



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**ПРИВАТНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
«МЕДИКО-ПРИРОДНИЧИЙ УНІВЕРСИТЕТ»**

Кафедра медсестринства

НАВЧАЛЬНА ДИСЦИПЛІНА

«ДІЄТОЛОГІЯ»

**тема 1 ХАРЧУВАННЯ ЛЮДИНИ ЯК МЕДИКО-БІОЛОГІЧНА ТА
СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНА ПРОБЛЕМА**

План:

- Харчування і стан здоров'я населення.
- Функції їжі та фактори їх забезпечення.
- Біологічна дія їжі та різновиди харчування.
- Розвиток науки про харчування.

Харчування є одним із основних важелів, який створюючи гармонію організму людини і навколишнього середовища, сприяє, певним чином, здоров'ю та здатності організму протидіяти впливу несприятливих факторів. Розуміння значення харчування в життєдіяльності людини, біохімічних процесів перетворень окремих компонентів їжі у структурі тіла, їх вплив на діяльність фізіологічних систем організму є надзвичайно важливим і одним із факторів впливу на здоров'я та працездатність людини. Порушення основних принципів раціонального харчування спричиняють цілу низку хвороб - від зниження імунного статусу організму до аліментарних захворювань. Вивчення та раціональна корекція харчування, зосередження уваги на сучасних проблемах харчування населення і їх перспективному розвитку є актуальною проблемою, оскільки є гарантією забезпечення та зміцнення здоров'я на оптимальному рівні, профілактики аліментарних захворювань, зниженню інфекційних захворювань серед населення. В Україні цим проблемам приділяється значна увага, розробляються наукові основи харчування у зв'язку з екологічно несприятливими умовами проживання. Важливу роль у харчуванні населення відіграє сфера закладів ресторанного господарства, кадри для якої готують здебільшого професійно - технічні заклади освіти. Для учнів даної сфери важливо не тільки вивчення складу і функціональних властивостей продуктів харчування, а й вплив їх на механізми метаболізму і фізіологічні процеси в організмі здорової та хворої людини. У зв'язку з цим потребують удосконалення рецептури, традиційні методи обробки харчових продуктів з метою розробки таких способів та режимів, які сприятимуть збереженості харчових речовин та властивостей сировини.

Харчування є найважливішою фізіологічною потребою організму і має надзвичайно важливий вплив на життя та здоров'я людини, а саме: забезпечує

ріст та розвиток молодого організму; формує високий рівень здоров'я, зменшує рівень захворюваності та тяжкості захворювань; відновлює працездатність; забезпечує нормальну репродуктивну функцію; збільшує тривалість життя, у тому числі активного життя; захищає від впливу несприятливих екологічних умов, шкідливих виробничих та побутових чинників; - є методом лікування та профілактики захворювання. Наука про харчування традиційно розглядає забезпечення організму енергією та нутрієнтами: білками, жирами, вуглеводами, мінеральними речовинами та вітамінами. Але чим більше вчені розуміють взаємозв'язок між харчовими продуктами, харчуванням і здоров'ям, тим більш стає очевидним, що харчові продукти - це щось більше, ніж просто нутрієнти. Достатнє харчування - це не зникнення відчуття голоду, а таке харчування, яке достатнє за складом і будовою харчових речовин.

Щодоби людина повинна обов'язково отримувати близько 600 харчових речовин, серед яких 66 - абсолютно незамінних нутрієнтів та не менше 30 різноманітних страв щотижня.

Хвороби, спричинені неправильним харчуванням.

Незадовільний стан харчування призводять до

- зниження імунного і гуморального захисту організму і як наслідок до збільшення кількості інфекційних та неінфекційних захворювань, передчасному виснаженню організму і зростанню смертності;
- гальмування фізичного та психічного розвитку молодого організму і як наслідок зниження соціального статусу особи;
- ускладнення виконання організмом репродуктивної функції (зниження ймовірності запліднення, кволе та хворе потомство з незначною потенціальною тривалістю життя, низьким соціальним статусом та генетичними вадами).

Хвороби, що пов'язані із недостатнім або надлишковим харчуванням, називаються аліментарними. Розлади харчування організму - це патологічні стани, обумовлені нестачею або надлишком необхідних для життєдіяльності харчових речовин, а також недостатністю або надлишковою енергетичною цінністю їжі. Аліментарні захворювання в основному виникають внаслідок тривалих порушень харчування.

