні дії і вчинки.

3. Взаємозв'язки між складовими здоров'я

Світова наука розробила цілісний погляд на здоров'я як феномен, що інтегрує принаймні чотири його сфери або складові – фізичну, психічну (розумову), соціальну (суспільну) і духовну. Всі ці складові невід'ємні одна від одної, вони тісно взаємопов'язані і саме разом, у сукупності визначають стан здоров'я людини. Для зручності вивчення, полегшення методології дослідження феномена здоров'я наука диференціює поняття фізичного, психічного, соціального і духовного здоров'я. Цей принцип диференціації був закладений у групування індикаторів опитування з урахуванням змісту кожної сфери.

Фізичне здоров'я – це природний стан організму, обумовлений нормальним функціонуванням всіх його органів і систем. Якщо добре працюють всі органи й системи, то й весь організм людини (система саморегулююча) правильно функціонує й розвивається.

Психічне здоров'я залежить від стану головного мозку, воно характеризується рівнем і якістю мислення, розвитком уваги й пам'яті, ступенем емоційної стійкості, розвитком вольових якостей.

Духовне здоров'я визначається тими моральними принципами, які є основою соціального життя століття, тобто життя в певному людському суспільстві. Відмінними ознаками морального здоров'я людини є, насамперед, свідоме відношення до праці, оволодіння скарбами культури, активне неприйняття традицій і звичок, які

суперечать нормальному способу життя. Фізично й психічно здорова людина може бути морально хворою, якщо вона нехтує нормами моралі. Тому соціальне здоров'я вважається вищою мірою людського здоров'я. Морально здоровим людям властиві ряд загальнолюдських якостей, які й роблять їх дійсними громадянами.

Отже, складові тісно пов'язані і залежать одна від одної. Якщо людина фізично хвора, вона не може нормально себе почувати, в неї переважає поганий настрій. Фізично здорова дитина, яка не поважає одноліток, зневажливо ставиться до старших, неврівноважена, не може вважатися здоровою у всіх аспектах.

Цілісність людської особистості проявляється насамперед у взаємозв'язку та взаємодії психічних і фізичних сил організму. Гармонія психофізичного розвитку підвищує резерви здоров'я, створює умови для творчого самовираження в різних сферах нашого життя. Активна та здорова людина надовго зберігає молодість, продовжуючи творчу діяльність, не дозволяючи «душі лінуватись».

Щоб повніше використовувати власні духовні та фізичні резерви, слід не впадати в розпач через тимчасові невдачі, а вірити в захисні сили своєї натури і вчитись керувати ними. Чим більш досконала людина фізично й духовно, тим легше і природніше врівноважуються прояви її людської сутності.

Варто нагадати, що ідеал виховання древні греки бачили в нерозривній сукупності прекрасних фізичних, моральних і духовних якостей. Відповідно до цього принципу, від кожного вільного громадянина була потрібна необхідна психофізична доцільність, тобто сильне, треноване тіло й одночасно певний розвиток і моральна чистота.

Формування свідомого та відповідального відношення до здоров'я має починатись з раннього дитинства, поступово входити до системи світогляду, ставати складовою частиною загальної культури, духовного світу людини. Саме рівень загальної культури обумовлює поведінку, стиль життя і, в решті решт, стан здоров'я людини.

Контрольні запитання

1. Поняття здоров'я та його основні показники.
2. Сутність складових здорового способу житт.
3. Погляди на дослідження здоров'я вчених давнини та середньовіччя: Гіпократ, Авіцені, Галена, Парацельса.

Література

1. Булич Е.Г., Муравов І.В. Валеологія. Теоретичні основи валеології. – К., 1997. – 224 с.
2. Горащук В. Здоров'я учнів. Від чого воно залежить? // Рідна школа. – 1997. – № 3-4. – С. 55-56.
3. Дубогай О.Д. Психолого-педагогические основы формирования здорового образа жизни школьников младших классов: Дис... докт. пед. наук. – К., 1991. – 374с.
4. Кондратюк С. Педагогіка і біоритмологія – шлях до покращення здоров'я // Рідна школа. – 2000.– № 1. – С. 24–25.
5. https://revolution.allbest.ru/pedagogics/00525838_0.html

2.3. ВИМОГИ ДО РУХОВОЇ АКТИВНОСТІ ДІТЕЙ

План

1. Рухова активність як складова фізичного здоров'я дітей.
2. Антропометричні данні, їх оцінка.

1. Рухова активність як складова фізичного здоров'я дітей

Організм дитини відрізняється від організму дорослого рядом особливостей в будові та функціях окремих органів та систем. Перш за все організм дитини на відміну від організму дорослого знаходиться в стані безперервного росту та розвитку. Під ростом розуміють кількісні зміни організму, під розвитком – якісні: формоутворення, диференціювання органів та тканин. Кількісні зміни, постійно накопичуючись, переходять в якісні. Це і є єдність та взаємозалежність росту та розвитку. В окремі вікові періоди процеси росту та розвитку проходять нерівномірно та неоднаково. Більш того, кожний орган, кожна система органів мають свої закономірності по відношенню до процесів росту та розвитку, причому інтенсивність їх виражена тим більше, чим менший вік.

Формування здорового способу життя сучасних дітей засобами рухової активності є надзвичайно актуальним і по інтенсивності впливу має бути на першому місті. Доведено, що чим старша дитина тим триваліше вона сидить у дитячому садку, у школі, вдома за приготуванням уроків, біля телевізора, з гаджетами.

Рівень рухової активності свідчить, що до 75 - 80% денного часу діти, починаючи з молодшого шкільного віку, знаходяться в

нерухомому положенні. Аналіз довільної рухової діяльності становить приблизно до 18 - 24% в режимі денного перебування в дошкільному закладі.

Єдина можливість нейтралізувати негативні наслідки, що виникають у дітей при тривалому статичному стані – це активний відпочинок від школи, організована фізична активність, дотримання рухового режиму в повсякденному житті.

Вплив рухової активності на організм дітей (ранкова зарядка, щоденний 1,5–2 годинний активний відпочинок, заняття фізичними вправами до 6-8 годин на тиждень) позитивно впливає на гармонійний фізичний розвиток і високу розумову підготовленість, високу розумову і м'язову працездатність, а також опірність до стомлюваності, більш сприятливі показники, які характеризують функціональний стан нервової системи, більш економічну роботу серцево-судинної системи, органів дихання, високу імунну реактивність. Під руховою активністю розуміють всю суму рухів, що виконує дитина протягом доби

При систематичній руховій активності у дітей відбувається безперервне вдосконалення органів і систем організму. Цьому, головним чином, сприяють позитивний вплив додаткових чинників на закріплення умінь і навичок фізичних вправ. Регулярні заняття фізичними вправами призводить до збільшення капілярної мережі м'язів. Це свідчить про те, що в стані спокою капіляри не беруть участь в кровообігу, а під час м'язової навантаження наповнюються кров'ю, сприяють надходженню в м'язи живильних речовин.

Таким чином, обмін речовин під час м'язової роботи в порівнянні зі станом спокою зростає. Під впливом м'язової діяльності відбувається гармонійний розвиток всіх відділів центральної нервової системи. При цьому важливо, що фізичне навантаження має бути систематичною, різноманітною і не викликала перевтоми.

Кора головного мозку переробляє величезний потік інформації і здійснює точну регуляцію діяльності організму. Фізичні вправи сприятливо впливають на розвиток таких функцій нервової системи як сила, рухливість і врівноваженість нервових процесів. Навіть напружена розумова діяльність неможлива без руху.

Це пояснює, той факт, що коли учень сидить і думає над складним завданням і раптом відчуває потребу пройтися по кімнаті. Розумова праця вимагає мобілізації м'язових зусиль, так як сигнали від м'язів активізують діяльність мозку.

Фізичні вправи сприяють хорошій роботі органів травлення, допомагаючи перетравлюванню і засвоєнню їжі, активізують діяльність печінки і нирок, покращують роботу залоз внутрішньої секреції: щитовидної залози, статевих залоз, наднирників, що грають величезну роль в зростанні і розвитку молодого організму.

Під впливом фізичних навантажень збільшується частота серцебиття, м'яз серця скорочується сильніше, підвищується викид серцем крові в магістральні судини. Постійне тренування системи кровообігу веде до її функціональному вдосконаленню.

Фізичні вправи підвищують потребу організму в кисні, в результаті чого збільшується "життєва ємність" легких, поліпшується рухливість грудної клітини, що сприяє профілактиці захворювань органів дихання. Заняття фізичними вправами також викликають позитивні емоції, бадьорість, створюють гарний настрій, тому людина, яка пізнала "смак" фізичних вправ і спорту, прагне до регулярних занять.

Руховий режим школяра складається в основному з:

- ранкової фізичної зарядки;
- рухливих ігор на шкільних перервах, уроках фізичної культури;
- занять у гуртках і спортивних секціях;
- прогулянок перед сном;
- активного відпочинку у вихідні дні;
- занять фізичною культурою і спортом.

У систему організації рухової активності школярів в урочний і позаурочний час необхідно включати різні форми, засоби і методи:

Гімнастику до уроків. Тривалість гімнастики залежить від віку дітей. Рекомендований час для початкової школи – 7-8 хвилин, для інших 9-10 хвилин.

Гімнастику краще проводити на відкритому повітрі, або в рекреаційних приміщеннях, які повинні бути добре провітрюваних. Не слід проводити гімнастику в класних кімнатах.

Вправи для гімнастики вибираються за участю м'язів плечового пояса (махи, обертання рук і голови), спини (нахили в декількох напрямках), ніг (присідання, стрибки). Неприпустимі вправи на силову навантаження і складну координацію.

Гімнастика до уроків обов'язково проводиться під керівництвом педагогів (вчителів фізкультури, тренера, фахівця ЛФК, чергового педагога).

Фізкультурні хвилинки. Складаються з комплексу фізичних вправ (2-4 вправи), які виконуються протягом 1-1,5 хвилин під час уроку. Комплекс вправ для 1-4 класів складається, як правило, з 2-3 вправ, для 5-8 і 9-11 з 3-4 вправ.

Оздоровчі паузи (дихальна гімнастика, гімнастика для очей, масаж і самомасаж). Оздоровча пауза може включати не тільки фізичні вправи, але і пальцеві вправи, дихальні вправи, офтальмотренінг, психологічні тренінги.

Динамічну зміну (рухлива зміна). Вона найчастіше проводиться на відкритому повітрі під контролем дорослих після другого уроку (на великій перерві) протягом 30 хвилин, з необхідної рухової діяльністю не менше 25 хвилин. Якщо не дозволяють погодні умови, то динамічну зміну можна провести в добре провітреному приміщенні (спортивний зал, коридор і т.п.). Зміст динамічної зміни повинно бути різноманітним: рухливі ігри, ігри-естафети, спортивні вправи, самостійні ігри дітей.

У позаурочний час дитина повинна чергувати інтелектуальну і фізичну активність, копіюючи режим в школі: урок-пауза-урок-пауза. Рухова хвилинка - 5-10 хвилин: присідання, віджимання, стрибки зі скакалкою, махи руками, елементи гімнастики йоги і т.п.

2 Антропометричні дані, їх оцінка.

Вивчення стану здоров'я дітей відбувається за сукупністю таких показників як: антропометричні дані, загальна захворюваність, індекс фізичного розвитку, розподіл по групах здоров'я.

Для оптимальної оцінки загального розвитку дитини важливе значення має біологічний вік, який легко можна визначити і в домашніх умовах.

Біологічний вік – це фактично досягнутий рівень морфо-функціонального розвитку, який залежить як від вроджених (генетичних) особливостей росту і розвитку, так і від низки чинників, що визначають спосіб життя індивідуума. Біологічний вік визначають за трьома основними показниками:

1) зріст дитини у порівнянні з віково-статевими нормативами для даної місцевості;

2) співвідношення: окружність голови $\cdot 100$;

довжина тіла

3) кількість постійних зубів у різній стадії їх прорізання.

Антропометричні вимірювання здійснювались стандартними приладами за загальноприйнятою методикою. Результати антропометричних вимірювань визначаються за формулами, що надані у таблиці

Таблиця

Формула для визначення величин ваги тіла і кола грудної клітки учнів початкових класів (Н- зріст стоячи, см)

Хлопчики		Дівчатка	
Вага тіла, кг	Окружність грудної клітки, см	Вага тіла, кг	Окружність грудної клітки, см
7 років $H \times 0,48 - 33,7$	$H \times 0,2 + 37,6$	7 років $H \times 0,60 - 49,9$	$H \times 0,33 + 20$
8 років $H \times 0,43 - 27,6$	$H \times 0,41 + 8,9$	8 років $H \times 0,42 - 29,9$	$H \times 0,45 + 4,8$
9 років $H \times 0,57 - 45,6$	$H \times 0,34 + 19,2$	9 років $H \times 0,52 - 38,8$	$H \times 0,34 + 18,5$
10 років $H \times 0,5 - 36,0$	$H \times 0,35 + 16,8$	10 років $H \times 0,76 - 71,7,0$	$H \times 0,53 + 7,5$

Для обстеження молодших школярів на рівень фізичної підготовленості до навчального можна користуватися спеціальними тестами-вправами, запропонованими О.Д. Дубогай (табл.).

Таблиця

Нормативи фізичної підготовленості до навчання у молодших класах школи

Вправи	Характеристика якостей	Вік		
1.Стрибок в довжину з місця, см (СД)	Швидкісно-силова підготовленість.	25	40	45
2.Кидки м'яча об стіну і ловля з відстані 1 м за 30 с, разів (КМ)	Розвиток м'язів кисті до оволодіння навичками письма, малювання, музики, вишивання, ліпки тощо.	2	4	6

3. Піднімання тулуба в сід з положення ле-жачи на спині разів (ПТ)	Розвиток м'язів тулуба для тривалого сидіння за партою.	0	0	00
4. Згинання і розги-нання рук в упорі лежачи, разів (ЗР)	Розвиток сили рук для носіння портфеля та інших наванта-жень, або самозахисту.		2	5
5.Стрибки зі скакалкою до втоми, разів (СС)	Розвиток загальної спритності та координації рухів при роботі з допоміжними пред-метами, розвиток м'язів ніг.	0	0	5
6.Максимальна кіль-кість присідань, разів (МП)	Розвиток м'язів ніг.	0	5	10

Для об'єктивної оцінки фізичного стану дітей використовують просту, але досить інформативну і надійну систему поточного контролю, основу на кількісному визначенні індексу фізичного розвитку (ІФР).

Встановлено, що кількісна величина ІФР опосередковано відображає не лише тип статури (будови тіла) дитини, але й її максимальну фізичну працездатність, функціональні можливості серцево-судинної, дихальної систем, рівень біологічної дозрілості, загальну витривалість організму, розвиток потенційних можливостей швидкісних, швидко-силових та силових якостей.

Визначення індексу фізичного розвитку (ІФР) дітей (молодшого шкільного віку) розраховувався за формулою:

$$ІФР = \frac{\text{зріст} \cdot \sqrt{\text{вага тіла}}}{\text{окружність грудної клітки}}$$

За кількісною величиною ІФР визначені 5 груп дітей, які відрізняються рівнем функціональних і рухових можливостей, що відображено у таблиці.

Таблиця

Індекс фізичного розвитку учнів початкових класів.

№ групи	Кількісна величина	% у учнів початкових класів
I	23,0 і нижче	3
II	23,1-31,9	9,6
III	32,0-37,9	16
IV	38,0-42,9	29

V	43,0 і вище	42,4
---	-------------	------

Характерно, що у дітей віднесених за ІФР до I і II груп, у достатній мірі була розвинена сила при низькому рівні розвитку швидкісних, швидкісно-силових якостей, координації і спритності. У дітей III групи спостерігається середній рівень розвитку практично усіх фізичних якостей, тоді як у школярів V групи погано розвинені сила, гнучкість, але відмічається досить високий рівень розвитку загальної витривалості, швидкісно-силових якостей. Найбільш гармонійно розвинені діти IV групи, які мають широку грудну клітку на фоні недостатньої у відношенні до зросту ваги тіла.

На підставі аналізу соціально-психологічної літератури ми дійшли висновку, що молодший шкільний вік – період найбільш інтенсивного освоєння соціального середовища. У дітей 7-10 років закладаються основи моральної поведінки, починає формуватись громадянська спрямованість особистості. Ми вважаємо, що формування у початковій школі стійких ціннісних орієнтацій на здоров'я дозволить дітям уникнути негативного досвіду шкідливих звичок, сприятиме збереженню потреби в руховій активності, зміцненню організму в цілому. Але, в ході бесід з учителями і вихователями з'ясувалося, що педагоги масової школи не завжди підготовлені до того, щоб навчити учнів успішно розвивати свої здібності без втрати у здоров'ї.

Контрольні запитання

1. Основні показники фізичного здоров'я. Принципи формування фізичного здоров'я та їх характеристика.
2. Методи дослідження фізичного здоров'я. Гіпокінезія та гіподинамія як фактори нездорового способу життя. Шляхи формування здорового способу життя засобами рухової активності.
3. Методи визначення фізичного розвитку дітей молодшого шкільного віку. Рухова активність як головна складова здорового способу життя

ЛІТЕРАТУРА

1. Кондратюк С.М., Павлущенко Н.М. К 64 Основи здоров'я 1-4 класи: матеріали до уроків: Навчально-методичний посібник – Суми: Вид-во СумДПУ імені А.С. Макаренка, 2013. 247 с.
2. Ровний А. С. Фізіологія рухової активності / А. С. Ровний, В. А. Ровний, О. О. Ровна ; Харківська державна академія фізичної

культури. – Харків : ХНАДУ, 2014. – 343 с.

3. <http://www.11gdp.by/informatsiya/articles/398-dvigatelnyj-rezhim-shkolnika>

4. <https://dohcolonoc.ru/stati/11547-dvigatelnaya-aktivnost-detej-doshkolnogo-vozrasta.html>

2.4. ГІГІЄНІЧНІ ВИМОГИ ДО РЕЖИМУ ХАРЧУВАННЯ

План

1. Раціональне харчування дітей.
2. Складові їжі.
3. Маркування харчових продуктів.
4. Генетично модифікована їжа та консерванти.
5. Харчування і здоров'я

1. Раціональне харчування дітей дошкільного віку

Правильне (раціональне) харчування – це основа здоров'я людини. Їжа, яку ми вживаємо є джерелом енергії, що необхідна для процесів життєдіяльності. Саме вона дозволяє нашим клітинам і тканинам нормально працювати.

Важливою вимогою до якості їжі відповідно до закону раціонального харчування є її хімічний склад. Раціон харчування має постачати організмові всі необхідні поживні речовини. До головних поживних речовин входять вітаміни, мінерали, білкові кислоти, основні жирні кислоти (з рослинних та тваринних жирів) та джерела енергії (білки, вуглеводи та жири). Чим різноманітніше вибір продуктів, тим менша можливість виникнення нестачі або надлишку якогось одного поживного продукту.

Не менш важливою характеристикою раціонального харчування є калорійність продуктів – це енергетична цінність харчових продуктів. Калорії – це кількість енергії, яку людина отримує при вживанні продуктів. Всі види продуктів містять в собі калорії. Калорії витрачаються при фізичних навантаженнях. Чим більше вправ робить людина, тим більше калорій втрачає. Забираючи калорії, фізичні вправи допомагають людині підтримувати нормальну вагу.

Поживні речовини і калорійність мають змінюватися стосовно рівня активності людини, кліматичних і сезонних умов. Так влітку краще орієнтуватися на холодну їжу (кімнатної температури), взимку – на гарячу (але не занадто). Навесні та влітку в раціоні слід

збільшувати кількість рослинних продуктів, восени і взимку вживають їжу багату на жири та білки.