До хвороб недостатності харчування належать при білковій та білково-енергетичній недостатності

- аліментарна дистрофія, при вітамінній та мінеральній недостатності
- цинга (вітамін С), пелагра (вітамін РР), бері-бері (вітамін В1), анемія (вітамін В12), ендемічний зоб (J), карієс (F).

Досконалість регулюючих систем організму не абсолютна, тому будь-яка формула збалансованого харчування не може бути однаково адекватною для всіх процесів життєдіяльності організму людини. Крім цього важливу роль відіграють індивідуальні генетичні особливості метаболізму і функцій органів і систем.

Наприклад, у разі споживання великої кількості насичених жирів або холестерину в одних людей ліпідний обмін суттєво не змінюється, тоді як в інших він порушується навіть у разі меншого їх споживання. Отже, один і той самий нутрієнт спричиняє індивідуальні метаболічні процеси організму, які доповнюються фізіологічними чинниками: віком, статтю, фізичною активністю

тощо. Можна виділити такі хвороби з аліментарним фактором ризику: атеросклероз (тваринні жири, холестерин, легкозасвоювані вуглеводи), злоякісні пухлини (копчені продукти, тваринні жири), цукровий діабет (легкозасвоювані вуглеводи, тваринні жири), подагра (пуринові основи, нуклеїнові кислоти, сечова кислота та інші азотовмісні екстрактивні речовини). Тому необхідне державне регулювання харчування населення.

На відміну від інших існуючих чинників їжа є найвищою мірою складним, багатокомпонентним чинником, який забезпечує оптимальний ріст і розвиток, адаптацію до негативного впливу навколишнього середовища, здоров'я та тривалість життя людини. До організму людини з їжею надходить понад 600 різноманітних нутрієнтів (з яких абсолютно незамінних є 66), які сприяють виконанню їжею різноманітних функцій у процесі життєдіяльності організму, та забезпечують сталість його внутрішнього середовища. Академік О.О. Покровський класифікував компоненти їжі на аліментарні - харчові та неаліментарні - нехарчові.

Аліментарні речовини поділяються на макронутрієнти та мікронутрієнти. До макронутрієнтів належать білки, жири, вуглеводи та макроелементи, до мікронутрієнтів - мікроелементи та вітаміни.

Нутрієнти, які не синтезуються в організмі або утворюються в недостатній кількості, називаються *незамінними, або есенціальними*. До них належать незамінні амінокислоти, незамінні жирні кислоти, мінеральні речовини та вітаміни. Вони входять до структури тканинних білків, ліпідів, ферментів, гормонів і забезпечують функціонування організму.

До неаліментарних речовин належать баластні речовини (за теорією адекватного харчування О.М. Угольєва ці речовини віднесені до аліментарних, які необхідні у харчуванні у певних межах - від 20 до 65 г/добу), попередники синтезу біологічно активних речовин, флаворні та шкідливі речовини - отруйні й антиаліментарні речовини.

ФУНКЦІЇ ЇЖІ ФАКТОРИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

Енергетична

- постачання організму енергетичними речовинами Вуглеводи, жири, білки - хліб, цукор, жири, кондитерські вироби, макарони, крупи та інші

Пластична

- постачання організму пластичними речовинами для побудови клітин, тканин і органів Білки, мінеральні речовини, ліпіди, вуглеводи та інші - м'ясо, риба, молочні продукти, яйця, бобові та інші

Біорегуляторна

- постачання речовинами для утворення ферментів та гормонів вітаміни, біомікроелементи, білки, ПНЖК - овочі, фрукти, ягоди, яйця, олії, м'ясо, риба, молочні продукти

Імунорегуляторна

- постачання речовинами, з яких утворюються в організмі імуно-захисні речовини білки, вітаміни, ПНЖК, біомікроелементи (Fe, Xii, I) - м'ясо, риба, яйця, овочі, фрукти

Пристосувально-регуляторна • постачання організму нутрієнтами, які відіграють специфічну роль у регуляції функцій організму вітаміни, амінокислоти, харчові волокна, мінеральні речовини - овочі, фрукти, ягоди, хліб з висівками, крупи