Восени, коли діти шкільного віку починають інтенсивно працювати на розумовому рівні, організм, дотримуючись веління природи, прагне забезпечити для цього умови шляхом збільшення вживання калорійної їжі. Отже, навантаження, клімат і пора року роблять свій вплив на наші потреби в енергії. Особливо корисні теплі, але не гарячі супи, що містять багато овочів, у тому числі й картопля. Важлива особливість: восени потрібно намагатися їсти тільки теплу їжу. При бажанні що-небудь перекусити можна з'їсти сиру моркву, яблуко або який-небудь фрукт. Найкраще вживати ті овочі й фрукти, що ростуть у вашому регіоні, тому що вони перебувають у генетичній і біологічній рівновазі з вашим організмом.

Восени у багатьох з нас знижується в організмі вміст серотоніну (його ще називають «гормоном щастя»). І ми охоче починаємо споживати продукти, що містять цукор, завдяки якому підвищується рівень серотоніну в організмі. Тоді ми відчуваємо тимчасове поліпшення настрою. Але краще свідомо обмежувати себе в солодощах, тому що на рівень серотоніну можна впливати шляхом гімнастики і прогулянки на свіжому повітрі, що зміцнить здоров'я.

Лікарі-дієтологи складають різні переліки шкідливих для здоров'я страв і продуктів. Вони різняться між собою, але найбільш небезпечними визнані:

- картопляні чіпси та картопля фрі – це, по суті, суміш вуглеводів і жиру плюс смакові добавки;
- солодкі батончики на зразок «Снікерсу», «Марса» тощо, що складаються з великої кількості цукру та різних хімічних домішок;
- солодкі газовані й ароматизовані напої та кола, консервовані соки;
- сосиски, сардельки, варена ковбаса, паштет та інші продукти, які маскуються під м'ясо за допомогою смакових домішок;
- консервовані м'ясні й овочеві продукти із застосуванням оцту та інших консервантів.

Для дітей неабияке значення має дотримання вимог раціонального харчування. Ці вимоги в умовах початкової школи задовольняли сніданок, обід, підвечірок, а у перших класах ще й вечеря; тому молодші школярі мають можливість оволодіти правилами раціонального харчування.

Для засвоєння дітьми правил гігієни і поведінки під час харчування варто звертатися до відомих казок К. Чуковського «Мийдодір» та «Федорине горе» з подальшим їх обговоренням. Цей виховний метод передбачає діалогічну взаємодію і спонукає молодших школярів до активізації їх самостійності в оцінних судженнях, думок, формує негативне ставлення до людської неохайності.

У ході обговорення казок діти засвоюють такі правила поведінки у їдальні: «перед їжею мити руки», «пити невеликими ковтками», «не стукати ложками по тарілці», «не нахилитися низько над столом», «лікті на стіл не ставити», «їсти тихо», «під час їжі не розмовляти» та ін. Так педагог разом з учнями формулює конкретні правила поведінки під час їжі.

Зважаючи на характерні для дітей інтенсивний ріст і розвиток, надмірне розумове навантаження та недосконалість фізіологічних функцій, потрібно рекомендувати учням дотримуватись 5-ти разового харчування.

Перший сніданок дітей відбувається вдома під наглядом батьків у період від 7.00 до 7.30. Дотримуючись черговості приймання їжі, діти вживають до 25-30 % продуктів добового раціону. Користь сніданку буде в тому, що активність роботи шлунку припадає саме на період з 7 до 9 години ранку.

Другий сніданок відбувається у школі під наглядом вчителів. Доцільність проведення другого сніданку в тому, що з 9 до 11 години період активності підшлункової залози, яка регулює рівень цукру в крові, і якщо не втамувати голод в цей час, то знижується розумове сприйняття.

Обідають учні початкових класів також у школі, у період з 12.30 до 13 години. Під час обіду необхідно вжили 35-40 % їжі добового раціону. Доцільність обіду з біоритмологічної позиції полягає у тому, що час з 13 до 15 години відзначається активністю роботи тонкого кишечника. Саме у тонкому кишечнику відбувається всмоктування поживних речовин, які з кров'ю разносяться по усьому організму. Внаслідок чого у період з 16 до 19 години спостерігається посилення розумової і фізичної активності. Тому цей час (16.00-19.00) найбільш сприятливий для виконання домашнього завдання і посилення рухової активності.

Підвечірок відбувається з 15 до 15.30 у школі. Для молодших школярів він потрібен у зв'язку з проведенням спортивної години, яка

призводить до витрачання енергії, а також у зв'язку з розумовим навантаженням у другій половині дня. Підвечірок молодших школярів складав 5-10 % добового раціону.

Вечеряють учні вдома. Діти повинні дотримуватися таких правил: вечеряти не пізніше, ніж за три години до сну, тобто у період з 17 до 18 години. До того ж вживати не більше 20 % добового раціону, їжа має бути легко засвоюваною, рослинного або кисломолочного походження.

Їжа – основа життя, джерело енергії, без якого життя людини неможливе. За певного поєднання білків, жирів, вуглеводів у комплексі з вітамінами і мінеральними солями їжа може максимально засвоюватися. Це і є основний принцип раціонального харчування. Саме тому харчування повинно бути різноманітним.

У нашому організмі корисні речовини здатні до складних змін, у результаті яких вони поступово перетворюються в речовини самого організму, його клітин і тканин. Але разом з тим в організмі постійно відбувається часткове їх руйнування. Відбувається з виділенням енергії, що витрачається на роботу органів і на підтримку постійної температури тіла. Це і є обмін речовин.

Наприклад, якщо немає вітамінів, то неможливе повноцінне засвоєння інших речовин. Білки хліба погано засвоюються, коли немає білків тваринного походження.

Основну частину добової норми повинні складати каші (рис, злаки), макарони та хліб – 40 % від загальної кількості їжі.

Овочі та фрукти повинні складати 35 %.

Молочні продукти, сири, птиця, м'ясо, яйця, горіхи, рослинні масла (олії, маргарин) – 20 %.

Тваринні жири (масло), сіль, цукор, солодоші – 5 %.

Співвідношення їжі при раціональному харчуванні у відсотках

Якщо поглянути на тарілку, то продукти повинні бути в такому співвідношенні.

Збалансованим (раціональним) вважається фізіологічно повноцінне харчування з врахуванням характеру праці, віку, статі, індивідуальних особливостей людини і кліматично географічних умов.

Раціональне харчування ґрунтується на трьох основних принципах:

Перший – рівновага одержуваної й витраченої енергії. Якщо організм одержує енергії більше, ніж витрачає, тобто якщо ми одержуємо їжі більше, ніж це необхідно для нормального розвитку

людини, для роботи й гарного самопочуття, - ми повніємо. Зараз більше третини нашої країни, включаючи дітей, мають зайву вагу. А причина одна – надлишкове харчування, яке в підсумку призводить до атеросклерозу, ішемічної хвороби серця, гіпертонії, цукровому діабету, цілому ряду інших недуг.

Другий – харчування повинне бути різноманітним і забезпечувати потреби в білках, жирах, вуглеводах, вітамінах, мінеральних речовинах, харчових волокнах. Багато які з цих речовин незамінні, оскільки не утворюються в організмі, а надходять тільки з їжею. Відсутність хоча б одного з них, наприклад, вітаміну С, приводить до захворювань, і навіть смерті. Вітаміни групи В ми одержуємо головним чином із хлібом з борошна грубого млива, а джерелом вітаміну А й інших жиророзчинних вітамінів є молочна продукція, риб'ячий жир, печінка.

Третій – дотримання режиму харчування.

Згідно з формулою збалансованого харчування, співвідношення білків, жирів, вуглеводів має дорівнювати 1:1, 2:4, 6. При цьому кількість білків у складі раціону дорівнює 11-12 % добової енергоцінності, жирів – у середньому 33 %, вуглеводів – близько 55 %.

Рекомендовані норми харчування

Вік (років)	Вага (кг)	Зріст (см)	Білок (г)	Жиророзчинні вітаміни			
				А (мкг РЕ)	Д (мкг)	Е (мг ТЕ)	К (мкг)
4-6	20	112	24	500	10	7	20
7-10	28	132	28	700	10	7	30

РЕ – ретинолові еквіваленти. 1 РЕ=1 мкг ретинолу або 6 мкг β-каротину.

Першим правилом у будь-якій природній системі харчування повинне бути:

- прийом їжі тільки при відчуттях голоду;
- відмова від прийому їжі при болях, розумовому й фізичному нездужанні, при лихоманці й підвищеній температурі тіла;
- відмова від прийому їжі безпосередньо перед сном, а також до й після серйозної роботи, фізичної або розумової.

Збалансоване харчування – це шлях до здоров'я

Деякі люди вважають, що вони не можуть здорово харчуватися, тому що їм не сподобається дієтична їжа, інші розподіляють їжу на добру і погану. Однак не потрібно відмовлятися від їжі, яка подобається, оскільки кожна страва може бути частиною здорової дієти, адже дійсно важливим для здоров'я є досягнення оптимального балансу та розмаїття споживаної їжі. Здорове харчування передбачає збалансований вміст п'яти груп продуктів у денному раціоні:

- 1) хліб та інші злаки, картопля;
- 2) фрукти та овочі;
- 3) молоко та молочні продукти;
- 4) м'ясо, риба та їхні замітники;
- 5) продукти, які містять жири, та продукти, які містять цукор.

Чому баланс такий важливий?

Жоден продукт не містить повного набору поживних речовин, щоб повністю забезпечити наш організм усім необхідним для його нормального функціонування (виключення становить тільки молоко матері для дитини до 6 місяців). Харчова цінність раціону людини залежить від загального поєднання, або балансу продуктів, які людина споживає протягом певного періоду часу та її потребами у цей період. Ось чому збалансований раціон повинен включати різноманітну їжу, яка б забезпечила організм усіма поживними речовинами.

Енергія потрібна для життя, однак баланс між вуглеводами, жирами та протеїнами повинен бути правильним для того, щоб залишатися здоровими. Недостатність протеїну може порушити процеси росту та інші функції організму, занадто велика кількість жирів може призвести до ожиріння та серцевих захворювань. Уживання достатньої кількості вітамінів, мінералів та харчової клітковини є необхідним для здоров'я, також наш організм потребує фітохімічних елементів (біоактивних складових фруктів та овочів).

Вісім правил здорового харчування:

1. Отримуйте задоволення від їжі.
2. Урізноманітнюйте свій раціон.
3. Споживайте правильну кількість продуктів для підтримання здорової ваги.
4. Вживайте достатню кількість продуктів, які містять крохмаль та клітковину.
5. Їжте багато фруктів і овочів.
6. Не зловживайте продуктами з високим вмістом жирів.
7. Не надто часто споживайте солодку їжу та солодкі напої.

8. Якщо ви п'єте алкогольні напої, робіть це в розумних межах (не для дітей).

2. Складові їжі

Головний компонент продуктів харчування складають калорійні речовини – білки, жири, вуглеводи і вода.

Білки – основний будівельний матеріал для вашого організму, важливий для росту, розвитку, захисту організму від інфекцій, який відновлює м'язи, внутрішні органи, шкіру та кістки.

Жири значною мірою визначають смак їжі. Жири входять до складу кожної клітини вашого організму, постачають необхідні жирні кислоти і допомагають організму засвоювати вітаміни А, D і Е. Жирна їжа відрізняється високим рівнем енергетичної цінності. З надмірним споживанням жирів пов'язана велика кількість захворювань, тому кількість жирів у раціоні слід контролювати.

Вуглеводи – це паливо для організму людини. Вуглеводи бувають прості та складні. Прості вуглеводи містяться в овочах та фруктах, їх додають при виробництві кондитерських виробів, напоїв. Складні вуглеводи (крохмаль) містяться в картоплі, овочах, хлібі, крупах і макаронних виробах. До складних вуглеводів відносяться і харчові волокна – вони містяться в овочах і фруктах, продуктах з цільного зерна. Харчові волокна не засвоюються організмом, але вони життєво необхідні для нормального функціонування кишечника та організму в цілому. Солодке часто асоціюється зі смачним, але простими вуглеводами, особливо тими, що додають в продукт, не слід зловживати.

Сіль. Складається з натрію та хлору. Невелика кількість солі необхідна для підтримання балансу рідини в організмі, проте надмірне споживання солі не рекомендовано.

Жири і вуглеводи беруть участь в енергетичному обміні речовин.

Білки – у структурному синтезі нових клітин і тканин, це будівельний матеріал для організму, що росте, від них залежить здатність до мислення, формування антитіл, що захищають організм від вірусів і мікробів.

Харчова цінність білка залежить не тільки від його кількості в раціоні, але й від амінокислот, що втримуються в ньому. Одноманітне білкове харчування призводить до дефіциту одних амінокислот і надлишку інших, тобто до незбалансованості харчування по

амінокислотах, отже, порушується синтез власних білків організму. А це, у свою чергу, веде до затримки росту й розвитку.

Білкова недостатність може розвинути не тільки при голодуванні, але й у результаті порушення принципів збалансованості харчування.

Надлишок білка в раціоні теж ні до чого гарного не приведе, а змусить із напругою працювати шлунково-кишковий тракт і нирки, які змушені виводити підвищену кількість продуктів азотистого обміну.

Біологічна цінність білка визначається змістом і співвідношенням вхідних у його склад амінокислот.

Найціннішими в харчуванні дитини є білки тваринного походження (м'ясо, риба, молоко), тоді як уживання тільки рослинного білка призводить до амінокислотної недостатності. У пшениці досить лізину й треоніну, у кукурудзі мало триптофану.

Зате в продуктах тваринного походження втримується висока кількість цих амінокислот. Тому в добовому раціоні рекомендується комбінація харчових продуктів, що заповнює відсутні компоненти.

Якість харчового білка залежить від ступеня його засвоюваності в шлунково-кишковому тракті з наступним усмоктуванням амінокислот. Найкраще засвоюється, а тому найціннішим є рибний і молочний білок. На другому місці м'ясний білок, а на третьому – білок рослинного походження.

Дитина повинна одержувати на добу 75-90 г білка, з них 40-55 г тварини походження. У її раціоні щодня повинні бути присутні продукти: 500 мл молока або кисломолочного напою, 20-50 г сиру, 50 г риби, 150-200 г м'ясних продуктів, 1 яйце.

100 г напівжирного сиру = 100 г риби (філе тріски) або 90 г м'яса.

20 г сиру = 50 г риби, 100 г м'яса = 110 г сиру.

Вміст білка (г в 100 г продукту)

<i>Продукти тваринні</i>	<i>Вміст білка</i>	<i>Продукти рослинні</i>	<i>Вміст білка</i>
яловичина	19-20	хліб житній	6,5
свинина	11-14	хліб пшеничний	8,1
м'ясо курки	18-21	квасоля	21
печінка яловича	18	горох	20,5
серце яловиче	16	крупа гречана	12,6
риба	17,5	крупа вівсяна	11
молоко	2,8-3,0	крупа манна	10,3
сир жирний	14	крупа рисова	7
сир нежирний	18	соя	4

Важливий компонент – **жири (енергія)**. Їжа, багата на жири, сприймається нами більш смачною і ситною. Але вживати її занадто багато шкідливо для здоров'я: підвищується вміст жиру в крові, що приводить до ушкодження серцево-судинної системи, порушується обмін речовин. Хоча жири є важливим постачальником енергії організму, вони поступаються вуглеводам, потреба людини в яких значно більша.

Необхідні для життєдіяльності **жири** організм одержує не тільки з жирних постачальників (масло, сало та ін.), але й у вигляді схованого жиру, що входить до складу інших продуктів (м'ясо, молоко, риба). Харчова цінність окремих джерел жирів різна. Тваринні жири засвоюються гірше рослинних, тому що є тугоплавкими. Уживання в їжу тільки тваринних жирів позбавляє організм життєво важливих необхідних поліненасичених жирних кислот і жиророзчинних вітамінів.

Жири мають високу енергетичну цінність: 1 г жиру приносить організму 9 кілокалорій (ккал). У зв'язку із цим кількість жиру в раціоні варто обмежувати. Жир здатний синтезуватися в організм із вуглеводів і відкладатися про запас у жирові «депо», щоб при необхідності покривати енергетичні потреби. У добовому раціоні 30 % калорійності повинно покриватися за рахунок жирів. Потреба школяра в жирах становить 80-90 г на добу. Мова йде не тільки про жирові продукти, але й про схований жир, що втримується в інших джерелах. Перевищення потреби в жирах (ковбаса, здобні булочки, кондитерські вироби) веде до надлишкової ваги й зростання навантаження на серцево-судинну систему й опорно-руховий апарат.

Щоб знизити зміст жирів у раціоні, рекомендується використовувати продукти зі зниженою жирністю або знежирені.

Харчова цінність жирів залежить від змісту в них жирних кислот і жиророзчинних вітамінів. Особлива цінність укладена в поліненасичених жирних кислотах (ПНЖК), які беруть участь у процесах обміну речовин, регулюють відкладення холестерину, благотворно впливають на розвиток нервової системи й органів чуттів. ПНЖК містяться в риб'ячому жирі й рослинному маслі. Основна кількість жиророзчинних вітамінів (А, Д, Е) організм одержує з жирових продуктів. Четверта частина добового раціону школяра повинна складатися з жирів рослинного походження.

Щодня дитина повинна отримувати 25-40 г вершкового масла, 15-30 г рослинного масла, 15-20 г сметани.

Зміст жирів (г в 100 г продукту)

Масло вершкове 60- 83

сир 18

сметана 20

яйце 11,5

молоко 3,2

олія 99,9

Вуглеводи дають енергію для роботи м'язів, беруть участь у синтезі нуклеїнових кислот, поповнюють запаси глюкози в крові. Вуглеводи допомагають у засвоєнні жирів.

Наш організм краще засвоює вуглеводи з продуктів рослинного походження. Сахарозу – з бананів, абрикосів, динь, моркви; фруктозу і глюкозу – з фруктів, ягід, меду. Глюкоза швидко і легко засвоюється організмом і використовується для живлення головного мозку, м'язів, підтримує рівень цукру в крові, утворення запасу глікогену в печінці. Ще одним джерелом глюкози є крохмаль, що міститься в зернових і бобових культурах, а також у картоплі. Цінний молочний цукор (лактоза) є в молоці і молочних продуктах. Він обмежує процеси бродіння в кишечнику і сприяє розвитку молочно-кислих бактерій, корисних для організму.

У раціоні школяра повинні переважати складні вуглеводи, що містять неперетравлювані харчові волокна. За добу школяр повинен отримувати 300-400 г вуглеводів, з них на частку простих повинна бути не більше 100 г.

При зниженні кількості потрапляння в організм вуглеводів порушується обмін речовин, посилено розщеплюються білки власних тканин, накопичуються недоокислені продукти обміну.

Клітковина, що міститься в чорному хлібі, фруктах і овочах, відіграє важливу роль у роботі кишечника і виведенні з організму холестерину.