Реабілітаційна • постачання організму нутрієнтами з лікувальними властивостями (продукти спеціального призначення) Певна кулінарна обробка - продукти спеціального призначення

Мотиваційно-сигнальна • постачання організму смаковими, екстрактивними речовинами та регуляція харчової мотивації (апетиту) Смакові, екстрактивні та ароматичні речовини - антиоксиданти, ефірні олії, фітонциди, органічні кислоти тощо Їжа забезпечує вказані функції за наявності в ній визначеного вмісту білків, ліпідів, вуглеводів, вітамінів, мінеральних речовин. Оскільки у кожному продукті харчування переважають нутрієнти певного призначення, то розрізняють такі групи продуктів:

енергетичного призначення - хлібобулочні, макаронні, круп'яні, кондитерські вироби, картопля, цукор, жири і жирові продукти;

пластичного призначення - м'ясо, риба, молоко і продукти з них, яйця;

біорегуляторного, імунорегуляторного, пристосувально-регуляторного і реабілітаційного призначення - овочі, фрукти, ягоди; печінка тварин і риб, продукти дієтичного і спеціального призначення;

сигнально-мотиваційного призначення - приправи, спеції, пряні овочі, цибуля, часник, петрушка тощо.

3. Сучасні дані науки про харчування дають змогу виділити чотири біологічні дії їжі на організм людини:

- специфічна, що запобігає виникненню і розвитку синдромів недостатнього і надмірного харчування (аліментарних захворювань);

- неспецифічна, що перешкоджає розвитку і прогресуванню неінфекційних (неспецифічних) захворювань;

- захисна (нейтралізуюча), що підвищує стійкість організму до несприятливих впливів виробничих чинників;

- фармакологічна, що відновлює порушену хворобою діяльність функціональних систем організму.

Відповідно до біологічної дії їжі розрізняють чотири різновиди харчування: раціональне, превентивне, лікувально-профілактичне і дієтичне.

Раціональне харчування - фізіологічно повноцінне харчування здорових людей, що має певний режим і враховує фізіологічні потреби організму в харчових речовинах і енергії (за визначенням ДСТУ 3862-99. Громадське харчування. Терміни та визначення).

Превентивне харчування - раціональне харчування, яке скориговане з урахуванням чинників ризику виникнення захворювань багатофакторного походження (атеросклероз, гіпертонія, цукровий діабет, ішемічна хвороба серця, патологія органів травлення тощо).

Лікувально-профілактичне харчування - близьке до раціонального з підсиленням захисної функції їжі щодо запобігання несприятливому впливу конкретних шкідливих виробничих факторів. Якісний склад раціонів лікувально-

профілактичного харчування підвищує стійкість організму, попереджує виникнення в організмі різних порушень.

Дієтичне харчування - харчування споживачів з хронічними захворюваннями з метою запобігання їх розвитку або загострення, до тих чи інших захворювань з метою профілактики (за визначенням ДСТУ 3862-99. Громадське харчування. Терміни та визначення).

Лікувальне харчування застосовується з лікувальною або профілактичною метою у разі гострих захворювань або загострення хронічних (переважно у лікувальних закладах). Дієтичне харчування застосовується з метою профілактики прогресування хронічних захворювань при харчуванні людей із хронічними захворюваннями поза загостренням (переважно вдома чи в закладах ресторанного господарства).

ІСТОРІЯ НАУКИ ПРО ХАРЧУВАННЯ

Історія науки про харчування описана ще у працях вчених античних часів - давньогрецького філософа Арістотеля та давньоримського лікаря Галена. Кровотворну античну теорію харчування Арістотеля-Галена визнавали і використовували більше двадцяти століть. На основі неї були побудовані лікувальні дієти. Розвиток і становлення сучасної теорії харчування починається з 40-х років XIX ст. (відкриття закону збереження енергії Р. Майером, Дж. Джоулем, Г. Гельмгольцем, закону збереження речовини та руху М.В. Ломоносовим). Ю. Лібих вперше встановив значення основних харчових речовин і класифікував їх. У працях М. Рубнера, В.В. Пашутіна, Лавузьє закладено основи розвитку фізіології харчування, яка найбільш повного розвитку набула у працях І.М. Сеченова та І.П. Павлова. Таким чином, були закладені основи класичної теорії збалансованого харчування, яку розробив О.О. Покровський. Експериментальна перевірка положень класичної теорії та вивчення фізіологічних закономірностей у харчуванні дозволила сформулювати нову систему поглядів на харчування, що було відображено у розробленій О.М. Уголевим теорії адекватного харчування. Практична реалізація теорії збалансованого та адекватного харчування спонукала до вивчення функцій їжі та її біологічної дії на організм. На основі вчення про функції їжі та її біологічну дію сформована функціонально-гомеостатична теорія харчування (В.В. Ванханген, В.Д. Ванханген).

Розглянемо наукові фізіолого-гігієнічні положення основних теорій харчування. Постулати кровотворної теорії харчування: Арістотеля їжа у шлунково-кишковому тракті перетворюється на кров; кров - останній вид їжі, матерія для побудови всього тіла. Ю. Лібиха: їжа складається із пластичних (азотистих) речовин і теплотворних (безазотистих) речовин; пластичні і теплотворні речовини повинні надходити у достатній кількості і в певних співвідношеннях. Основні постулати теорії збалансованого харчування (О.О.Покровського) І Ідеальним вважається харчування, за якого надходження харчових речовин відповідає їх витратам. Їжа складається з аліментарних речовин, баластних речовин (від яких вона може бути очищена) та шкідливих і токсичних сполук. Обмін речовин в організмі обумовлений рівнем амінокислот, моносахаридів, жирних кислот, вітамінів та деяких солей. Надходження

харчових речовин забезпечується внаслідок ферментативного гідролізу складних органічних речовин їжі завдяки порожнинному та внутрішньоклітинному травленню. Утилізація їжі здійснюється самим організмом. Згідно з теорією збалансованого харчування, харчовий раціон повинен бути збалансованим, оптимально враховувати характер обміну речовин. Положення теорії покладені в основу фізіологічних норм потреби в енергії, білках, жирах, вуглеводах, вітамінах та мінеральних речовинах для різних груп населення. На її основі були розроблені різні харчові раціони для різних груп населення, нові технології продуктів харчування. Були виявлені раніше невідомі амінокислоти, вітаміни, мікроелементи. Класична теорія збалансованого харчування стимулювала розвиток важливих практичних і теоретичних положень, у тому числі положень про ідеальну їжу та парентеральне харчування. Однак, теорія збалансованого харчування, вважаючи баластні речовини як такі, що непотрібні організму, обумовила появу ідеї рафінованої їжі. Почалось виробництво рафінованих продуктів харчування, очищених від баластних речовин, які призвели до виникнення "хвороб цивілізації" - атеросклерозу, онкологічних захворювань, діабету, шлунково-кишкових хвороб, остеоартрозу та ін. Більш глибокі дослідження процесів травлення і засвоєння їжі в організмі людини, нові знання про значення окремих нутрієнтів та інших закономірностей у харчуванні дали можливість сформулювати академіку О.М. Угольєву теорію адекватного харчування. Згідно з теорією адекватного харчування, важливу роль у життєдіяльності людини відіграють не тільки нутрієнти, але й баластні речовини. Встановлено, що крім основного потоку поживних речовин, які надходять з системи травлення до внутрішнього середовища організму, надходять також первинні і вторинні нутрієнти, токсини, екзогормони, важливість яких раніше недооцінювалась. Завдяки взаємодії організму людини та його ендоекології (мікрофлори) в кишечнику синтезуються нові, у тому числі незамінні, а також і неаліментарні речовини. Не менш важливим для людини виявився режим харчування та умови приймання їжі. Одно- або дворазове харчування не тільки призводило до часткової втрати їжі через важкість засвоєння великої її кількості, але і спричиняло глибокі порушення обміну речовин. В.В. Ванханен, В.Д. Ванханен сформулювали функціонально-гомеостатичну теорію харчування. Ця теорія включає всі основні положення теорії збалансованого й адекватного харчування та вчення про функції їжі та її біологічну дію на організм людини. Її практичні висновки покладені в основу вимог до харчового раціону та умов прийому їжі. На сьогодні склалися нові концепції харчування, спрямовані на його індивідуалізацію. Концепція диференційованого харчування ґрунтується на принципах збалансованого харчування, а також на сучасних даних про склад харчових продуктів та фізіологічних індивідуальностях організму людини. Диференційоване харчування враховує не тільки склад продуктів, але й взаємодію різних нутрієнтів з індивідуальною системою обміну конкретної людини. Прихильники цієї концепції розглядають склад харчових продуктів та індивідуальні особливості обміну речовин як основні складові харчування, тоді як раніше враховувався тільки склад продуктів. Ними розробляються методи оптимізації індивідуальних харчових та біологічних факторів. Концепція