Чи є в нашому організмі золото? Є, але тисячна доля відсотку, як і інших елементів таблиці Менделєєва (деяких більше, а деяких менше). Усі вони мають високу біологічну активність і виступають регулятором важливих процесів обміну в клітині, підтримують нормальний склад крові, кислотно-солевий баланс, використовуються як матеріал для будівництва опорних тканин. Солі Ма – регулюють водний обмін, кислотно-солеву рівновагу. Солі К (калій)— виділення рідини і Ма із організму, вуглеводний обмін у крові (курага, ізюм, квасоля, чорнослив). Хлор – водний обмін. Кальцій – формування

кісток скелету, регуляція нервової системи і серця, бере участь у згортанні крові (молоко, сир). Фосфор – бере участь у всіх процесах обміну речовин, входить до складу багатьох важливих білків, нервових тканин, сприяє росту і розвитку кісток (сир, квасоля, м'ясо, риба, яйця). Солі магнію відповідають за вуглеводний обмін, знижують кількість холестерину в крові, знижують збудження нервової і м'язової систем (хліб, каші, бобові). Залізо необхідне для утворення гемоглобіну (печінка, вівсянка, яєчний жовток, бобові, овочі, фрукти). Йод, фтор, кремній, мідь, бронза, сірка та інші також мають значення для життєдіяльності організму.

Вітаміни (лат. *vitae* – життя) – органічні сполуки різної хімічної природи, необхідні в невеликих кількостях для нормального обміну речовин і життєдіяльності живих організмів. Багато вітамінів є попередниками коферментів, які беруть участь у ферментативних реакціях. Людина і тварини не синтезують вітаміни, або синтезують у недостатній кількості, тому повинні одержувати їх з їжею. Нестача вітамінів призводить до порушення обміну речовин. Джерелом вітамінів найчастіше є рослини. Звичайно вітаміни поділяються на:

розчинні у воді: В 1 (тіамін), В 2 (рибофлавін), В 3 (пантотенова кислота), В 4 (аденін), В 5 (нікотинамід, нікотинова кислота), В 6 (піридоксин, піридоксаль, піридоксамін), В 8 (інозитол), В 9 (фолієва кислота), В 10 (параамінобензойна кислота), В 11 (В С) (холін), В 12 (кобаламін), С (аскорбінова кислота), Н (В 7) (біотин);

нерозчинні у воді: А (ретинол), D 2 (кальциферол), D 3 (холекальциферол), Е (бета-каротин), К 1 (філохінон).

У 1912 р. для позначення додаткових харчових факторів, що у малих кількостях ефективні для лікування ряду захворювань, Функ ввів термін вітамін. Тоді виділяли лише 2 вітаміни – А (жиророзчинний), В (водорозчинний), сьогодні їх кількість сягає десятків.

Вітаміни А, В, В 2, В 12, С, Д, Е, К, РР виконують важливі функції в регулюванні і нормалізації обміну речовин. Наприклад, вітамін В – вітамін бадьорості – підвищує працездатність, м'язову силу, апетит. Вітамін А необхідний організмові для забезпечення нормального зору, росту. Вітамін С (овочі, фрукти, ягоди) постійно потрібен організму. Нестача цього вітаміну знижує здатність організму до утворення антитіл, що перешкоджають розвитку інфекцій, може призвести до тяжкого захворювання – цинги.

Важливу роль відіграють **мікро і макроеlementи**.

Значення мікроелементів. В організмі мікроелементи входять до складу різних біологічно-активних речовин: ферментів (Zn - цинк— до карбоангідрази, Cu — мідь — в поліфенілоксидазу, Mn - марганець— в аргіназу, Mo -молібден — в ксантиноксидазу; всього відомо біля 200 металоферментів), вітамінів (Co - кобальт — до складу вітаміну В 12), гормонів (I — йод — до тироксину, Zn — цинк і Co - кобальт— до інсуліну), дихальних пігментів (Fe — до гемоглобіну та інші залізовмісні, Cu — мідь— до гемоціаніну). Дія мікроелементів, що входять до складу перерахованих речовин, полягає в зміні інтенсивності тих чи інших процесів життєдіяльності. Деякі впливають на ріст (Mn (марганець), Zn (цинк), I (йод)— у тварин; B (бор), Mn, Zn, Cu — у рослин), розмноження (Mn, Zn — у тварин; Mn, Cu, Mo — у рослин), кровотворення (Fe- залізо, Cu - мідь, Co - кобальт) тощо.

Джерела надходження. Головне джерело мікроелементів для людини — їжа рослинного та тваринного походження. Питна вода забезпечує тільки 1-10 % добової потреби в таких елементах як I (йод) , Cu (мідь), Zn (цинк), Mn (марганець), Co (кобальт), Mo (молібден) та тільки для таких як F (фтор), Sr (стронцій) є головним джерелом. Вміст різних мікроелементів у харчовому раціоні залежить від геохімічних умов місцевості, в якій були отримані продукти, а також від набору продуктів, що входять до раціону.

Мікроелементи розподіляються в організмі нерівномірно. Підвищене їх накопичення в тому чи іншому органі пов'язано з фізіологічним впливом того чи іншого елемента на життєдіяльність цього органу. Так, накопичення Zn у статевих залозах пов'язано з впливом цього елемента на процес утворення статевих клітин. Рівень вмісту мікроелементів в органах та тканинах може суттєво коливатись в залежності від місця проживання, раціону та від індивідуальних особливостей організму. Також встановлено, що концентрація деяких мікроелементів у крові підтримується на постійному рівні (Co 4-8 мкг %, Cu 80-140 мкг %, Fe 45-60 мкг %). Більшість мікроелементів знаходиться в організмі у зв'язаному з органічними сполуками стані, але деякі можуть бути присутні у вигляді іонів.

Використання мікроелементів в клінічній медицині має обмежений характер. Ефективно використовуються у боротьбі з деякими видами анемії препарати Co (кобальт), Fe (залізо), Cu (мідь), Mn (марганець). Як фармакологічні засоби використовують препарати Br (бром) и I (йод). Також мікроелементи використовуються у галузі

гігієни: йодування солі та хліба для попередження ендемічного зобу, фторування води для попередження карієсу тощо.

Добова потреба дітей України у мінералах

Вікова група	Ca, мг	P, мг	Mg, мг	Fe, мг	Se, мг	Cu, мг	Zn, мг	J, мкг
4-6 років	800	800	120	10	20	1,2	10	90
6 років (учні)	800	800	150	12	30	1,5	10	100
7-10 років	1000	1000	170	12	30	1,5	10	120
11-13 років								
(хлопчики)	1200	1200	280	12	40	2	15	150
11-13 років								
(дівчатка)	1200	1200	270	15	45	1,5	12	150

Мінерали виконують в організмі три основні функції: забезпечують пластичним матеріалом кісткові і, зв'язуючи тканини, беруть участь в регенерації і проведенні нервових імпульсів, регулюють активність ферментів. Більшість із цих процесів без мінералів неможливі. За підрахунками Всесвітнього Банку економічні втрати, пов'язані з недостатністю харчування, становлять до 9 % валового національного продукту.

Це в першу чергу пов'язано зі зниженням працездатності, особливо серед молодих людей.

Дослідження, проведені в Осло показали, що 60 % зниження ССЗ можна віднести за рахунок зниження холестерину в крові і 25 % – за рахунок зменшення потреби тютюну.

Значення макроелементів для організму людини

Назва макро-елемента	Функції макроелемента в організмі	Продукти харчування, в яких знаходяться макроелементи
Кальцій	Основна складова частина кісткової тканини, компонент системи зсідання крові, активатор ряду ферментів, гормонів	Молоко та молочні продукти
Магній	Нормалізує стан нервової системи, регулює кальцієвий і холестеринний обмін, має властивість розширювати судини, сприяє зниженню артеріального тиску	Різні крупи, горох, квасоля, хліб з грубо змеленого борошна, риби продукти (шпроти, горбуша)
Фосфор	Регулює функції центральної нервової системи, енергетичне забезпечення	Молоко і молочні продукти, м'ясо, риба, зернові та бобові

Назва макро-елемента	Функції макроелемента в організмі	Продукти харчування, в яких знаходяться макроелементи
	процесів життєдіяльності організму	
Калій	Забезпечує нормальну життєдіяльність органів кровообігу, процесів нервового збудження в м'язах, внутрішньоклітинного обміну	Соя, квасоля, горох, картопля, морська капуста, сухофрукти (урюк, родзинки, груші, яблука), молоко
Натрій	Бере участь у процесах внутрішньоклітинного та міжклітинного обміну, у підтримці осмотичного тиску протоплазми й біологічних рідин організму, у водному обміні	Потрапляє в організм в основному у вигляді хлориду натрію (повареної солі)
Хлор	Регулює осмотичний тиск у клітинах та тканинах, нормалізує водний обмін, бере участь в утворенні соляної кислоти у шлунку	Потреба у хлорі задовольняється за рахунок хлориду натрію (повареної солі)
Сірка	Необхідний структурний елемент деяких амінокислот, входить до складу інсуліну, бере участь в його утворенні	Яловичина, свинина, морський окунь, тріска, ставрида, яйця, молоко, сир

Значення мікроелементів для організму людини

Назва мікро-елемента	Функції мікроелемента в організмі	Продукти харчування, в яких знаходяться мікроелементи
Залізо	Міститься в гемоглобіні крові, бере участь в окисно-відновних процесах, входить до складу ферментів, стимулює внутрішньоклітинні процеси обміну	Печінка, нирки, м'ясо кролів, яйця, гречана крупа, пшоно, бобові, яблука, персики
Мідь	Необхідна для синтезу гемоглобіну, ферментів, білків, сприяє нормальному функціонуванню залоз внутрішньої секреції, виробці інсуліну, адреналіну	Печінка, морські продукти, зернові, гречана та вівсяна крупи, горіхи
Кобальт	Активізує процеси утворення еритроцитів і гемоглобіну, впливає на активність деяких ферментів, бере участь у виробленні інсуліну, необхідний для синтезу вітаміну	Морські рослини, горох, буряк, червона смородина, полуниці

Назва мікро-елемента	Функції мікроелемента в організмі	Продукти харчування, в яких знаходяться мікроелементи
	В 12	
Нікель	Стимулює процеси кровотворення	Морські продукти
Марганець	Бере участь у процесах утворення кісток, кровотворенні, функціях ендокринної системи, обміні вітамінів, стимулює процеси росту	Злакові, бобові, горіхи, чай, кава
Йод	Бере участь в утворенні гормону щитовидної залози – тироксину, який контролює стан енергетичного обміну, активно впливає на фізичний і психічний розвиток, обмін білків, жирів, вуглеводів, водно-сольовий обмін	Морська вода, морські риби (тріска), креветки, морська капуста
Фтор	Бере участь у розвитку зубів, утворенні кісток, нормалізує фосфорно-кальцієвий обмін	Риба, баранина, телятина, вівсяна крупа, горіхи
Цинк	Входить до складу багатьох ферментів, інсуліну, бере участь у кровотворенні, синтезі амінокислот, необхідний для нормальної діяльності ендокринних залоз, нормалізує жировий обмін	Печінка, м'ясо, жовток яйця, гриби, злакові, бобові, часник, картопля, буряк, горіхи
Хром	Бере участь в регуляції вуглеводного і мінерального обміну, метаболізмі холестерину, активізує ряд ферментів	Яловича печінка, м'ясо, птиця, зернові, бобові, перлова крупа, житнє борошно

Групи їжі

Група продуктів № 1: хліб, інші продукти зі злаків, картопля.

Основні поживні речовини, якими забезпечують продукти цієї групи, – це вуглеводи, кальцій та залізо у невеликій кількості, вітамін В та харчова клітковина.

Вуглеводи необхідні у раціоні для забезпечення організму енергією. Крохмальні вуглеводи розщеплюються на молекули глюкози, які зберігаються як глікоген у печінці та м'язах або потрапляють у кров, через яку вони проникають у клітини і використовуються в якості енергетика.

Харчова клітковина не всмоктується, а проходить крізь гастроентерологічний тракт, допомагаючи підтримувати його здоровим.

Кальцій виконує роль будівельника для зубів та кісток. Він також потрібний для побудови клітин, метаболізму та передачі сигналів.

Залізо потрібне для утворення гемоглобіну та міоглобіну (м'язовий гемоглобін) у крові. Також воно є складовою багатьох ензимів.

Вітамін В в основному задіяний у енергетичному метаболізмі.

3. Маркування харчових продуктів

Маркування – одне з найважливіших для споживачів джерел інформації про продукцію на ринку. Обираючи товар, ми вивчаємо його етикетку. Саме з маркування на етикетках та упаковках ми дізнаємося про безпосередньо сам продукт.

Згідно Статті 15 «Право споживача на інформацію про продукцію» Закону України «Про захист прав споживачів», ІНФОРМАЦІЯ ПРО ПРОДУКЦІЮ повинна містити:

- ✓ назву товару, найменування або відтворення знака для товарів і послуг, за якими вони реалізуються;
- ✓ найменування нормативних документів, вимогам яких повинна відповідати вітчизняна продукція;
- ✓ дані про основні властивості продукції, а щодо продуктів харчування - про склад (включаючи перелік використаної у процесі їх виготовлення сировини, в тому числі харчових добавок), номінальну кількість (масу, об'єм тощо), харчову та енергетичну цінність, умови використання та застереження щодо вживання їх окремими категоріями споживачів, а також іншу інформацію, що поширюється на конкретний продукт;
- ✓ відомості про вміст шкідливих для здоров'я речовин, які встановлені нормативно-правовими актами, та застереження щодо застосування окремої продукції, якщо такі застереження встановлені нормативно-правовими актами;
- ✓ позначку про наявність у її складі генетично модифікованих компонентів;
- ✓ дані про ціну (тариф), умови та правила придбання продукції;
- ✓ дату виготовлення;
- ✓ відомості про умови зберігання;
- ✓ гарантійні зобов'язання виробника (виконавця);
- ✓ правила та умови ефективного і безпечного використання продукції;

- ✓ термін придатності (строк служби) товару (наслідків роботи), відомості про необхідні дії споживача після їх закінчення, а також про можливі наслідки в разі невиконання цих дій;
- ✓ найменування та місцезнаходження виробника (виконавця, продавця) і підприємства, яке здійснює його функції щодо прийняття претензій від споживача, а також проводить ремонт і технічне обслуговування.

Стосовно продукції, яка підлягає обов'язковій сертифікації, споживачеві повинна надаватись інформація про її сертифікацію.

Стосовно продукції, яка за певних умов може бути небезпечною для життя, здоров'я споживача та його майна, навколишнього природного середовища, виробник (виконавець, продавець) зобов'язаний довести до відома споживача інформацію про таку продукцію і можливі наслідки її споживання (використання).

Інформація споживачеві повинна надаватися згідно із законодавством про державну мову.

Інформація, передбачена частиною першою цієї статті, доводиться до відома споживачів виробником (виконавцем, продавцем) у супровідній документації, що додається до продукції, на етикетці, а також у МАРКУВАННІ чи іншим способом (у доступній наочній формі), прийнятим для окремих видів продукції або в окремих сферах обслуговування.

Інформація про продукцію може бути розміщена у місцях, де вона реалізується, а також за згодою споживача доводитися до нього за допомогою засобів дистанційного зв'язку.

Продукти харчування, упаковані або розфасовані в Україні, повинні супроводжуватись інформацією про їх походження.

Згідно Статті 9 «Право на інформацію» Закону України «Про інформацію»: «Кожному громадянину забезпечується вільний доступ до інформації, яка стосується його особисто, крім випадків, передбачених законами України».

Стаття 29 «Доступ до відкритої інформації» цього ж закону визначає: «Обмеження права на одержання відкритої інформації забороняється законом».

Стаття 42 «Учасники інформаційних відносин» цього ж закону визначає: «Учасниками інформаційних відносин є громадяни, юридичні особи або держава, які набувають передбачених законом прав і обов'язків у процесі інформаційної діяльності. Основними учасниками

цих відносин є: автори, споживачі, поширювачі, зберігачі (охоронці) інформації».

Стаття 43 «Права учасників інформаційних відносин» цього ж закону зокрема визначає: «Учасники інформаційних відносин мають право одержувати (виробляти, добувати), використовувати, поширювати та зберігати інформацію в будь-якій формі з використанням будь-яких засобів, крім випадків, передбачених законом».

Стаття 47 «Відповідальність за порушення законодавства про інформацію» цього ж закону, зокрема, визначає: «Відповідальність за порушення законодавства про інформацію несуть особи, винні у вчиненні таких порушень, як: надання інформації, що не відповідає дійсності; несвоєчасне надання інформації; навмисне приховування інформації».

Стаття 49 «Відшкодування матеріальної та моральної шкоди» цього ж закону, зокрема, визначає: «У випадках, коли правопорушенням, вчиненим суб'єктом інформаційної діяльності, завдано матеріальної чи моральної шкоди фізичним або юридичним особам, винні особи відшкодовують її добровільно або на підставі рішення суду».

Згідно Статті 1 «Терміни та їх визначення» Закону України «Про безпечність та якість харчових продуктів», зокрема, визначено:

«Етикетка – будь-яка бирка, напис, ярлик, що містить малюнки чи надписи, написані, надруковані, нанесені за допомогою трафарету, витиснені або вдавлені та прикріплені до одиниці упаковки (контейнера) з харчовими продуктами».

«Неправильно маркований харчовий продукт – харчовий продукт вважається неправильно маркованим, якщо:

- етикетка підроблена або вводить в оману;

- харчовий продукт продається під назвою іншого продукту;

- інформація не подана державною мовою;

- харчовий продукт упакований, заповнений у тару або підготовлений таким чином, що це вводить в оману;

- етикетка харчового продукту не відповідає обов'язковим вимогам цього Закону щодо етикетування харчового продукту;

- етикетка містить слова, словосполучення або дані, які важко прочитати або розуміти звичайному споживачу за звичайних умов використання, показу та продажу товару;

харчовий продукт піддавався дозволений радіоактивній обробці у будь-якій формі з метою збереження та забезпечення безпечності харчового продукту, а інформація про назву та адресу виробника, який здійснив радіоактивну обробку, не зазначена на етикетці згідно з вимогами етикетування, що визначені у цьому Законі, за винятком нефасованого товару, який не має етикеток та інформація стосовно якого повинна супроводжувати обіг, зазначатися у супровідному документі, який засвідчує те, що нефасований харчовий продукт піддавався радіоактивній обробці».

Вибір корисної для здоров'я їжі. Корисна для здоров'я їжа – це та їжа, яка складається зі свіжих продуктів, які не містять шкідливих харчових добавок, барвників, консервантів, генно модифікованих організмів. Їжа повинна використовуватись з дотриманням вимог приготування, миття, зберігання готових страв.

Харчові добавки– це природні або синтетичні речовини які навмисно вводяться у харчові продукти для придання їм заданих властивостей, але самі по собі не використовуються у якості харчових продуктів. Використання харчових добавок може бути направлено на поліпшення зовнішнього виду і смакових властивостей продукту, зберігання якості продукту у процесі його зберігання або прискорення строків виготовлення харчових продуктів.

4. Генетично-модифікована їжа та консерванти

Генетично-модифікована їжа – це продукти харчування, отримані з генетично-модифікованих організмів, рослин, тварин і мікроорганізмів. Згідно українського законодавства, продукти отримані за допомогою генетично-модифікованих організмів також вважаються генетично-модифікованими. Генетично-модифіковані організми набувають певних якостей завдяки переносу в геном окремих генів теоретично з будь-якого організму (у випадку трансгенезу) або з геному споріднених видів (цисгенез).

Мета генетичного модифікування. Генетична модифікація може надавати рослині і харчовому продукту, що виробляється з неї, цілий ряд певних ознак. Переважна кількість генно-модифікованих організмів, що культивуються, мають стійкість до збудників хвороб (вірусів та грибів), комах-шкідників або до гербіцидів. Це значно полегшує культивування, а також зменшує витрати на обробку ядохімікатами.

Ризики, пов'язані з ГМ продуктами харчування. Встановити 100 % безпеку харчових продуктів науково неможливо. Втім, аргументувати безпечність генетично-модифікованої їжі тільки на принципі *Argumentum ad Ignorantiam* було б помилково. Тому генетично-модифіковані продукти проходять докладні аналізи, що базуються на сучасних наукових знаннях.

Харчові алергії, що можуть бути пов'язані з ГМО. Одним з можливих ризиків вживання генетично модифікованої їжі розглядається її потенційна алергенність. Коли новий ген вбудовують в геном рослини, то кінцевим результатом є синтез в рослині нового білку, який може бути новим в дієті. Через це ми не можемо визначити алергенність продукту, базуючись на минулому досвіді. Теоретично, кожний протеїн може потенційно бути тригером алергійної реакції, якщо на його поверхні є специфічні місця зв'язку до IgE антитіл. Антитіла, які специфічні для конкретного антигену, виробляються в організмі індивідууму, чутливого до алергену. Чутливість до алергенів часто залежить від генетичної схильності. Розрахунки алергійного потенціалу не можна зробити зі 100 %-вою впевненістю. Нові потенційні алергени формуються також у сортах конвенційної селекції, але відслідкувати подібні алергени дуже важко, крім того, процедура допуску конвенційних сортів аналізу на алергенність не передбачається.

Натомість, кожен генно-модифікований сорт, перш ніж потрапити до споживача, проходить процедуру оцінки його алергійного потенціалу. Тести передбачають оцінку білкової послідовності з відомими алергенами, стабільність білку під час переварювання, тести за допомогою крові від чутливих до алергену індивідуумів, тести на тваринах.

Токсичність, що може бути пов'язана з ГМО. Окремі продукти генів, що переносяться в організм генно-інженерними методами, можуть демонструвати токсичні властивості.

Горизонтальне перенесення генів від ГМО до споживача. Розвиток технології генної модифікації і вживання генетично-модифікованої їжі стимулювали ряд експериментів по вивченню долі вжитої з продуктами ДНК в травній системі. Середньостатистична людина разом з продуктами вживає 0,1-1 г ДНК, незалежно від дієти. У процесі травлення 95 % ДНК деградує до окремих нуклеотидів, 5 % у вигляді шматків довжиною від 100 до 400 нуклеотидів доходять до кишечника. Оскільки в процесі виготовлення генно-модифікованих

організмів широко використовують конститутивні промотори, які здатні включати гени також в тваринних клітинах, то залишається ризик, що шматки ДНК, які кодують промотори вбудуються в геном людини і активують сплячі гени.

Досліди на мишах демонструють, що неперетравлена ДНК будь-якої їжі здатна проникати в кров, поступати в печінку і навіть проникати через плацентарний бар'єр. Але жодного випадку вбудовування шматків чужорідної ДНК в геном потомства не спостерігалось.

Ризик для довкілля. Однією з проблем, пов'язаних з трансгенними рослинами є потенційний вплив на ряд екосистем.

Таку позначку повинні мати продукти харчування, які не містять генно модифікованих організмів. Бурхливий розвиток науки, освоєння космічних просторів та вічної мерзлоти, навіть шалена гонка озброєння після другої світової війни, надали потужний поштовх для розвитку нових технологій при виробництві харчових продуктів. Без використання великої кількості харчових добавок неможливо уявити те розмаїття продуктів, яке є нині на полицях наших магазинів. Саме за допомогою харчових добавок людина поєднала продукти, що в природі не поєднуються. Наприклад, майонез низької жирності – продукт, що складається з води та рослинного жиру.

Харчовими добавками називають групу природних або синтетичних речовин, які спеціально додають до продовольчої сировини, напівфабрикатів або готових продуктів з метою надання їм певних якісних показників. Маркуються такі добавки великою літерою Е. Їх використовуються для збереження поживних властивостей харчових продуктів, надання харчовим продуктам більш привабливого вигляду, збільшення терміну придатності, полегшення технологічної обробки продовольчої сировини, здешевлення та скорочення технологічного процесу, розширення можливостей при фасуванні продуктів, покращення смакових властивостей.

З кожним роком збільшується як кількість харчових добавок, так і об'єми їх виробництва. На початку нового тисячоліття виробництво добавок перетворилося на потужну галузь багатотоннажного, постійно збільшуваного виробництва. Кількість добавок сягає двох тисяч сполук, до використання у харчовій промисловості дозволено значно менше. Найбільше добавок застосовують у Америці – понад півтори тисячі. В Україні, згідно з Постановою Кабінету Міністрів № 12 від 4 січня 1999 р., враховуючи зміну від 11 лютого 2004 р., дозволено до використання вже 221 харчову добавку.

Всі харчові добавки розподіляють на 30 функціональних класів, серед яких виділяють барвники, консерванти, антиоксиданти, підсолоджувачі, емульгатори, загусники, желуючі речовини, стабілізатори, посилювачі смаку, буфери, розпушувачі, піногасителі, солі-плавителі, отверджувачі, регулятори вологості тощо.

Консерванти почали використовуватися людством ще з часів давнього світу. Вже під час консервування мумій використовувались як віск, нафта, ароматичні рослини, так і мед, вино та сіль. З часом до використання безпосередньо в харчових продуктах міцно увійшли в обіг спирт та оцет, ефірні олії, кислоти та їх солі. Сьогодні важко уявити харчове виробництво без застосування антибіотиків та консервантів синтетичного походження.

Для зручності при використанні та з метою оптимізації позитивної дії консервантів для кожної окремої групи продуктів пропонуються спеціальні збалансовані суміші консервантів. Використання саме таких сумішей полегшує їх введення у виробничий процес, забезпечує чітке дозування препаратів, запобігає взаємному негативному впливу харчових добавок.

У харчовій промисловості використовуються консерванти, що подовжують термін придатності продуктів, вони маркуються як Е 200-Е 299. Ця група об'єднує речовини, що зупиняють розвиток шкідливих мікроорганізмів, або забезпечують їх загибель в продуктах харчування, а також запобігають окисленню жирорісних продуктів киснем повітря.

Застосування консервантів запобігає появі неприємного запаху і смаку та швидкому псуванню великої кількості молочних та м'ясних продуктів, стабілізації вина, в хлібопекарських виробках (де використовуються розпушувачі тіста замість дріжджів), при посолі риби та вакуумній розфасовці продуктів тощо.

Консерванти мають бути максимально ефективними при застосуванні в невеликих кількостях, нешкідливими для організму людини, нейтральними до матеріалів, з яких виготовлені обладнання та пакувальні матеріали. Також вони не повинні впливати на харчову цінність та на смакові якості продукту (це не може стосуватися оцту, оскільки саме він надає бажаних смакових якостей при маринуванні).

Найуживаніші сьогодні такі консерванти, як сорбінова кислота (Е 200), сорбіт калію (Е 202), бензойна кислота (Е 210), бензоат натрію (Е 211) – інгібітори розвитку мікроорганізмів «псування». Вони застосовуються безпосередньо до продуктів та дозволяють

використовувати низькотемпературну термообробку, внаслідок якої продукти менше втрачають природних вітамінів.

Дифеніл (Е 230), ортофенілфенол (Е 231) та ортофенілфенолят (Е 232) використовуються для обробки поверхні фруктів та овочів для тривалого зберігання, а також для обробки тари для цих продуктів.

Нізін (Е 234) – антибіотик природного походження, продукт життєдіяльності молочних бактерій. Запобігає утворенню ботулінових токсинів. Застосовується при виробництві сирів та інших молочних продуктів, овочевих, м'ясних та рибних консервів, у виноробстві, пивоварінні та хлібопеченні.

Парабени – похідні параоксибензойної кислоти (Е 214-Е 219) – використовуються для консервування жирових продуктів.

Діоксид сірки та його похідні (Е 220-Е 228) широко застосовуються при виробництві продуктів, обробці висушених фруктів та овочів, при знезараженні тари. Ці речовини активно діють на плісняві гриби, дріжджі, бактерії.

Нітрит натрію (Е 250) використовується для вирішення двох задач: збереження привабливого рожевого кольору м'яса при термічній обробці та для забезпечення мікробіологічної стабільності м'ясних продуктів.

Діоксид вуглецю (Е 290) використовується при виробництві безалкогольних напоїв та пива, в хлібопеченні, а також як хладагент (у твердій формі).

Пропіонова кислота та її солі (Е 280-Е 283) – основний консервант при виробництві сирів та інших молочних продуктів.

Молочна кислота (Е 270), мурашина кислота та її похідні (Е 236-Е 238) використовуються для консервування овочів, при виробництві сирів та молочних продуктів.

Проблеми при використанні консервантів.

Екологічна ситуація в Україні досить складна, тому вживання їжі, що містить значну кількість консервантів неприродного походження, буде сприяти додатковому хімічному навантаженню на організм людини, що особливо небажано для дітей.

Окремі консерванти мають мутагенну дію. Так доведена мутагенність консерванту нітриту натрію, який широко використовується в м'ясному виробництві, а також бактеріального інгібітору для вин та соків – бісульфату натрію. Широке застосування нітритів привело до небезпечного надлишкового їх вживання,

особливо дітьми. Мутагенні ефекти можна порівняти з руйнівною дією відомої бойової отруйної речовини – іприту.

Подібна ситуація виникла і з використанням фосфатів. Населення споживало їх разом з ковбасами і сирами, чим порушувалося співвідношення між кальцієм та фосфором у бік збільшення фосфору в добовому раціоні.

Абсолютно заборонений сьогодні в Україні формальдегід (Е 240) – має виражену онкологічну дію. Він міститься у більшості імпортованих шоколадних батончиків та різних консервах (гриби, соки, компоти тощо).

Усі харчові добавки природного походження раніше вважалися нешкідливими для людини і їм при використанні у виробництві харчових продуктів віддавали перевагу над синтетичними. Але велика кількість отруйних речовин має саме природне походження.

До нині рівень контролю на підприємствах за кількісним внесенням харчових добавок (зокрема консервантів) неналежний. Контроль залишкових кількостей консервантів в готових харчових продуктах взагалі відсутній. І цей перелік не є повним.

Виходячи з наведених фактів, використання харчових добавок повинно суворо контролюватися.

Список консервантів, які шкідливо впливають на організм людини

Консервант	Вплив	Консервант	Вплив
Е – 102	Небезпечний	Е – 223	Розлад кишечника
Е – 103	Заборонений	Е – 224	Розлад кишечника
Е – 104	Підозрілий	Е – 226	Розлад кишечника
Е – 105	Заборонений	Е – 230	Шкідливий для шкіри
Е – 110	Небезпечний	Е – 231	Шкідливий для шкіри
Е – 111	Заборонений	Е – 232	Шкідливий для шкіри
Е – 251	Розлад	Е – 238	Шкідливий для шкіри
Е – 122	Підозрілий	Е – 240	Ракоутворюючий
Е – 123	Дуже небезпечний	Е – 241	Підозрілий
Е – 124	Небезпечний	Е – 250	Небезпечний
Е – 125	Заборонений	Е – 120	Небезпечний
Е – 126	Заборонений	Е – 121	Заборонений
Е – 127	Небезпечний	Е – 311	Висип на шкірі
Е – 130	Заборонений	Е – 312	Висип на шкірі

Е – 131	Ракоутворюючий	Е – 313	Висип на шкірі
Е – 141	Підозрілий	Е – 320	Підвищений холестерин
Е – 142	Ракоутворюючий	Е – 321	Підвищений холестерин
Е – 150	Підозрілий	Е – 322	Підвищений холестерин
Е – 152	Заборонений	Е – 330	Ракоутворюючий
Е – 171	Підозрілий	Е – 338	Розлад шлунка
Е – 173	Підозрілий	Е – 339	Розлад шлунка
Е – 180	Підозрілий	Е – 340	Розлад шлунка
Е – 210	Ракоутворюючий	Е – 341	Розлад шлунка
Е – 211	Ракоутворюючий	Е – 407	Розлад шлунка
Е – 212	Ракоутворюючий	Е – 450	Розлад шлунка
Е – 213	Ракоутворюючий	Е – 461	Розлад шлунка
Е – 215	Ракоутворюючий	Е – 462	Розлад шлунка
Е – 216	Ракоутворюючий	Е – 463	Розлад шлунка
Е – 217	Ракоутворюючий	Е – 465	Розлад шлунка
Е – 221	Розлад кишечника	Е – 466	Розлад шлунка
Е – 222	Розлад кишечника	Е – 477	Підозрілий

Максимально допустимі рівні вмісту бензойної та сорбінової кислот та їх солей встановлені нормативними документами. Також є Національний стандарт України – ДСТУ EN 12856:2003 «Продукти харчові. Визначення ацесульфаму-К, аспартаму та сахарину. Метод високоефективної рідинної хроматографії», за яким можна визначити також і кофеїн, ванілін, бензойну та сорбінову кислоти в харчових продуктах та напоях.

Більшість консервантів не була відома людству протягом еволюційного розвитку, тому механізму метаболізму та виведення з організму цих надзвичайно шкідливих речовин не існує. Вживання більшості харчових продуктів з прилавків магазинів на сьогодні є небезпечним для здоров'я людини. Ті тони консервантів, що були використані при виробництві, важким тягарем ляжуть на організм.

5. Харчування і здоров'я

Для збереження здоров'я, високої працездатності і реалізації генетично запрограмованого довголіття людині необхідно правильно

харчуватися. «Ми живемо не для того, щоб їсти, – писав давньогрецький філософ Сократ, – а їмо для того щоб жити».

Перші люди спочатку харчувалися лиш тим, що давала їм природа, згодом, навчившись підкоряти її своїм потребам, людина почала сама вирощувати продукти харчування, збільшила споживання м'ясних продуктів.

Від складу їжі та правильного режиму харчування значною мірою залежить фізичний розвиток. Їжа повинна відповідати таким основним гігієнічним вимогам:

- ✓ за калорійністю відповідати енерговитратам;
- ✓ містити усі речовини, які необхідні для повноцінного розвитку організму людини (білки, жири, вуглеводи);
- ✓ мати невеликий обсяг (до 3 кг) і відповідну температуру;
- ✓ бути легко перетравною і добре засвоєною;
- ✓ бути смачною, збуджувати апетит і формувати почуття ситості;
- ✓ мати хороший вигляд і запах;
- ✓ містити необхідну кількість клітковини, вітамінів, води, мінеральних солей;
- ✓ бути різноманітною, складатися з продуктів тваринного і рослинного походження;
- ✓ бути доброякісною, тобто не шкідливою для здоров'я.

Харчування і захворюваність

Шкідливість переїдання для здоров'я

Відомо, що для нормальної життєдіяльності організму в харчовому раціоні необхідно близько 600 всмоктуючих компонентів, що відповідають використанню 32 харчових продуктів.

Їжа в основному є потребою для продовження життя, єдиний постачальник речовин, із яких будуються клітини організму.

Відомий дослідник в області дієтології А. Покровський вказав, що вплив харчування являється основним в забезпеченні росту і розвитку людського організму, його працездатності.

Можна вважати, що фактор харчування впливає на довготривалість життя і активну діяльність людини.

Кожні 10-11 років кількість населення світу збільшується в середньому на 100 млн., в теперішній час дійшла до 7 млрд. Щороку вмирає приблизно 13 млн. дітей в віці до 5 років, із яких 8 млн. в результаті сукупної дії недостатнього харчування і інфекційних захворювань. Такий високий рівень смертності дітей обумовлений

недостатністю харчування в 75 % випадків від елементарного дефіциту компонентів харчування.

Дані деяких форм порушення харчування і як наслідок захворювань в цілому на нашій планеті

Порушення внутрішнього розвитку плода – 30 млн. випадків в рік.

Білково-енергетична недостатність – 150 млн. випадків в основному у дітей до 5 років.

Йододефіцитні порушення – 740 випадків захворювання.

Недостатність вітаміну А– 2,8 млн. випадків у дітей до 5 років.

Залізодефіцитна анемія– 1 млрд. – в основному жінки і діти.

Ожиріння – 300 млн. дорослого населення – прогресивний ріст 17,6 млн. дітей.

Рак – 10,3 млн. випадків в рік, 3-4 млн. (30-40 %) можна попередити дієтою.

Порушення харчування серед похилих людей – 540 млн. випадків. Більше половини із них мають серцево-судинні, цереброваскулярні хвороби, діабет, остеопороз, рак.

Харчування і ожиріння

Ще зовсім недавно значна частина населення світу страждала від захворювань, причиною яких було недоїдання, сьогодні ж все більше людей страждають від переїдання.

Людина повинна приймати їжу тоді, коли їй цього хочеться. Мало того, щоб виділення травних соків було рясним (достатнім), необхідно навчитись витримувати свій апетит до моменту гострого відчуття голоду. Для того, щоб в умовах добре «визрілого» апетиту не переїдати, належить повільно і старанно пережовувати їжу. Крім того, перед прийняттям їжі треба завчасно визначити які страви ви їстимете, в якій послідовності.

Основними недоліками харчування громадян економічно розвинутих країн світу є:

- ✓ недооцінка шкідливості термообробки харчових продуктів;
- ✓ надмірне споживання білків та продуктів, які пройшли промислову обробку (солодощі, вироби з борошна першого ґатунку тощо);
- ✓ надмірне споживання консервованих продуктів;
- ✓ додавання до харчових продуктів різних хімікатів з метою покращення їх смаку, запаху та вигляду;
- ✓ часте споживання алкоголю, кофе, чаю, какао, шоколаду;

- ✓ звичка багато їсти і перекушувати між сніданком, обідом та вечерею;
- ✓ недостатнє пережовування їжі.

При регульованому харчуванні їжа потраплятиме в умови, при яких активізуються умовно-рефлекторні механізми виділення травних соків багатих ферментами. Це значно підвищує енергію перетравлення їжі. Коли проміжки прийняття їжі становлять 7-8 годин і апетит досягає великого напруження, важко стримувати себе, щоб не переїсти. Дворазове на добу харчування знижує засвоюваність їжі на 10-15 %.

Багаторазове протягом дня споживання їжі задля задоволення було характерним для римських аристократів ще в давнину. Проте, розуміючи шкідливий вплив на організм переїдання, вже тоді, зразу ж після святкових обідів, звільняли шлунок від прийнятої їжі прийняттям мікстур.

Одним з недоліків харчування сучасної людини є надмірне споживання кухонної солі. Надлишок солі в організмі обезводнює тканини, посилює збудливість нервової системи, сприяє вимиванню з організму кальцію, негативно впливає на стінки шлунково-кишкового тракту, кровоносних судин і сечового міхура, сприяє утворенню піску та камінців в нирках і печінці.

Нині переїдання широко розповсюджене і перетворилось в медичну проблему. За деякими даними надмірною масою страждають 50 % жінок, 30 % чоловіків, 12 % дітей.

Переїдання веде до ожиріння. Сьогодні встановлена достовірна і пряма залежність між ожирінням і серйозними захворюваннями, такими як: цукровий діабет, гіпертонічна хвороба, інфаркт міокарда і рак.

Ожиріння відноситься до числа хронічних захворювань з глибоким порушенням обміну речовин, порушення принципу збалансованого харчування.

У другій половині XX століття в країнах з високо розвинутою економікою змінилась структура захворюваності населення.

Велику роль в ній стали займати захворювання порушеного метаболізму, в число котрих входять: атеросклероз, цукровий діабет, жовчокам'яна хвороба, подагра і ожиріння.

Широкі епідеміологічні дослідження свідчать про розповсюдження надмірної маси тіла серед населення за останні 3-4 десятиліття.

Важливе значення в розвитку ожиріння має спадковість. Вживання великого об'єму їжі, багатої жирами і вуглеводами, особливо легкозасвоюваної, призводить до функціональних і компенсаторних можливостей органів і систем і органічних порушень в організмі.

Вплив шкідливих звичок на стан зубів і прикус.