індивідуального харчування. Деякі спеціалісти вважають, що розроблені нормативи харчування з урахуванням енергетичних затрат, статі та віку є занадто загальними і їх можна рекомендувати лише невеликим групам населення. Тому вважають, що індивідуалізація харчування стосовно генетичних особливостей людини є можливою. У розвинених країнах багато людей індивідуалізують своє харчування - споживають їжу відповідно до своїх антропометричних показників і забезпечують таке співвідношення маси і зросту, яке сприяє довголіттю та профілактиці хронічних дегенеративних захворювань. Допомагають їм у цьому персональні комп'ютери. 5. Без знання функціональних закономірностей діяльності людського організму в цілому й окремих його органів і систем, процесів життєдіяльності, що відбуваються в умовах впливу на організм людини природних факторів, неможливо правильно організувати процес харчування. Фізіологія - наука про функції і процеси життєдіяльності організму в цілому, його органів, тканин, клітин. Фізіологія харчування - розділ "Фізіології", що вивчає закономірності перетворення в організмі людини нутрієнтів їжі на енергію та структурні елементи тіла, вплив характеру харчування на стан здоров'я, оптимальні норми харчування відповідно до стану організму за конкретних умов існування. Гігієна харчування - це наука, що вивчає вплив аліментарного фактора на організм людини і розробляє заходи щодо попередження захворювань і зміцнення здоров'я та збільшення тривалості активного життя шляхом впровадження принципів раціонального харчування і вимог до якості і безпеки споживаних харчових продуктів.

Одним з основних напрямків, що визначають здоров'я населення і збереження його генофонду, є забезпечення безпеки продовольчої сировини та харчових продуктів. З навколишнього середовища до 70 % токсинів різного походження потрапляють до організму людини з їжею. Продовжує зростати рівень радіонуклідів, нітратів, важких металів та інших чужорідних хімічних речовин у продуктах харчування. У зв'язку з цим гостро постають проблеми, пов'язані з підвищенням відповідальності за ефективність та об'єктивність контролю якості сировини, ведення технологічних процесів її переробки, пакування, зберігання та реалізації готових продуктів із максимально збереженими необхідними харчовими речовинами та гарантією їх безпеки для здоров'я споживача.

. Питання для самоконтролю

Значення харчування у житті людини.

Вплив харчування на стан здоров'я населення.

Характеристика компонентів їжі.

Аліментарні й неаліментарні речовини, їх значення у життєдіяльності людини.

Класифікація хвороб, спричинених неправильним харчуванням.

Соціально-економічні та технологічні аспекти харчування.

Основні напрями державної політики в галузі здорового харчування.

КОРОТКИЙ ІСТОРИЧНИЙ НАРИС. СУЧАСНА ДІЄТОЛОГІЯ

Високий рівень розвитку сучасної дієтології в більшості країн світу є наслідком інтенсивних пошуків лікарів і вчених найбільш досконалих і ефективних засобів і методів лікування хворих з використанням відповідних дієт, продуктів

харчування і добавок. Ознайомитися з етапами розвитку дієтології в історичному аспекті важливо кожному клініцисту, що застосовує у своїй лікувальній роботі принципи і можливості дієтотерапії, для більш глибокого осмислення досягнень науки про харчування хворої людини, для максимального використання досвіду попередніх поколінь лікарів у власній терапевтичній діяльності.