Стан зубів і прикус в більшій мірі залежить від спадковості. Але він ще залежить від догляду за зубами. Деякі люди мають шкідливі звички: розкушувати шкарлупу горіхів зубами, відкривати кришки з пляшок та іншого посуду, відгризати нитки, вживати часто та у великій кількості тверду їжу (сухарі, сушки), стукати металевими предметами по зубам (виделками, ложками). Особливо небезпечні ці шкідливі звички у дитячому віці, оскільки це негативно впливає на стан зубів і прикус (у емалі з'являються тріщини, пошкоджуються ясна, зуби починають розхитуватись, формується неправильний прикус, який потім може виправити тільки лікар, ставлячи скоби та брекети).

Користь та шкода від солодоців

Щороку сотні лікарів видають мільйони статей та наукових праць про те, наскільки шкідливим може бути цукор, його похідні та продукти з його додаванням. Вживання великої кількості солодоців впливає на вироблення тестостерону та естрогену.

Цукри підвищують рівень ліпідів, які виробляються печінкою, а вони, в свою чергу, зменшують рівень особливого білка. Саме цей білок відповідає за баланс між вмістом у крові тестостерону та естрогену, недостатня кількість яких в майбутньому може призвести до безпліддя.

Жінки, які не мають достатньої сили волі аби відмовити собі в зайвому шматочку тістечка або шоколаду, частіше страждають на молочницю. Солодоці провокують активність грибків, які викликають це захворювання.

Найзавзятішими споживачами усіляких солодоців є, звичайно ж, діти. Не кажучи вже про усілякого роду свята, коли знищуються вежі шоколаду і гори тортів і тістечок. У щоденному меню дитини теж практично завжди присутнє солодке. І це, до речі, дуже корисно – в певних кількостях. Ну, а надлишок солодкого для дитини край шкідливий.

Від надмірного споживання цукерок і тістечок руйнується емаль зубів, оскільки сахароза, що міститься в солодоцах, сприяє утворенню молочної кислоти, яка і підвищує природне кислотне середовище у роті дитини. Особливо небезпечно їсти солодоці перед черговою їдою

або через декілька годин після неї, тому що тоді на емалі зубів ще або вже немає нальоту, що виникає після їжі, і, в даному випадку, захищає зуби. До того ж поглинання солодкого у великих кількостях призводить до появи зайвої ваги, що особливо легко відбувається з дітьми. А, окрім того, солодощі – це серйозне навантаження на печінку дитини, що може призвести до появи алергічних реакцій. Простіше кажучи – від солодощів, що надмірно поглинаються, у дитини може початися діатез. У підлітковому віці поїдання шоколаду і здоби іноді призводить до появи вугрового висипу.

Алергічні реакції – ще одна з причин, через яку не варто зловживати солодощами, особливо дітям та вагітним жінкам. Надмірна кількість вуглеводів в раціоні вагітної жінки може викликати у дитини не лише алергічні реакції, але й збільшити ризик розвитку захворювань нервової системи.

Ні для кого не секрет, що ті ж таки солодощі, а також вироби з борошна примушують підшлункову залозу посилено виробляти інсулін, що може спровокувати утворення злоякісних пухлин у кишечнику.

Тим, хто переймається і своїм зовнішнім виглядом, і психологічним здоров'ям не варто обминати увагою той факт, що солодощі різного роду значно знижують запаси вітаміну В 1 у організмі. Отож, якщо людина постійно відчуває підвищену втому та слабкість у м'язах, то їй не вистачає саме цього вітаміну. Окрім того, безконтрольне вживання солодощів знижує запаси магнію, що призводить до роздратованості, депресії та агресивності. Ну і, звичайно ж, не останнім пунктом за шкалою шкоди стоїть власна статура. Адже зайвий цукор в організмі стає нічим іншим як бридким жиром, який має властивість накопичуватися в організмі, і може додати чимало прикрасів.

Надмірне вживання цукру протягом значного відрізка часу веде до перенапруги інсулінового апарату підшлункової залози і може сприяти розвитку цукрового діабету. Окрім того, цукор, який потрапляє в організм у надмірній кількості, перетворюється на жир, при цьому збільшується синтез холестерину, що сприяє розвитку ожиріння та інших захворювань.

Найбільш багатими джерелами сахарози в харчуванні людини, окрім цукру, є продукти і страви, які виготовлені з додаванням цукру: кондитерські вироби, компоти, джеми, морозиво і таке інше. Реальним джерелом простих цукрів є овочі та фрукти, які містять одночасно інші корисні харчові речовини. У фруктах і овочах цукри «захищені»

клітковиною, тому вони повільніше засвоюються, ніж рафінований цукор, і менше впливають на рівень глюкози у крові, менше використовуються для утворення жиру і синтезу холестерину.

Людам, які працюють фізично, не слід різко обмежувати вживання цукру, оскільки вони витрачають багато енергії. При малорухливій роботі, яка не потребує великих енерговитрат, особливо людям, схильним до повноти, необхідно уникати включення в раціон харчування значної кількості цукру. В організм має потрапляти стільки цукру і складних вуглеводів, скільки необхідно для покриття потреб в енергії.

Шкідливе споживання солодоців у величезних кількостях. Якщо ж обмежувати солодоці в денному раціоні дитини декількома цукерками, шматочком шоколадки, одним тістечком або парою штук печива, то тоді солодоці не лише порадують своїм смаком, але і принесуть дитячому організму чималу користь. Адже солодоці – чудове джерело енергії, оскільки містять величезну кількість вуглеводів. А енергія дітям просто необхідна. Вони завжди кудись мчаться, вони жахливо засмучуються, якщо що-небудь на світі раптом трапляється без них. І справді, діти – це «вічні двигуни», і енергія для зростання, пустоців і пізнання світу їм потрібна завжди. Крім того, в шоколаді знаходяться речовини, що знижують тиск, його споживання знижує ризик серцево-судинних захворювань і діабету. А ще він – чудовий засіб від кашлю. Ну і, зрозуміло, дитину дуже порадує шоколадка, морозиво або тістечко, – а позитивні емоції теж потрібні для повноцінного розвитку особистості.

Краще всього давати дітям саме шоколад, вершкове морозиво, і тістечка з якою-небудь фруктовою або ягідною, або ж сирною начинкою. Варто уникати різних льодяників, оскільки вони, найчастіше, складаються з цукру з барвниками. Також необхідно обмежити споживання дитиною кондитерських виробів з великою кількістю жирного крему. Особливо варто стежити за дітьми під час святкових застіль, проте в цей період якраз рекомендується, при розумних обмеженнях, не бути занадто суворим.

Будь-який харчовий продукт зазвичай має свої не тільки слабкі, але й сильні сторони. Солодоці теж мають право значитися у раціоні. Для забезпечення людини необхідною їй енергією, людина потребує вуглеводів, які незамінні для правильної роботи мозку та м'язів. Клітини головного мозку харчуються виключно глюкозою, а тому дуже чутливі до її зниження у крові. Окрім того, вуглеводи, які містяться

саме у солодощах, беруть участь у творенні багатьох важливих речовин у нашому організмі, а тому досить важливі для його нормальної життєдіяльності. Необхідно обирати з великої кількості різноманітних солодощів ті, які насправді є корисними. Серед них маємо наступні.

Шоколад. Саме він може врятувати від багатьох видів захворювань, дякуючи антиоксидантам, що містяться у ньому. Вчені усього світу не втомлюються стверджувати, що «шоколадні» антиоксиданти дуже корисні для здоров'я з декількох причин: саме флавоноли какао здатні знизити рівень поганого холестерину у крові, одночасно підтримуючи в нормі рівень «хорошого» холестерину. Окрім того, антиоксиданти такого походження знімають запалення, чистять кров'яні судини та покращують кровообіг. Зовсім нещодавно італійські вчені підтвердили, що чорний шоколад зменшує тиск та навіть може попередити розвиток одного з видів діабету. А ще, за висновками деяких досліджень, шоколад допомагає худнути та вчитися. Зовсім нещодавно вчені прийшли до висновку, що прихильники шоколаду, як правило, стрункіші, в них тонша талія, і вони рідше страждають від діабету, аніж ті, хто обирає інші солодощі. Крім того, вони набагато краще освічені.

Про те, що шоколад корисний для зубів стверджують японські медики, бо масло какао, яке міститься у шоколаді, має по-справжньому цілющий вплив на зуби, окутуючи їх спеціальною плівкою та оберігаючи їх від карієсу. Окрім того, оболонка какао-бобів, з яких роблять шоколад, містить антибактеріальну речовину, яка бореться з нальотом на зубах. Саме шоколад ввільняє ендорфіни, які викликають почуття задоволення та знижують відчуття болю. Ось чому прихильники цього виду солодощів більше за інших мають позитивне ставлення до життя та суб'єктивне відчуття благополуччя. А ще шоколад продовжує життя. Так насправді вважають вчені Гарварду, які кажуть, що якщо вживати шоколад тричі на місяць, можна прожити на рік довше, аніж ті, хто відмовляє собі у цьому задоволенні. Темний шоколад «примушує» серцево-судинну та нервову систему працювати енергійніше та здійснює на людський організм легкий стимулюючий ефект. Сьогодні вчені акцентують увагу на тому, що флавоноли, що містяться в какао корисні для шкіри і при вживанні всередину. Під дією цих продуктів зменшуються сухість, почервоніння та лущення, шкіра стає більш гладкою, краще реагує на ультрафіолетове випромінювання.

Мед. Про нього вже стільки сказано, що навряд чи варто когось переконувати у його корисності. І все ж – у чайній ложці меду 35 калорій – практично стільки ж, скільки й у ложці цукру. Проте мед містить необхідні організму вітаміни, мінерали та амінокислоти. У 100 грамах меду знаходиться добова норма магнію, марганцю та заліза. Ну а взимку він допомагає боротися з простудними захворюваннями.

Мармелад. Дослівний переклад з французької мови пояснює, що це ретельно приготована страва з цвіту яблуні. Ця назва виникла не просто так, адже й до сьогодні основа фруктово-ягідного мармеладу – желейне яблучне пюре, отримане зазвичай із зимових сортів яблук. Лікарі не втомлюються радити мармелад дітям, які надзвичайно люблять солодощі. Адже поряд з іншими солодкими ворогами зубів та здоров'я, мармелад – найправильніший. І все це завдяки високому вмісту у ньому пектину. Ну а пектин, як відомо, – це природний полісахарид, очисник організму від шлаків, який виводить токсини та радіонукліди, нормалізує роботу шлунково-кишкового тракту, знижує рівень холестерину у крові. Желатин, який теж міститься у мармеладі має досить гарну дію на стан шкіри та волосся.

Зефір. Має 300 кілокалорій на 100 грамів. Звичайно, це менше ніж у тістечках та печиві. Проте й користі від нього значно більше. Назва цьому цікавому солодкому диву пішла від імені грецького бога, відповідального за вітри та хмари. За складом зефір – родич мармеладу, адже основними його складовими теж є пектин та агар. Вважається, що зефір – виключно слов'янські солодощі, аналогів яким немає в усьому світі. Агар – унікальна речовина, яка отримується з морських водоростей і є досить корисною для організму. Зефір містить багато заліза та фосфору, а також білків, які є основною сировиною для будівництва м'язових тканин.

Сухофрукти. Саме вони вважаються найбільш корисними та безпечними солодощами. Ось чому вони – справжня насолода та втіха для тих, хто не уявляє свого життя без солоденького. Саме сухофрукти містять велику кількість мікроелементів, біологічних активних речовин, вітамінів та пектинів, які очищають кишечник. Ось лише деякі корисності окремих з них. Ізюм на батьківщині сухофруктів зрівнюють з материнським молоком. Жінки, у яких немає молока, годують своїх дітей кишмишем.

Контрольні запитання

1. Вимоги до харчового раціону.
2. Основні принципи оздоровчого харчування. Каллораж.
3. Режим харчування. Рекомендації в галузі харчування зарубіжних вчених, "піраміда валеологічного харчування".
4. Поняття про лікувальне харчування та дієти. Обмін речовин та здоров'я.
5. Нетрадиційне харчування: вегетаріанство (його види), голодування, піст.
6. Особливості режиму харчування дітей молодшого шкільного віку.
7. Ожиріння. Методи боротьби з зайвою вагою.

Література

1. Дунаєвський Г.А. Овочі та фрукти в харчуванні здорової і хворої людини / Г.А. Дунаєвський. - К.: Здоров'я, 1990.
2. Купер До Аеробіка для гарного самопочуття / К. Купер. - М.: ФиС, 1989.
3. Смольников П.М. Сповідь колишнього товстуна / П.М. Смольников. - М.: ФиС, 1989.
4. Чурпов А. Бігом від жиру / А. Чурпов. - М.: ФиС, 2002
5. Смоляр П.В. раціональне харчування / П.В. Смоляр. - М.: ФиС, 1991.
6. (<http://aliesgut.ru/page/jaka-gazovana-voda-korisna-ditjam-i-vsim>)

2.5. ЗАГАРТУВАННЯ ДІТЕЙ

План

1. Види та принципи загартування
2. Природні фактори загартування

1. Види та принципи загартування

Загартування – одна з форм адаптації, фізіологічна суть якої базується на вдосконаленні терморегуляційних механізмів для підвищення імунітету. При цьому досягається узгодженість процесів теплопродукції і тепловіддачі, які забезпечують адекватне пристосування організму до факторів навколишнього середовища.

Загартовування є активним процесом, що використовує штучно створені холодові впливи з метою тренування всіх захисних механізмів організму, яке забезпечує удосконалення ряду функціональних систем організму (серцевосудинна, дихальна, нервова система, кровоносна система, та інші). Загартовування холодом викликає в організмі два види ефектів: специфічний і неспецифічний. Специфічний ефект полягає у підвищенні стійкості організму саме до холоду, тобто до його впливу, використовується в процесі загартовування. Неспецифічний ефект полягає у зміцненні організму, підвищенні його стійкості і до деяких інших впливів, наприклад, до гіпоксії.

Висока стійкість організму до холоду може перешкоджати досягненню високої стійкості до інших несприятливих впливів, наприклад, спеки. Тому доцільно разом з загартовуванням холодом використовувати паралельно теплові процедури, такі як парна. Система загартовування передбачає тренування захисних і пристосувальних механізмів організму, щоб вони могли оптимально протистояти коливанням факторів навколишнього середовища, властивим даному періоду року.

Загартовування буває *пасивне та активне*:

До пасивного загартовування відносяться кліматогеографічне розташування, соціальні умови життя та умови діяльності. Пасивне загартовування відбувається у людей, що постійно проживають у певних кліматичних умовах. Наприклад, у жителів півночі, що проживають у холодному кліматі дещо підвищується стійкість до холоду. У жителів аридної зони (райони з постійною високою температурою) підвищена 7 стійкість організму до спеки. Ефективність пасивного загартовування невелика.

До активного загартовування відноситься загартовування, яке ґрунтується на систематичному застосуванні штучно створених і дозованих температурних чинників. До них належать: сонячні ванни, повітряні ванни, обливання холодною водою, купання в холодній воді, лазні, «моржування» та інші види. Загартовування може бути місцевим та загальним. При загальному загартовуванні температурний подразник діє на всю поверхню тіла. При місцевому загартовуванні температурному впливу піддаються лише обмежені ділянки поверхні тіла, наприклад ноги (ванна для ніг), шия (обтирання шиї) та інше. Його використовують для загартовування найбільш вразливих до холоду ділянок тіла, або, коли загальне загартовування неможливе у зв'язку з якимось причинами. За організаційними принципом виділяють

колективне загартовування, наприклад у фізкультурних – оздоровчих групах та індивідуальне. Приведена класифікація видів загартовування носить умовний характер, У житті поєднуються пасивне та активне загартовування, загальне та місцеве, колективне та індивідуальне.

Принципи та правила загартування.

Для того, щоб максимально ефективно використовувати фактори навколишнього середовища для оздоровчого тренування загартовуванням, слід дотримуватись таких правил:

1. Поступове збільшення дозування чинників загартовування. Дозування повинно бути таким, щоб організм на нього реагував. Якщо при даному дозуванні організм на нього не реагує, то не буде проявлятися ефект пристосування до подразника.

2. Принцип регулярності. Він зобов'язує систематично повторювати дії загартовування протягом всього життя.

3. Принцип урахування індивідуальних особливостей організму, рівня його здоров'я, ступенів сприйняття дії чинників загартовування та чутливості до них.

4. Принцип багатофакторності. Він рекомендує використовувати при загартовуванні декілька фізичних агентів з метою оптимального оздоровлення.

Перераховані принципи є традиційними. Окрім них А. Подшибякіним були розроблені додаткові:

1. Принцип поліградаційності. Він передбачає тренування організму до дії слабких та сильних, коротких та довготривалих, середніх за силою та тривалістю чинників охолодження, щоб виробити готовність організму до реакції на широкий перепад температур.

2. Принцип регламентації рівня теплопродукції організму. Він регламентує виконання процедур загартовування як у спокої, так і при різній руховій активності.

3. Принцип співвідношення загального та місцевого загартовування. Згідно з ним найбільш стійкого ефекту досягається, коли агенти загартовування впливають як на найбільш вразливі частини тіла, так і на все тіло у цілому.

4. Принцип врахування попередньої діяльності організму. Він пов'язаний зі зменшенням дози дії агенту загартовування через можливу сумарну реакцію організму на загартовування за рахунок залишкових змін (процесів, які залишають слід), що викликані м'язовими навантаженнями, а також незвичними емоціональними та психічними навантаженнями, інтелектуальною діяльністю.

5. Принцип переривання.

Суть його полягає в тому, що при використанні протягом дня декількох чинників загартовування необхідно робити перерву, щоб уникнути перевантаження організму від холоду або тепла. Кожну наступну процедуру необхідно починати при повністю відновленій температурі організму.

Невиконання принципів загартовування може призвести до непотрібних затрат часу і не дати оптимального ефекту загартовування, а з іншого боку, викликати надлишкові шкідливі різкі реакції організму. У залежності від величини холодового навантаження включається фізична або хімічна терморегуляція. У залежності від мети загартовування (оздоровча чи спеціальна), можна тренувати головним чином одну з них чи обидві разом.

Відповідно і режими загартовування повинні бути різними:

1. Початковий режим припускає використання слабких холодових навантажень, тобто процедур з повітряних ванн, обтирання, обливання і т.п.;
2. Оптимальний режим припускає застосування засобів загартовування у широкому діапазоні;
3. Спеціальний режим, призначений для визначених умов.

2. Природні фактори загартування

Під загартуванням розуміють підвищення стійкості організму до впливу коливань температури повітря і води, вологості повітря, атмосферного тиску, сонячного випромінювання та інших фізичних чинників навколишнього середовища. У фізіологічному відношенні загартування розглядають як адаптацію, що досягається багаторазовим тренуванням, впливом того чи іншого загартовувального чинника або комплексом чинників. Загартування підвищує адаптаційні можливості організму не тільки до погодних, а й до інших несприятливих (фізико-хімічних, біологічних, психологічних) чинників, знижує чутливість до респіраторних та інших заразних захворювань, підвищує працездатність, сприяє формуванню позитивних психофізіологічних реакцій.

Під час проведення загартовувальних процедур слід враховувати такі принципи: поступовість (поступове збільшення інтенсивності й тривалості впливу загартовувального чинника), систематичність (проводити процедури регулярно за визначеною системою),

комплексність (цілеспрямоване поєднання впливу кількох чинників, наприклад, повітря і води), індивідуальний режим (характер, інтенсивність і режим загартування повинні враховувати індивідуальні особливості людини: вік, стать, стан здоров'я тощо).

Найбільш поширеною формою **загартування повітрям** є повітряні ванни (аеротерапія). Розрізняють повітряні ванни теплові (температура повітря – від 30 до 22°C), прохолодні (20-14°C) і холодні (менше 14°C). При оцінці температурного режиму слід враховувати комплексний характер мікроклімату й орієнтуватися на еквівалентно-ефективні температури, що залежать від одночасного впливу вологості повітря, швидкості його руху та радіаційної температури. Повітряні ванни сприятливо впливають на обмін речовин, загальне самопочуття. Щоб досягти більшого ефекту, ванни слід приймати в максимально оголеному вигляді (температурна чутливість шкіри неоднакова на різних її ділянках) у затінку, на спеціальних майданчиках (аераріях) або на ділянках, незабруднених атмосферними викидами, віддалених від транспортних магістралей і добре озеленених. У міських домашніх умовах допускається приймати повітряні ванни на балконах, у провітрюваних приміщеннях з чистим прохолодним повітрям. Тривалість процедур потрібно поступово збільшувати, а температуру повітря – знижувати (відповідно від 3-20 хвилин при температурі 18-20°C до 20-30 хвилин при 5-10°C; для тренуваних людей можна 10-15 хвилин при температурі 3-0°C). Доступною і корисною формою загартування повітрям верхніх дихальних шляхів є сон взимку в приміщенні з відкритою кватиркою.

Загартування водою є сильним, ефективним і різноманітним за формами видом загартування. Він зумовлений високою тепловіддачею тіла людини, оскільки вода має теплоємність, яка значно (у 10-20 разів) більша, ніж теплоємність повітря аналогічної температури.

З метою загартування можна використовуватися купання, душ, обмивання, обтирання, ванни для ніг тощо. За температурним режимом розрізняють такі види ванн: холодні (менше 20°C), прохолодні (20-33°C), індиферентні (34-36°C), теплі (36-39°C), гарячі (понад 40°C). Одним з найбільш ефективних видів загартування водою є купання у відкритих водоймах, сприятливий вплив якого зумовлений поєднанням активних фізичних вправ (плавання) із сонячним випромінюванням, механічним впливом води.

Дуже корисний звичайний і особливо контрастний душ. Його варто приймати поперемінно тривалістю 0,5-2,0 хвилини з температурою, що змінюється в діапазоні 10°C. У разі відсутності технічної можливості перемінного вмикання душу з різною температурою води теплий (гарячий) душ чергують з обливанням прохолодною (холодною) водою. Обливання можна використовувати як самостійну загартовальну процедуру (знижуючи температуру від 30 до 15°C і менше) з обов'язковим наступним розтиранням тіла, що підсилює тренувальну дію на судини. Температура води для обливання в дошкільному віці не повинна бути нижчою ніж 20-25°C, для школярів – 18°C.

Добрим засобом загартування є ванна для ніг (1-3 хвилини з поступовим зниженням температури води від 25 до 10°C для дітей і до 0°C для дорослих). Для осіб менш загартованих, з ослабленим здоров'ям можна використовувати 3-5-хвилинні вологі обтирання водою кімнатної температури (потім розтирання насухо) послідовно верхньої і нижньої частин тіла.

Як засіб гігієнічного догляду та загартування серед населення багатьох країн світу дуже поширені купання в лазнях. Лазні були відомі ще скіфам, а також в древній Індії, Вавилоні, Єгипті, Персії та інших країнах. Особливо відомими були лазні в Древньому Римі, де загальна кількість їх перевищувала 800. Багато великих римських лазень (Терми Каракалли, Діокстіана) ввійшли в історію як зразки архітектури і будівельної техніки, що мали у своєму складі не тільки лазні, а й гімнастичні, масажні зали, бібліотеки, місця відпочинку та інші приміщення. Терми Каракалли, наприклад, мали площу 16 га і могли одночасно прийняти і розмістити близько 3000 чоловік. Лазні були елементом побуту різних верств населення і в Київській Русі.

Тепер застосовують два типи лазень загального призначення: парові (російські) та сухожарові (фінські). Основними приміщеннями лазні першого типу є душові, парильні. У парильному відділенні при навантажувальному режимі температура повітря досягає 65-70°C при відносній вологості повітря більше ніж 75-80 % (у лазнях з грубками-кам'янками). При подачі пари з котельні ці показники відповідно становлять 42-45°C і 100 %.

Повітряне середовище лазні характеризується зниженим вмістом кисню. У парильні парціальний тиск кисню приблизно відповідає тиску на висоті 2000 м над рівнем моря. Виникає гіпоксичний ефект, здатний викликати несприятливу реакцію спазматичного характеру у хворих на

гіпертонічну та ішемічну хвороби серця. Дуже висока температура в сауні може викликати порушення передсердно-шлуночкової провідності.

Поєднання високої температури і низької відносної вологості в сухо-жаровій лазні створює умови для посиленого потовиділення, полегшує видільну функцію нирок. При режимі поступового збільшення гідротермічних впливів сауна спричиняє менш різкий вплив на малотренованих осіб, ніж парова лазня, і більш корисна їм та ослабленим особам.

У приміщеннях лазень повинна бути добра вентиляція, суворий санітарно-протиепідемічний режим. Не менше одного разу на місяць в лазні необхідно проводити вологу хімічну дезінфекцію. Для вимірювання температури в лазнях не слід користуватися ртутними термометрами, не можна вносити в приміщення мийні та інші засоби в скляній тарі. Під час процедур забороняються куріння, гучні розмови. Перед парильнею потрібно прийняти теплий душ, у сауні запобігати перегріванню голови.

Загартування повітрям і сонцем. Загартування сонячним промінням поліпшує обмін речовин твого організму, знешкоджує мікроби, зміцнює нервову систему.

Чутливість до ультрафіолетових променів тим вища, чим менший вік дитини. В осінньо-зимовий і весняний періоди прямі сонячні промені не викликають перегрівання, тому потрапляння їх на відкрите обличчя дитини не тільки припустиме, але і необхідне. Поведінка дитини в момент проведення ванни повинна бути активною. Після сонячних ванн, а не до них, дітям призначають водяні процедури, причому обов'язково потрібно витерти дитину, навіть якщо температура повітря висока, тому що при вологій шкірі відбувається переохолодження дитячого організму.

Загартовування сонцем проводиться на відкритому повітрі під час роботи, занять спортом. Систематичне загартовування сприяє перенесенню високої температури повітря, удосконалює терморегуляцію організму в умовах перегрівання, зокрема, при важкій фізичній роботі. У той же час підвищується й опірність організму до переохолодження.

Повітряно-сонячні ванни найкраще приймати на березі річки чи іншої водойми, серед зелених насаджень. Місця прийому сонячних ванн повинні бути досить відкритими для сонця і природного руху повітря.

При прийомі ванн необхідно лягати ногами до сонця, голову захищати від сонячних променів. Не рекомендується загоряти натще, безпосередньо перед їжею і відразу після її прийому. Сонячні ванни можна приймати через 30-40 хвилин після сніданку, а закінчувати не менш ніж за годину до чергового прийому їжі.

У залежності від пори року, погоди загартовування починають із сеансів тривалістю 5-10 хвилин на день. Приймати сонячні ванни найкраще вранці, коли повітря особливо чисте і ще не занадто пекуче, а також ближче до вечора, коли сонце хилиться до заходу. Кращий час для засмаги: у середній смузі – з 9 до 13 години і з 16 до 18 години; на півдні – з 8 до 11 і з 17 до 19 години. Перші сонячні ванни треба приймати при температурі повітря не нижче 18°C. Тривалість їх не повинна перевищувати 5 хвилин (далі додавати по 3-5 хвилин, поступово доводячи до години). Під час прийому повітряних та сонячних ванн не можна спати! Голова повинна бути прикрита панамою, а очі темними окулярами.

Не можна доводити себе до рясного потіння. Після сонячної ванни варто прийняти душ чи викупатися.

При систематичних заняттях спортом на відкритому повітрі необхідність у спеціальному прийомі сонячних ванн істотно зменшується, тому що спортсмени одержують достатню дозу сонячної радіації під час занять.

Ходіння босоніж – один з найдавніших засобів загартування – надає загальнозміцнюючу дію. Між підошвою і слизовою оболонкою верхніх дихальних шляхів існує тісний рефлексорний зв'язок. У незагартованої людини при охолодженні ніг різко знижується температура слизової носоглотки. Як наслідок – нежить і кашель. При ходінні босоніж активність термо- і механорецепторів стопи підвищується, організм звикає до місцевого охолодження без хворобливих наслідків. Процедуру ходіння босоніж потрібно починати в квартирі. Тривалість першого ходіння по підлозі не повинна перевищувати 3 хвилин, кожна подальша процедура збільшується на 1 хвилину, доходячи до 1,5-2 годин. Дітям краще ходити по підлозі в тонких шкарпетках. Після процедури ноги слід вимити теплою водою, а потім витерти. За 7-10 днів ноги можна не витирати насухо. Цю процедуру корисно поєднувати з повітряними ваннами. Сильнішу гартуючу дію надає ходіння босоніж по мокрій траві (після дощу або по росі). Влітку тривалість ходьби для здорових людей не обмежується, слабким і хворобливим слід починати з прогулянки впродовж

15 хвилин. Весною і восени час ходьби босоніж визначається залежно від погодних умов. Не можна допускати при цьому, щоб ноги більше 2-4 хвилин відчували холод. Привчивши ноги до холоду, можна практикувати нетривалу (на 1-2 хвилини) ходьбу босоніж по свіжому снігу. Заздалегідь слід розігрітися енергійними рухами до відчуття тепла у всьому тілі, а після прогулянки добре розтерти ступні.

Побут дитини безпосередньо впливає на стан її здоров'я, тому він також належить до загальних гартувальних заходів. Отже, дитяча кімната має бути завжди чистою, слід регулярно проводити її вологе прибирання при відчиненій кватирці. Ліжко та письмовий стіл дитини потрібно розмістити так, щоб вони добре освітлювалися. У квартирі, де мешкає дитина, не можна курити. Влітку діти мають проводити якомога більше часу на свіжому повітрі.

Гартувальні процедури та умови їх виконання

Процедура	Умови виконання
<i>Повітряні ванни</i>	Температура повітря 18-22 градуси
<i>Сонячно-повітряні ванни</i>	Тривалість одного прийому 5-20 хвилин
<i>Обтирання</i>	Температура води 30-32 градуси Температура повітря 18-20 градусів Тривалість 60-90 секунд
<i>Обливання</i>	Температура води 18-33 градуси Температура повітря 18-20 градусів Тривалість 60-90 секунд
<i>Обливання ніг</i>	Температура води 16-28 градусів
<i>Контрастне обливання</i>	Температура води 24-32 градуси Різниця температур від 4 до 11 градусів
<i>Купання у морі</i>	Температура води не нижче 19-20 градусів Температура повітря 19-20 градусів Тривалість 3-5 хвилин

Контрольні запитання

1. Які є основні принципи та правила загартовування?
2. Що собою являє початковий режим загартовування?
3. Що собою являє оптимальний режим загартовування?
4. Що собою являє спеціальний режим загартовування?

Література

1. Баранов В. И. В мире оздоровительной физкультуры. / В. И. Баранов. – К. , 1983. – 119 с.
2. Бобрицька В. І. Валеологія: Навч. посібник для студентів вищих закладів освіти: В 2 ч. /В. І. Бобрицька, М. В. Гринькова та ін.; за ред. В. І. Бобрицької. – Полтав: «Скайтек», 2000. – Ч. 1. – 146 с.
3. Булич Е. Г. Валеологія. Теоретичні основи валеології / Е. Г. Булич, І. Муравйова. – К. , 1997. – 224 с.
4. Валеологія // Інформаційно-методичний збірник. – К., 1996. – 336 с.
5. Валеологія: Державний стандарт середньої освіти України // Освіта України. - № 26-27. – 27 липня. – 1997. – 430 с.
6. Концепція фізичного виховання в системі освіти України // Фізичне виховання в школі. – 1998. – № 2. – С. 2-8.
7. <https://www.uzhnu.edu.ua/en/infocentre/get/2669>

2.6. БІОЛОГІЧНІ РИТМИ

План

1. Біологічні ритми в живих системах.
2. Біологічні ритми як система адаптацій
2. ДОБОВІ БІОЛОГІЧНІ РИТМИ.
3. ТИЖНЕВИЙ БІОРИТМОЛОГІЧНИЙ ЦИКЛ.

1. Біологічні ритми в живих системах

Інтерес до біологічних ритмів людина проявляла протягом усієї своєї історії. Періодичність сну і неспання, зміна рослинності у різні часи року, сезонні міграції птахів і тварин, життя яких знаходилося у прямій залежності від явищ оточуючої природи, не могли не привернути увагу первісної людини. Поступово накопичувалися емпіричні знання про періодичність у живій та неживій природі і про причини, що її обумовлюють. Ще два з половиною тисячоліття тому давньогрецький поет Архілог писав: «Пізнай, який ритм володіє людьми».

Збереглося безліч історичних свідчень про страшні епідемії й пандемії різних інфекційних хвороб (чуми, холери, енцефаліту), що спустошували цілі країни і мали тенденцію до періодичного поновлення. Було помічено, що поширення епідемій практично

завжди супроводжується землетрусами, повеннями, засухами, неврожаями, підсиленням вулканічної активності та іншими стихійними лихами. Історики й письменники, очевидці природних катастроф, які жили у різних країнах і в різний час, одностайно відзначали, що сильне «бродіння» у неживій природі майже неодмінно супроводжується поширенням «морових навіювань» серед людей. Скоріше всього, саме звідси давня медицина почерпнула переконання, що хвороби людини знаходяться під безпосереднім впливом небесних, чи, як ми говоримо нині, космічних сил, завдяки їхньому потужному таємничому впливові. Спостерігалися збіги в часі небесних і земних явищ. Наприклад, виникнення сонячних плям або полярних сяйв у роки природних катастроф були настільки часті, що у багатьох народів формувалася віра у «знамення».

Стародавні мислителі робили спроби пояснити взаємозв'язок між змінами у неживій природі і процесами, що протікають у біологічних системах. Їхні погляди, з позиції сучасної науки, є наївними, але сутність їх залишається правильною. Вона зводиться до того, що жива і нежива природа на Землі являє собою одне нероздільне ціле і що ритмічність у живій природі породжена силами неживої.

Наука, яка займається вивченням біологічних ритмів (хронобіологія), сформувалася у самостійну галузь біології лише в другій половині двадцятого сторіччя, хоча і стверджувала своє давнє походження ще від Гіппократа. Вона була прийнята як рівноправна серед інших наук навесні 1969 року в американському місті Колдспринг-Харбаре на міжнародному симпозіумі, присвяченому дослідженню ритмів у живих системах. Науковий напрям у біології, який займається дослідженням біологічних ритмів, називається біоритмологією. Її бурхливому розвитку значною мірою сприяло освоєння людиною космосу. Вже перші тривалі космічні польоти показали, що порушення добової ритмічності призводить до погіршення стану організму космонавтів. На сьогоднішній день біоритмологія має великий експериментальний матеріал, котрий дозволяє стверджувати, що будь-яка біологічна система певним чином організована не тільки у просторі, але й у часі (*основний принцип біоритмології*). Виникнення ритмів у живих системах визначається вже тим, що зворотний зв'язок, який лежить в основі механізмів саморегулювання, неминуче породжує коливні процеси.

У нинішній час виявлена надзвичайна різноманітність біологічних ритмів на різних рівнях організації живого — починаючи з молекулярного і закінчуючи біосферним. Ритми є у мікроорганізмів, грибів, рослин, тварин.

Ритмічність виявляється навіть у спалахах епідемій грипу — вірусного захворювання. А.Л.Чижевський простежив синхронізацію епідемій грипу із змінами сонячної активності протягом 500-річного періоду. Він дійшов висновку, що в середньому період грипозних епідемій рівний 11,3 року, що їхня тривалість у кожному 11-річному сонячному циклі рівна в середньому 4 рокам і що епідемії мають тенденцію починатися за два-три роки до максимуму сонячної активності або за два-три роки після неї.

Біологічні ритми звичайно не мають суварої періодичності, оскільки вони є результатом взаємодії різноманітних абіотичних і біотичних факторів з процесами, що забезпечують підтримання гомеостазу в організмі, популяції або біоценозі. Такі нестрого періодичні процеси називають квазіперіодичними (майже періодичними). **Біологічний ритм** - це повторюваність деякої події у біологічній системі через більш-менш регулярні проміжки часу. Поняття «біологічний ритм» надто розпливчасте, а тому може бути застосоване до різноманітних явищ, що базуються на зовсім різних внутрішніх механізмах. Механізми, що лежать в основі прояву ритмічності в біологічних системах і дозволяють живим організмам з достатньою точністю вести відлік часу, називаються **біологічними годинниками**. Напевно, в біології немає іншого настільки ж універсального явища, про яке ми знали б так мало, як про «біологічні годинники».

2. Біологічні ритми як система адаптацій

У значенні біологічних ритмів для організмів передусім виділяють ритми, обумовлені закономірностями протікання ферментативних реакцій, швидкість і спрямованість яких регулюється за принципом зворотного зв'язку. Тривалість таких ритмів вимірюється мілісекундами. Вони не мають для організму пристосувального значення. Скоріше організм повинен пристосовуватися до них і забезпечувати підтримання своєї відносної сталості з урахуванням величезної кількості автоколивальних процесів, що відбуваються у

ньому. Такі ритми одержали назву **неадаптивних**, тобто ритмів, які не забезпечують адаптацію організму до змін умов довкілля.

Проте саме неадаптивні ритми, що мають стабільний період, можливо, використовуються організмами в якості своєрідного маятника, котрий дозволить здійснювати відрахунок часу — **біологічні години**.

До неадаптивних ритмів можна віднести й цілий ряд фізіологічних ритмів, наприклад, ритми серцевих скорочень та дихання. Ці процеси мають ритмічну природу, зумовлену фізичними принципами, що лежать в основі роботи серця (насос, що має фазу наповнення і фазу виштовхування рідини) і дихальної системи (повітряний двухфазний насос). При цьому зміна частоти даних ритмів має пристосувальне, тобто адаптивне значення (наприклад, збільшення частоти дихання і серцевих скорочень пропорційно інтенсивності фізичної роботи), а вихідна частота у стані спокою визначається морфологічними особливостями організму і, передусім, його розмірами (частота серцевих скорочень у миші складає біля 400 ударів за хвилину, у слона — 30, у новонародженої дитини — біля 200, у дорослої людини — 70).

Другу групу біологічних ритмів становлять ритми, обумовлені наявністю в зовнішньому середовищі періодичних або майже періодичних процесів — **адаптивні ритми**.

У природі найбільш яскраво виражені такі коливальні обертання Землі навколо своєї осі (24 години), зміна інтенсивності магнітного поля Землі (12-14 діб), обертання Сонця навколо своєї осі (27 діб) і Місяця навколо Землі (29.5 діб), зміна числа сонячних плям (11-12 років) і сторічний цикл сонячної активності. Синхронно із цими процесами на Землі відбувається ритмічна зміна різноманітних параметрів довкілля: день змінюється ніччю, чергуються пори року, відбуваються припливи і відпливи у морях та океанах, змінюються температура, вологість, освітленість і багато іншого. Природно, що всі ці періодичні зміни абіотичного середовища впливають на живі організми, викликаючи у них періодичні процеси, близькі за періодом, метою яких є зниження негативного впливу змін у середовищі на показники гомеостазу. Зовнішній періодичний чинник, який визначає біоритм з таким же періодом називається *екзогенним водієм ритму*, або *датчиком часу*. Для більшості організмів основним датчиком часу є тривалість дня (світловий режим).