Велике значення харчуванню хвору людину, як терапевтичному засобу, лікарі надавали ще в стародавні часи. У старовинних рукописах, службовців першоджерелами вивчення історії медицини, є вказівки на те, що вже єгипетські і єврейські лікарі застосовували різні харчові продукти для лікування хворих. Як зазначено в стародавніх текстах, єгиптяни, греки, євреї, римляни, арабські народності, які жили до нашої ери, прекрасно розуміли важливе гігієнічне значення харчування. Тому найбільш далекоглядні і прогресивні представники цих народів прагнули регулювати питання харчування. Досить просто це регулювання в ті часи здійснювалося шляхом введення релігійних канонів, що забороняли використовувати деякі харчові продукти, а також періодичними обмеженнями харчування в відомі пори року. Даний вид «розвантажувальної терапії» людей з надмірною загальним харчуванням безсумнівно міг сприяти поліпшенню процесів обміну речовин.

Зв'язок здоров'я населення з умовами та якістю харчування розуміли багато найдавніші народи. Видатні вчені давніх часів чимало уваги приділяли питанням харчування і особливо лікувального харчування.

У Стародавньому Єгипті було відомо вплив дині і кавуна на діурез, при запорах застосовувалися грубоволокнисті овочі, фрукти, злакові.

Гіппократ ще за 4 століття до нашої ери в числі найважливіших медичних розділів своєї праці написав унікальну книгу «Дієтетика». У ній, як і в інших своїх роботах, він підкреслював важливість методів лікувального харчування в єдиному комплексі терапевтичних засобів. «Наші харчові речовини повинні бути лікувальним засобом, а наші лікувальні засоби повинні бути харчовими речовинами», - писав він. Гіппократ рекомендував диференційовано призначати харчові продукти залежно від їх впливу на організм хворого. Так, він відносив вику, аніс, мак, лляне насіння, горобину, кизил, терен, айву, незрілу грушу до закріплює речовин; стручковий горох, сочевицю, ячмінь, буряк, капусту, огіркове насіння, мед, часник, гарбуз, сливу - до послаблюючу. Як сечогінних засобів Гіппократ радив використовувати сік селери і кропу, яблучний і виноградний соки, огіркове насіння, часник, м'яту.

Після Гіппократа більш докладні відомості про дієтотерапії зустрічаються у знаменитого римського лікаря грека Асклепіада (128-56 рр. До н. Е.). Представники його школи виробили докладні вказівки до вживання харчових речовин і напоїв при лікуванні різних хвороб, що дало привід деяким авторам вважати Асклепіада родоначальником дієтотерапії.

Багато вказівок про значення дієтотерапії є у римського лікаря Клавдія Галена (200-130 рр. До н. Е.), Який склав велику енциклопедію з усіх галузей медицини. Пізніше, крім робіт Галена, Ал-Ізраїлі і Маймоніда (1135-1204), є чимало вказівок на лікувальне харчування, особливо при захворюваннях, що супроводжуються порушеннями обміну речовин. Ібн-Сіна (Авіценна, 980-1037) у своєму

геніальному праці «Канон лікарської науки», написаному понад 1000 років тому, представив рекомендації про характер і режим харчування.

Авіценна вказував, що соки, сиропи, яйця всмятку, яєчний жовток є легко діючої поживною їжею, а в'ялене м'ясо, грубі овочі є, на його думку, продукти малопоживні, важкі для хворого організму. Особливо застерігав Авіценна від переїдання, рекомендуючи хворим часту, малими порціями, їжу. Забороняв він своїм пацієнтам і маринади. Ця книга - підсумок поглядів і досвіду грецьких, індійських і середньоазіатських лікарів - була багато століть обов'язковим керівництвом, в тому числі і в середньовічній Європі.

У середні століття, під час занепаду культури, процвітала майже виключно фармакотерапія. Захоплення богослов'ям і алхімією призводило до віри в «божественне провидіння» і до пошуків «магічного каменю», чудово виліковує від усіх хвороб. В результаті цього забувають розроблені і вже раніше відомі методи лікувального харчування та гігієнічних заходів. Втім, деякі відомості про харчування хворих можна знайти в кодексі Салернської школи (XIII в.). З розвитком природознавства, анатомії і фізіології з XVII в. дієтотерапія поступово знову починає займати певне місце в лікуванні (Сіденгайм, Гідеон, Гарвей і ін.), а також в терапевтичних концепціях і книгах знаменитих медиків XVII в. - в «макробиотике» (вчення про довголіття) Х. В. Гуфеланда, «Системі медичної поліції» І. П. Франка, німецького клініциста, гігієніста і реформатора медичної освіти, який в 1804-1808 рр. працював в Росії. І. П. Франк проблем дієтетики надавав дуже велике значення. До лікувальних приписи хворим входили вказівки дієтетиці з гігієни харчування, охоронному режиму, лікувальному використанню свіжого повітря і т. Д. - все, аж до так званої гігієни пристрастей.