Стосовно адаптивних ритмів, особливо добового, проведено багато досліджень з метою виявлення їхнього значення та механізмів. Установлено, що у людини, ізольованої від ритмічних змін у зовнішньому середовищі, наприклад, у печерах або на космічному кораблі, добова ритмічність продовжує проявлятися, хоча і може дещо змінюватися за періодом (від 20 до 28 годин). Аналогічні результати отримані на рослинах стосовно добових і сезонних ритмів. Так, квітки багатьох рослин починають розкриватися до сходу сонця. Їх розкриття відбувається навіть тоді, коли рослини утримуються в темноті (індивідуальні коливання періоду добового ритму у рослин, як і у людини, складають 24.4 години). Якщо вирощувати багаторічну рослину середніх широт в умовах теплиці при постійній температурі, вологості і світловому режимі, то восени спостерігається скидання листя, а навесні — розкриття бруньок. Ці і багато інших спостережень дозволили ученим зробити висновок про те, що водій цих ритмів знаходиться всередині організму — *ендогенний водій ритму*. Зовнішній же періодичний процес у цьому випадку виступає у ролі *синхронізатора*, який забезпечує стабільність періоду ритму та його збіг за фазами із змінами у довкіллі. У людини, багатьох тварин та рослин добові, місячні та сезонні ритми запрограмовані генетично. Існування генетичної програми дозволяє організмам не тільки відповідати на періодичні зміни у природі, але й ефективно передбачати ці зміни і завдяки цьому знижувати негативний вплив на організм несприятливих періодичних чинників довкілля. Така група біологічних ритмів називається **ендогенними адаптивними біологічними ритмами**.

Усі матеріальні об'єкти у Всесвіті здійснюють циклічний рух. Так, Місяць обертається навколо Землі приблизно за 30 діб, а Земля навколо Сонця – за 365 діб. Період обертання Сонця навколо центра Галактики складає близько 200 млн. років.

Ритми притаманні також усім об'єктам мікросвіту і людині у тому числі. Вони пронизують усе живе на Землі: на клітинному, тканинному, функціональному рівнях.

Видатний хронобіолог Ф. Хальберг поділив усі біологічні ритми на три групи:

1. Ритми високої частоти з періодом, що не перевищує півгодинного інтервалу. Це ритми скорочення серцевих м'язів, дихання, біострумів мозку, біохімічних реакцій, перистальтики кишечника.

2. Ритми середньої частоти з періодом від півгодини до семи діб. Сюди входять: зміна сну і бадьорості, активності і покою, добові зміни в обміні речовин, коливання температури, артеріального тиску, частоти ділення клітин, коливання складу крові.

3. Низькочастотні ритми з періодом від чверті місяця до одного року: тижневі, місячні і сезонні ритми. До біологічних процесів цієї періодичності відносяться ендокринні зміни, зимова сплячка, статеві цикли.

3. Добові біологічні ритми

Найменший відрізок часу, на який може реагувати мозок людини і її нервова система, складає від 0,5 до 0,8 секунди. Тому не випадково серцевий цикл нашого серцебиття в середньому складає 0,8 секунди. Приблизно такий же темп руху наших ніг і рук при ході. Інтервал часу в 0,5-0,7 секунди відповідає швидкості наших слухових та зорових рецепторів.

Крім цих малих ритмів установлена ще одна розповсюджена періодичність, яка дорівнює 90 хвилинам. Сюди відносяться цикли сну, скорочення м'язів шлунку, коливання уваги і настрою, а також статева активність. Спить людина або не спить, вона через кожні півгодини зазнає то низьку, то підвищену збудженість, то спокій, то тривогу.

Добові ритми людини цікаві, перш за все, тим, що максимум і мінімум активності різних біологічних процесів не співпадають у часі.

Існують експериментальні дані про наявність добового ритму у роботі органів травлення. Утворення жовчі у печінці чергується з утворенням глікогену. У першій половині дня жовчі утворюється найбільша кількість, що забезпечує оптимальні умови для перетравлення, зокрема, жирів. У другій половині дня печінка накопичує глікоген і воду.

У ранкові години посилюється перистальтика кишечника і моторна функція шлунку, відбувається очищення кишечника.

Увечері найбільш виражена видільна функція нирок, мінімум її припадає на період між 2 годиною ночі та 5 годиною ранку.

Протягом доби людина має декілька піднесенень фізіологічної активності. Вдень вони спостерігаються з 10 до 12 години і з 16 до 18 години. У ці години організм максимально стійкий до кисневого голоду. Цей час найбільш сприятливий для виконання фізичної роботи, прийняття рішень, нових починань. Вночі піднесення

фізіологічної активності припадає на час від 0 до 1 години. Нерідко цей час використовується для творчості працівникам інтелектуальної сфери.

**Внутрішній біологічний годинник
(велике коло циркуляції енергії)**

Внутрішній орган	Години максимального напруження енергії	Години мінімального напруження енергії
Легені	3-5	15-17
Товстий кишечник	5-7	17-19
Шлунок	7-9	19-21
Селезінка і підшлункова залоза	9-11	21-23
Серце	11-13	23-1
Тонкий кишечник	13-15	1-3
Сечовий міхур	15-17	3-5
Нирки	17-19	5-7
Перикард	19-21	7-9
Трьох обігрівачів	21-23	9-11
Жовчний міхур	23-1	11-13
Печінка	1-3	13-15

Встановлено, що на 5-6 годину ранку припадає найзначніший добовий підйом і потенційно має місце сама висока працездатність людини. Саме в цей час зростає тиск, серце б'ється частіше, пульсує кров. Опір організму дуже сильний. При зустрічі з вірусами і бактеріями існує найбільший шанс уникнути інфекції. У цей час ні в якому разі не можна вживати спиртне, щоб не перевантажувати печінку, яка вивела всі шлаки. Шкода, що лише небагато людей використовують на користь ці години. Більшість їх просипає.

Найбільш придатний час для укладання на ніч – 21-23 години – припадає на один із фізіологічних спадів. І якщо не вдається заснути до 23 години, то пізніше це зробити важче, бо о 24 годині починається фізіологічний підйом.

Після 12 години дня проходить перший період денної активності. Починається відчуватися втома, реакції людини уповільнюються. Після 14 години самопочуття знову починає поліпшуватись, а в 16 годині

розпочинається новий добовий підйом. У цей час можуть інтенсивно тренуватися спортсмени, тому що організм відчуває потребу в рухах, але психічна активність поступово вгасає, організм стає чутливим до болю.

Після 18 години зростає тиск крові, ми стаємо нервовими, легко виникають сварки через дрібниці. Це поганий час для алергіків, часто в цей період починається головний біль.

Після 19 години наша вага досягає максимуму, реакції стають незвичайно швидкими. У цей час реєструється найменше дорожньо-транспортних пригод.

Після 20 години наш психічний стан знову стабілізується. Цей час придатний для заучування текстів, оскільки покращується пам'ять.

Після 21 години температура тіла знижується, продовжується обмін клітин, організм необхідно готувати до сну.

Вночі падає загальний тонус людини. Між 2 і 4 годинами погіршується пам'ять, координація рухів, з'являється уповільненість у рухах, зростає кількість помилок при виконанні розумової роботи; на 2-4 кг зменшуються м'язові зусилля; на 15-20 ударів скорочується частота серцебиття; на 4-6 видихів знижується частота дихання; на 2-2,5 літри у хвилину зменшується вентиляція легенів; на 4-5 % падає насичення крові киснем. Лише печінка використовує цей період для інтенсивного обміну речовин, виводячи із організму всі отруйні речовини. У нашому організмі відбувається «велике очищення». Із усіх виявлених у людини циклів найбільш вивченим виявився добовий як найголовніший. Біологічний годинник, запущений зміною дня і ночі, веде за собою близько 50 ритмів, які змінюють свої характеристики від дня до ночі. Усі ритми організму підпорядковуються ієрархічній залежності – поділяються на ті, що провідні (головні) і залежні. Перші – біоритми центральної нервової системи. Причина їх «керівництва» зрозуміла, вони відповідають за зв'язок із навколишнім середовищем, від ступеня їх готовності і здатності адекватно реагувати на вплив середовища залежить безпека організму.

Прикладом досконалості їх взаємодії може служити налаштування організму на пробудження. До моменту пробудження від сну в іншому режимі починають працювати провідні ритми головного мозку, вони включають залежні: прискорюється пульс, підвищується артеріальний тиск, підвищується температура тіла – організм активізується, готується до нового стану.

Добовий ритм фізіологічних функцій є біологічним і доречним. Враховуючи його, людина може напружено працювати в години оптимального стану організму і використовувати періоди порівняно низького рівня активності функцій для поновлення сил.

При порушеннях природного ритму зовнішніх умов виникає десинхронізація добових ритмів різних фізіологічних функцій, що в подальшому призводить до захворювань. Довготривала робота в нічний час супроводжується перебудовою добових ритмів і виявляється важкою для багатьох людей не стільки через зниження працездатності вночі, скільки через порушення режиму життя.

4. Тижневий біоритмологічний цикл.

Числу «сім» із прадавніх часів приділялась велика увага. Ще Піфагор проголошував семирічність основою світопорядку. Деякі вчені вважають, що у формуванні тижневого біоритму велику роль приділяють місячно-приливним явищам, інші посилаються на міжпланетне магнітне поле.

Тижнева циклічність зумовлює в нашому організмі кров'яний тиск, м'язову силу, концентрацію в крові лейкоцитів та еритроцитів. Встановлено тижневу періодичність інтелектуальних емоційних і фізичних проявів. Протягом тижня працездатність людини нерівномірна. У перші дні тижня вона збільшується, досягає найвищого рівня на третій день, а потім поступово зменшується, помітно спадаючи в останній день. Встановлення робочого періоду тривалістю більше 6 днів недоцільно, бо праця стає непродуктивною.

Ще Гіппократ і Гельвецій помітили взаємозв'язок функцій організму людини з порою року. Сьогодні, внаслідок багаточисельних досліджень, встановлено, що рівень основного обміну речовин, досягає максимуму весною і з початком літа. Давно визнано, що багато захворювань носять сезонний характер.

Не можна ігнорувати вплив на живу природу нашої планети Місяця. Важливий внесок у вивчення цієї проблеми вніс С. Арреніус – автор теорії електролітичної дисоціації. Тіла живих організмів у більшості випадків складаються з рідин, які представляють собою розчини різних хімічних елементів.

Так як атмосферна іонізація і земний магнетизм певною мірою змінюються залежно від положення Місяця, то цей фактор обумовлює малі обурення в електромагнітній взаємодії іонів живих організмів і

іонів атмосфери Землі. Ці обурення можуть викликати загострення соматичних і психічних захворювань у людей з ослабленим здоров'ям або порушенням нервової системи.

Встановлено, що фаза Місяця позначається на стані людей і в періоди повного Місяця зростає агресивність, особливо тих, хто емоційно неврівноважений. На цей період, як свідчать дослідження А. Либера і К. Шеріна, припадає найбільше вбивств і самогубств. Вчені припускають, що під впливом гравітаційних сил, що викликані зміною взаєморозташованих небесних тіл, земного магнетизму або іонізації атмосфери, відбуваються відповідні зрушення в організмі і психіці людини, які позначаються на її стані і поведінці.

Ще більш відчутні зрушення в організмі викликають спалахи активності Сонця. Видатний вчений А. Чижевський переконливо довів, що існує тісний зв'язок між підвищенням сонячної активності і подіями на Землі – числом смертей, самогубств, апоплексичних ударів, епілептичних нападів і інших тяжких захворювань. Він прийшов до висновку, що нещасні випадки пов'язані з сонячною активністю.

Усі відомі людині явища, що відбуваються як у цілому Всесвіті, так і в Сонячній системі, пронизані ритмами. Цілком природно, що ритми організму людини та інших біологічних об'єктів, що є частиною цієї системи, підпорядковуються її законам: адже за тривалу еволюційну історію свого розвитку життя біологічних організмів сформувалося саме завдяки цим ритмам. Сучасній науці відомі закони взаємозв'язку між енергією, інформацією і управлінням. Біоритми ніби зводять разом енергетичну, інформаційну і управлінську характеристики. Ось чому біологічні ритми – дуже тонкий і точний важіль для управління життєдіяльністю людини. Вони дозволяють заздалегідь розрахувати хід процесів в організмі: якщо порушилось управління, якийсь процес чи порушилась функція якоїсь системи, то на ранній стадії можна визначити відхилення.

Біоритмологія дозволяє не лише визначати, а й прогнозувати, передбачати той стан організму, який характеризується як стан на межі хвороби, який і визначає межу організму. Біоритмологія допомагає визначити межу, коли може настати перевищення можливостей організму і виникнути серйозне порушення у ньому. Знаючи, що межа не дана кожному із нас раз і назавжди, вона підказує як відсунути її далі, як розширити «територію можливостей» організму – тренуванням, збільшенням навантаження тощо.

Динаміка працездатності учнів протягом навчального дня для кожної вікової категорії учнів різна. Працездатність учнів початкових класів характеризується швидким падінням її показників, починаючи з другого уроку, досягаючи значущості на третьому уроці, що є ознакою втомленості, пов'язаної з навчальними заняттями. Для учнів цього віку характерна відсутність стійкої працездатності.

Правильна організація навчальних занять протягом дня з точки зору забезпечення оптимальної працездатності учнів визначається не тільки кількістю уроків, а й їх розподілом, тобто розкладом уроків: четвертий урок є малоефективним для навчальних занять, і цей фізіолого-гігієнічний факт необхідно враховувати при раціональній організації режиму дня, чергування уроків різної складності.

Тижнева динаміка працездатності учнів має теж вікові відмінності, особливо в досягненні оптимального рівня працездатності. У молодших школярів протягом тижня відмічено два підняття рівня працездатності: у вівторок і четвер. Поступове наростання стомленості в учнів 2-х і 4-х класів вкладається у класичну криву тижневої працездатності і є природною реакцією організму на навчальне навантаження.

Аналіз динаміки фізіологічних показників у дітей дошкільного і молодшого шкільного віку протягом тижня не виявив істотної кумуляції стомленості в кінці тижня.

Оскільки майже в усіх класах понеділок і п'ятниця, а для учнів молодшого шкільного віку й середа, є днями найнижчої працездатності, тому в ці дні не рекомендується проводити контрольні роботи та залікове опитування учнів.

У хворих і хворобливих дітей ступінь стомлюваності вищий, ніж у здорових, а працездатність, як наслідок цього, нижча. Характерні ознаки «навчального» стомлення виявив О. Ухтомський. До них він відніс:

- ✓ нездатність утримувати достатньою мірою увагу до праці та оточуючого середовища;
- ✓ розлад узгодженості в рухах і перш за все функції гальмування;
- ✓ нездатність до створення й засвоєння нових корисних навичок;
- ✓ розлад старих автоматичних навичок і зниження творчої активності.

Реалізація фізіолого-гігієнічних передумов організації навчання на уроці:

✓ забезпечення оптимального рівня працездатності учнів на уроці на основі знання й урахування їх вікових психофізіологічних особливостей;

✓ знання й урахування закономірностей динаміки працездатності (учителя й учнів) протягом уроку, робочого дня, тижня;

✓ дотримання норм навчального навантаження учнів на уроці з урахуванням «входження» у працю, її послідовності, ритмічності та розмірності;

✓ використання оптимальних засобів підтримки працездатності учнів на уроці (зміна видів діяльності, змістові та часові паузи тощо);

✓ забезпечення гуманних стосунків з учнями у системах «учитель-учень», «учень-учень»;

✓ прагнення до максимально об'єктивної оцінки навчальної праці учнів та її результативності, стимулювання їхньої ініціативи, активності, творчості.

Контрольні запитання

1. Біологічні ритми в живих системах. Біологічні ритми як система адаптацій.
2. Класифікація ритмічних процесів. Організація роботи школяра у відповідності з циркадним ритмом.
3. Тижневі, місячні та річні біоритми та їх врахування при складанні шкільного розкладу.
4. Деінхроноз, його вплив на здоров'я людини і можливості профілактики.
5. Врахування біологічних ритмів у роботі школи та вчителя - предметника.

ЛІТЕРАТУРА

1. Бальсевич В.К., Запорожнов В.А. Физическая активность человека. Киев: Здоровье, 1987.-224 с.
2. Брэг П. Чудо голодания.- М: ФиС, 1992.
3. Булич Е. Г. Валеология. Теоретичні основи валеології / Е. Г. Булич, І. Муравйов. – К., 1997. – 224 с.
4. Бобрицька В. І. Валеология: Навч. посібник для студентів вищих закладів освіти: В 2 ч. / В. І. Бобрицька, М. В. Гриньова та ін.; за ред. В. І. Бобрицької. – Полтав: «Скайтек», 2000. – Ч. 1. – 146 с.

5. Maccoby E. E., Jacklin C. N. The psychology of Sex Differences. – Stanford, CA:StanfordUniversity Press, 1974. – 634p.
6. <https://shag.com.ua/zavdannnyami-kursu-viznachenno.html?page=3>

Термінологічний словник

Абсцес — наповнена гноем порожнина в тканинах тіла, що відокремлюється більш-менш розвиненою капсулою.

Алергія — стан підвищеної чутливості організму відносно до певної речовини чи речовин (алергенів), переважно органічних, що розвивається при повторній дії цих речовин.

Анартрія - втрата здатності утворювати мовні звуки.

Анатоксин — бактеріальні токсини, що втратили в результаті специфічної обробки токсичність, але зберегли антигенні та імуногенні властивості.

Аномалія — структурні чи функціональні відхилення певної частини організму від норми чи середнього значення в той чи інший бік, які виникають в результаті порушення індивідуального розвитку.

Аntenатальний період - період розвитку організму від моменту утвору зиготи до початку пологів.

Антитіла — білки сироватки крові й імуноглобуліни — це складова частина імунної системи організму, що допомагає боротися зі збудниками різних інфекцій.

Артропатія - захворювання суглобів в результаті порушень трофічної іннервації і чутливості.

Атаксія — розлад координації довільних рухів.

Біологічні ритми — циклічні коливання інтенсивності та характеру біологічних процесів, їх кількісні й якісні зміни, що відбуваються на всіх рівнях життя.

Вакцина — препарат для щеплення, виготовлений зі знешкоджених живих чи убитих мікроорганізмів, якими користуються для імунізації людей і тварин, щоб запобігти або лікувати хворобу.

Вакцинація — метод створення активного імунітету проти інфекційних захворювань.

Валеологія — сучасна інтегральна наука про фундаментальні закони духовного і фізичного здоров'я як окремої особистості, так і всього людського суспільства на новому етапі його духовно-творчої еволюції; наука, в основі якої лежить перевірена досвідом багатьох століть ідея про те, що завдяки правильному світобаченні і відповідній поведінці людина здатна забезпечити собі довге, радісне і активне

Відпочинок — процес відновлення працездатності у стані спокою, або при такій діяльності, яка знімає втому.

Віруси – неклітинні форми життя, здатні проникати в деякі живі клітини і розмножуватись тільки в них.

Вітаміни – біологічно активні речовини, необхідні в невеликих кількостях для нормального обміну речовин і життєдіяльності живих організмів.

Втома – сукупність змін у фізичному і психічному стані людини, які розвиваються в результаті її діяльності і призводять до тимчасового зниження її ефективності.

Геміплегія - повна втрата довільних рухів в руці і нозі з одного боку.

Гемодинаміка — галузь фізіології, яка вивчає закономірності руху крові кровоносними судинами.

Геморагічний – той, що супроводжується крововиливом.

Гігієна – розділ профілактичної медицини, який вивчає вплив зовнішнього середовища на здоров'я людини, її працездатність і тривалість життя, який розробляє заходи, спрямовані на попередження виникнення хвороб і створення умов, які забезпечують збереження здоров'я.

Гіперкінезія - насильницькі мимовільні рухи в різних групах м'язів.

Гіперестезія - надмірно підвищена чутливість організму до сприймання звичайних зовнішніх подразників.

Гіпотрофія — хронічний розлад трофіки тканин, що відноситься до дефіцитних станів та характеризується зменшенням ваги відносно зросту.

Деменція — стійке порушення когнітивних функцій в результаті органічного ураження мозку.

Діурез — об'єм сечі, що утворюється за певний проміжок часу.

Дизартрія – порушення мовної функції, виникає внаслідок органічного ураження центральної нервової системи.

Ексудативний діатез – це особлива схильність шкіри і слизових оболонок дитини до катарально-запальних (ексудативних) процесів, пов'язаних з порушенням нервово-трофічних функцій центральної нервової системи.

Емоції – реакції людини і тварини на дію внутрішніх і зовнішніх подразників, які мають яскраво виражене суб'єктивне забарвлення і охоплюють всі види чутливості і переживань, пов'язані з задоволенням чи незадоволенням різноманітних потреб організму.

Енантема - висип будь-якого виду і походження на слизових оболонках, в тому числі і внутрішніх органах.

Енцефаліт - запалення головного мозку.

Енцефалопатія - захворювання, при якому дистрофічно змінюється тканина мозку, що призводить до порушення його функції.

Епідемія – поширення епідемічного процесу на велику територію та велику кількість населення.

Етіологія – вчення про причини виникнення хвороб.

Імунітет – несприйнятливість організму до інфекційних і неінфекційних агентів та речовин, що мають сторонні антигенні властивості.

Імуноглобулін - це білки плазми, що продукуються В-лімфоцитами і здійснюють специфічний гуморальний захист шляхом розпізнання і зв'язування антигенів.

Імунопрофілактика – заходи, направлені на боротьбу з інфекційними захворюваннями шляхом створення специфічної несприйнятливості до них.

Іннервація — постачання органів і тканин нервами, що забезпечують їхній зв'язок з центральною нервовою системою (ЦНС).

Інтоксикація – отруєння токсинами.

Інфекційні хвороби – група захворювань, що викликаються патогенними мікроорганізмами і характеризується специфічністю збудника, заразністю, наявністю інкубаційного періоду, циклічністю перебігу, реакціями взаємодії патогенного мікроорганізму та макроорганізму і утворенням пост-інфекційного імунітету.

Інфільтрат - скупчення в тканинних організми клітинних елементів з домішками крові і лімфи.

Іррадіація — поширення відчуття болю за межі безпосередньо враженого місця чи органа.

Карантин – система заходів, спрямованих на попередження поширення інфекційних захворювань із епідемічного осередку. Карантин може бути накладений на гуртожиток, школу, дошкільний заклад.

Кінестетичні відчуття (рухові)– це відчуття людиною рухів і положення частин власного тіла, мають важливе значення в підтриманні м'язового тону, координації рухів, в утворенні рухових навичок і пізнанні різних предметів зовнішнього світу.

Локальний – місцевий.

Мигдалики – органи лімфатичної системи, розміщені в слизовій оболонці ротової порожнини і гортані.

Мікрофлора – сукупність мікробів, що населяють певний ареал.

Організм – самостійно функціонуюча одиниця органічного світу, яку можна охарактеризувати як відкриту саморегульовальну систему, здатну реагувати на різноманітні зміни умов існування.

Органи чуття – спеціалізовані органи (нюх, смак, дотик, зір, слух, рівновага і положення тіла в просторі), через які нервова система отримує подразнення із зовнішнього і внутрішнього середовищ і сприймає ці подразнення у вигляді відчуттів. Показники органів чуття є джерелом наших уявлень про оточуючий світ.

Особистість – 1) людина як суб'єкт відносин і свідомої діяльності; 2) стійка система соціально значущих рис, які характеризують індивіда чи члена суспільства; 3) єдність унікальних і соціально-життєвих характеристик людини.

Пальпація («обмацування») – метод медичного обстеження хворого заснована на дотикальному відчутті руки, що виникає при русі і тиску пальців та долоні. Розрізняють поверхневу і глибоку пальпацію.

Параліч – відсутність довільних рухів внаслідок ураження мозкових рухових центрів або рухових шляхів центральної чи периферійної нервової системи.

Пароксизм — посилення якого-небудь хворобливого припадку (лихоманка, болі, задишка) до найвищого ступеня.

Патогенез - механізми виникнення і розвитку хвороби і окремих її проявів на різних рівнях організму.

Пігментація – забарвлення шкіри або тканин тіла в результаті відкладення в них пігменту, особливо в надмірній кількості.

Психогігієна – гігієна психічного життя.

Пубертатний період – період статевого дозрівання.

Режим дня – розподіл праці, відпочинку, харчування і сну.

Режим харчування – кількісна і якісна характеристика харчування, яка включає кратність, час прийому їжі, а також розподіл її за калорійністю і хімічним складом.

Режим праці і відпочинку – науково обґрунтована організація трудової діяльності, яка регламентує таке співвідношення праці і відпочинку, при якому висока ефективність праці співвідноситься без втрати для здоров'я, з високою і стійкою працездатністю людини протягом можливо тривалого часу.

Ремісія – тимчасове мимовільне поліпшення в перебігові хвороби.

Симптом – ознака патологічного стану чи хвороби.

Симптом Пастернацького - ознака захворювання нирок (зокрема, ниркової коліки): хворобливість в області нирок при постукуванні в поперековій області.

Симптом Щоткіна-Блюмберга — симптом подразнення очеревини (лікар натискає на передню черевну стінку, а потім швидко прибирає палець: симптом вважається позитивним, якщо після прибрання пальця-біль посилюється).

Середовище – сукупність зовнішніх умов, діючих на організм, популяцію чи більш складні біотичні об'єднання, викликаючи відповідну реакцію у них за допомогою прямих чи непрямих взаємовідносин.

Смегма - суміш секрету сальних залоз крайньої плоти.

Соматичний – тілесний, фізичний.

Спосіб життя – стійка, довготривала система відносин людини з природним і соціальним середовищем, уявлень про моральні і матеріальні цінності, наміри, вчинки, стереотипи поведінки, реалізації стратегій, спрямованих на задоволення різноманітних потреб, на основі адаптації до правил, законів і традицій суспільства.

Стрес – стан напруження організму – сукупність фізіологічних реакцій, що виникають в організмі тварин і людини у відповідь на вплив різноманітних негативних факторів: холоду, голоду, психічних і фізичних травм, опромінення, крововтрати, інфекції чи, навпаки, виключно позитивних: радості.

Тахікардія – прискорене серцебиття. Розрізняють тахікардію як патологічне явище, тобто збільшення частоти серцевих скорочень (ЧСС) в спокої, та тахікардію як нормальне фізіологічне явище (збільшення ЧСС в результаті фізичного навантаження, в результаті хвилювання або страху).

Токсин – отруйна речовина, що утворюється мікроорганізмами, а також деякими тваринами і рослинами.

Тривога – емоційний стан, який виникає в ситуаціях невизначеної небезпеки і проявляється в очікуванні несприятливого розвитку подій.

Умови життя людини – кількісне співвідношення потреб людини і соціальних, антропогенних, природно-антропогенних і природних обставин і можливостей їх задоволення.

Фосфатурия – порушення обміну фосфору і кальцію в організмі.

Фотопсія - це суб'єктивні світлові відчуття у вигляді іскор, блиску, блискавок, вогняних поверхонь і т. ін.

Харчування – процес надходження, переварювання, всмоктування і засвоєння речовин, необхідних організму для відновлення його енерговитрат, побудови і відновлення тканин і регуляції функцій організму.

Хвороба – порушення нормальної життєдіяльності організму, обумовлене функціональними або (та) морфологічними змінами.

Ціаноз — синюшний колір шкіри або слизових оболонок, пов'язаний з присутністю гемоглобіну еритроцитів, який недостатньо насичений киснем, у поверхневих судинах шкіри та слизової оболонки.

Я – результат виділення людиною себе із оточуючого середовища, який дозволяє їй відчувати себе суб'єктом своїх фізичних і психічних станів, дій і процесів, переживати свою цілісність і тотожність із собою – як у відношенні до свого минулого, так і теперішнього, і майбутнього.

Список використаної літератури

1. Акопян, Г. Р. Підручник: Медицина дитинства / Г.Р.Акопян, Ю.Г.Антипкін – Київ : «Здоров'я», 1994р.
2. Аршавський І.А. Основи вікової періодизації. - В кн.: Вікова фізіологія / І.А. Аршавський - Л.: Наука, 2005 - С. 60.
3. Атаман, А. В. Патологическая физиология в вопросах и ответах: Учеб. пособие / А. В. Атаман. – К. : Вища шк., 2000. – 608 с.
4. Бадалян Л. О. Дитяча неврологія / Л. О. Бадалян - М: Медицина, 1984.
5. Белецька, Л. М. Неотложная медицинская помощь детям на догоспитальном этапе. Монография/ Л. М. Белецька та ін. Під редакцією професора Г. І. Белебезьсва. – 2-е вид., перероб. і доп. – Львів, 2004, 188 с.
6. Васильев В.С. Практикум инфекциониста / В.С. Васильев, В. О. Комар – Минск: Вышэйшая школа, 1993.
7. ВІЛ-інфіковані діти: медичний догляд, психологічна підтримка, соціальний супровід, правовий захист / Авт.: Котова Н. В., Старець О. О., Олена П. П., Леончук Н. В., Панфілова О. М., Бордуніс Т. А., Дубініна І. М., Булах Л. В. – К.: ТОВ "К.І.С.", 2010 – 176 с.
8. Вільчковський Е.С. Теорія і методика фізичного виховання дітей дошкільного віку : навч. посібник / Е.С. Вільчковський. – Львів : ВНТЛ, 1998. – 334 с.
9. Вільчковський Е.С. Критерії оцінювання стану здоров'я, фізичного розвитку та рухової підготовленості дітей дошкільного віку: Навч. посібник. / Е.С. Вільчковський . – Київ.: ІЗМН, 1998. – 94 с.
10. Возіанова Ж.І. Інфекційні і паразитарні хвороби / Ж.І. Возіанова – Київ: Здоров'я, 2001. – Т.1 – С. 322-380.
11. Гігієна харчування з основами нутриціології / В.І.Ципріян та ін. Навч. посібник - К: Здоров'я, 1999.
12. Денисенко Н. Впровадження програми з валеології / Нінель Федорівна Денисенко // Дошкільне виховання. — 1998. — № 9.
13. Денисенко Н. Оздоровчі технології – в освітній процес / Нінель Федорівна Денисенко // Дошкільне виховання. – 2009. – № 9. – С. 7–9.
14. Денисенко М.Ф., Крутій К.Л. Организация двигательного режима детей дошкольного возраста / М.Ф. Денисенко, К.Л. Крутій – Запоріжжя. – 1993. – 56 с.
15. Державні тести і нормативні оцінки фізичної підготовленості населення України / За ред. М.Д.Зубалія. — 2-е вид., перероб. і доп. — К., 1997.

16. Дитяча енциклопедія, том 7 «Людина». - М., Дитяча енциклопедія, 1965. 1268 с.
17. Довідник дошкільного працівника. Упор. Л. Ф. Венжик, Є. А. Таранова. - К.: Радянська школа, 1980. - 400 с.
18. Доманова, О. О. Нові форми дошкільної освіти / О. О. Доманова // Матеріали XII підсумкової науково-практичної конференції викладачів МДГУ : зб. наук. праць / за заг. ред. К. В. Балабанова. – Маріуполь :МДГУ, 2010. – 370 с. – С. 201–203.
19. Доскин В. А. Морфофункциональные константы детского организма: Справочник. / В.А. Доскин, Х. Келлер, Н.М. Мураенко, М.Р.Тонкова-Ямпольская– М.: Медицина, 1997. – С. 191-210.
20. Ермакова И. И. Коррекция речи при ринолалии у детей и подростков. / И. И. Ермакова— М., 1984.
21. Закон України «Про забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя населення» Відомості Верховної Ради України (ВВР), 1994, N27, ст. 218.
22. Закон України «Про дошкільну освіту» // Збірник законодавчих і нормативних актів про дошкільну освіту. – Запоріжжя : ТОВ «ЛІПС. Лтд.», 2003. – 246 с. – С. 8–9.
23. Комплексна зовнішня оцінка національних заходів з протидії СНІД в Україні. – ЮНЕЙДС, 2009 р. – 44 с.
24. Инфекционные болезни тропиков/ Под ред. Сокол А. С., Киселевой А. Ф. – Киев: Здоровье, 1992.
25. Інфекційні хвороби / За ред. Тітова М.Б. – Київ: Вища школа, 1995. – С.55-70.
26. Історія медицини. В 2-х т. – К., 2000.
27. Капітан Т.В. Пропедевтика дитячих хвороб з доглядом за дітьми. – Вінниця-Київ, 2001. – С. 257-331.
28. Клінічне обстеження органів та систем у дітей // В.Г.Майданник, В.Д.Чеботарьова, М.А. Дадикіна та інш. - К.: "Супрамед", 1993. – С. 138-159. Коляденко Г.Ш. Анатомія людини: Підручник. – К.: Либідь, 2001.
29. Коментар до Базового компонента дошкільної освіти в Україні : наук.-метод. посіб. – К. : Ред. Журналу «Дошкільне виховання», 2003.
30. Костюк, Г. С. Вікова психологія / За ред. Г.С. Костюка. – К.: Рад. школа, 1976.
31. Коцур Н.І. Основи педіатрії і гігієни дітей раннього і дошкільного віку: Навчальний посібник. – Чернівці: Книги – XXI, 2004.
32. Крамарев С.О. Інфекційні хвороби у дітей / С.О.Комаров - К: МОРІОН, 2003. - 480 с.

33. Леонтьева Н.Н., Маринова К.В. Анатомия и физиология детского организма. – М., 1976.
34. Мазурин, А.В., Пропедевтика детских болезней / А. В. Мазурин, И. М. Воронцов. – М. : Медицина, 1985. – 432 с.
35. Майданник, В. Г. Педиатрия: Ученик для студентов высших мед. учеб. Заведений III -IV уровней аккредитации. 2-е изд., испр.; и доп. / В. Г. Майданник. – Харьков : Фолио, 2002. – 125 с.
36. Майданник, В.Г. Сучасні проблеми та перспективи розвитку педіатрії в Україні / В. Г. Майданник // Здоров'я України. – 2006. – №8.
37. Мойсак, О.Д. Основи медичних знань і охорона здоров'я / О. Д. Мойсак. – К.: Арістей, 2007. – 616 с.
38. Нарскин Г. И. Профилактика и коррекция отклонений в опорно-двигательном аппарате детей дошкольного и школьного возраста / Нарскин Г. И. // Физическая культура, воспитание, образование, тренировка. – 2002. – № 4. – С. 60–61.
39. Омельченко Л. П. Здоров'ятворча педагогіка / Л. П. Омельченко, О. В. Омельченко. – Х. : Вид. група «Основа», 2008. – 205 с.
40. Основи організації громадського харчування в навчальних закладах / За ред. Шулявського В.І. – К., 1996.
41. Особливості і семіотика захворювань дитячого віку / Під ред. Чл.-кор. АМН України, проф. Сміяна І.С., проф.. Майданника. – Тернопіль-Київ, 1999. – 146 с.
42. Петришина, О.Л. Анатомия, физиология и гигиена детей младшего школьного возраста / О. Л. Петришина.– М.: Просвещение, 1979. – 426 с.
43. Поніманська Т.І. Дошкільна педагогіка / Т.І. Поніманська. – К.: Академвидав, 2004.
44. Пропедевтика дитячих хвороб / Навчальний посібник за ред. Проф. О. Гнатейка. – Львів: Ліга-Прес, 2004. – С 145-168.
45. Пропозиції щодо поширення досвіду діяльності центрів денного перебування для дітей з ВІЛ на базі Київського та Одеського центрів. – К.: Дитячий фонд ООН в Україні (ЮНІСЕФ), Український інститут соціальних досліджень, 2005. – 23 с.
46. Рахманова А.Г. Педиатрические аспекты ВИЧ-инфекции. Профилактика ВИЧ-инфекции у новорожденных СПб. 1996.
47. Сависько А. А. Популяционно-генетические исследования детей, рожденных от ликвидаторов последствий аварии на ЧАЭС, и их родителей / А. А. Сависько, В. Н. Чернышов, М. М. Батюшин // Дитина і суспільство: проблеми здоров'я, розвитку та харчування : I Конгрес

федерації педіатрів країн СНД, 19–21 травня 2009 р. : тези доп. – К., 2009. – С. 121.

48. Савчак В.І. Хвороби шкіри / В.І. Савчак, С.О. Галникіна – Тернопіль: Укрмедкнига, 2001, С. 8-12, 27-30.

49. Самохвалова, В. П. Психиатрия. Учебное пособие для студентов медицинских вызов / Под ред. В. П. Самохвалова. – Ростов н/Д.: Феникс, 2002. – 576 с.

50. Селецкий, А.И. Психопатология детского возраста/ И. А. Селецкий. – К.: Вища школа, Головное изд., 1987. – 296 с. Сидельникова. –2-е видання, перероб. та доп. – К .: «Здоров'я», 1994. –

51. 605 с.

52. Славик М. Постава як фактор відображення здоров'я людини / М. Славик // Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві : зб. наук. пр. Волин. нац. ун-ту ім. Лесі Українки (Т. 3) – Луцьк, 2008. – С. 138–141.

53. Степанова, Т. М. Еволюція змісту дошкільної освіти у другій половині ХХ століття : [моногр.] / Т. М. Степанова. – К. : Видавничий Дім «Слово», 2010. – 184 с.

54. Ткаченко, С. К. Дитячі хвороби: Підручник / за ред. С.К. Ткаченко. – К. : «Вища школа», 1991. – 442 с.

55. Ткаченко, С. К. Педіатрія з курсом інфекційних хвороб та основами імунoproфілактики / С. К. Ткаченко, Р.І. Поцюрка. – К., 2009.

56. Хвороби ендокринної системи у дітей. Сенаторова Г.С., Чайченко Т.В., Тельнова Л.Г., Гриф МОН України, 2012 - 61 с.

57. Чеботарьова, В.Д. Пропедевтична педіатрія. / В.Д. Чеботарьова, В.Г. Майданник -К.:, 1999. – С. 358-387.

58. hnb.com.ua

59. <http://www.airspb.ru>

60. <http://pediatr4.kiev.ua>

61. [http:// pediatric.spb.ru](http://pediatric.spb.ru)

62. [http://www.consilium- medicum.com/media/pediatr](http://www.consilium-medicum.com/media/pediatr)

63. <http://www.health-ua.com>

64. <http://medi.ru>

65. <http://www.neonatology.ru>

Навчальне видання

Кондратюк Світлана Миколаївна

«Анатомія, патологія дітей з основами валеології»
Навчальний посібник

Комп'ютерне верстання С.П. Цьома

Підп. до друку 31.05.2021.

Формат 60x84/16. Папірофс. Гарнітура Times New Roman Cyr. Друк
офс.

Ум. друк. арк. Обл.-вид. арк.

Тираж 150 пр. Вид. №

Зам. №

Видавництво СумДУ при Сумському державному університеті
40002, м. Суми, вул. Роменська, 87

Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи
до Державного реєстру

ДК № 2365 від 08.01.2012.

Надруковано у друкарні СумДУ
40002, Суми, вул. Роменська, 87.