У лікувальнику XVI століття, виданому Лувенському католицьким університетом (Бельгія), рекомендується вживати гречану кашу при огрядності, хрін - для поліпшення діурезу, молочну сироватку і фрукти, а також бурякові листя - для поліпшення травлення. Пакен в домашньому лікувальнику 1766 р не рекомендує при жовтяниці круті яйця, борошняні страви, боби, рибу, м'ясо і спиртні напої.

З кінця XVIII в. після робіт Антуана Лавуазьє (1743-1794) - одного з основоположників сучасної хімії - і його послідовників, коли вчені ближче підійшли до розуміння питань обміну речовин, почалася зовсім нова фаза розвитку проблеми харчування здорової і хворої людини. Досягнення в галузі хімії і природознавства в кінці XVIII і початку XIX ст. послужили передумовою для розвитку вчення про харчування. В цей же період почалося вивчення складу харчових продуктів. Німецький хімік Юстус Лібіх (1803-1873) в 40-х роках XIX ст. підійшов впритул до обґрунтування значення основних харчових речовин і дав їх першу наукову класифікацію.

Важливим етапом у розвитку вчення про харчування з'явилися дослідження німецького гігієніста, основоположника німецької гігієни Макса Петтенкофера (1818-1901), і, особливо, Фойта про обмін білків, жирів і вуглеводів. Своїми дослідженнями ці вчені встановили характер обміну речовин в організмі і залежність їх згоряння від фізичної роботи. У працях німецького фізіолога і

гігієніста Макса Рубнера (1854-1928) і Етуотер було вивчено питання про енергетичну обліку обміну речовин.

Зокрема, Рубнер своїми експериментальними дослідженнями довів застосовність закону збереження енергії до живих організмів. Нарешті, останні роки XIX ст. характеризувалися поступовим накопиченням все більшої кількості даних для наукового побудови харчових раціонів.

В кінці минулого століття зусиллями Ноорда, Лейдена, Клемперера і ряду інших дослідників в медицині Західної Європи було сформовано самостійне клінічне напрямком, що розробляло питання лікувального харчування.

Харчування з лікувальною метою використовувалося на Русі дуже давно. Ще в глибині століть при лікуванні ряду захворювань широко застосовувалися овочі, фрукти і ягоди. Матеріали з гігієни харчування можна зустріти в ряді давньоруських джерел («Ізборник Святослава» - XIVст .; «Пролог» - XII-XIIIст .; «Домострой» - XV-XVI ст.), А також і в більш пізніх російських рукописних лікарських порадиниках . Так, в «Ізборнику» 1073 р великого князя Святослава Ярославовича наводиться опис рослин, які вживалися в медицині Русі. У давньоруському літературному творі «Домострой» багато місця відведено питанням харчування, зокрема режиму харчування хворих, обробки та зберігання харчових продуктів, що використовувалися з лікувальною метою.

В середні віки в ряді міст Русі був організований елементарний санітарний нагляд за продажем харчових продуктів. Харчове санітарне законодавство на Русі виникло дуже рано і охоплювало досить широке коло питань. Закони, присвячені виготовленню, зберіганню і продажу харчових продуктів, встановлювали певні норми, що забороняють шкідливі для здоров'я дії. Спочатку це стало узагальненням досвіду. У «Стоглаве» - збірнику, що містить постанови скликаного в Москві у 1551 р Собору, - є спроби законотворчої регламентувати санітарно-гігієнічні аспекти харчування.

Історія російського санітарного харчового законодавства починається з відноситься до 1624 р указу царя Михайла Федоровича «Пам'яті приставам, призначеним в Москві для перегляду за печенням і продажем хліба». У період царювання Петра I це законодавство значно поповнилося і розширилося. Проводячи нові реформи, Петро I не залишив без уваги і питання якості продуктів, торгівлі ними, а також проблеми культури харчування населення. Указами Петра I наказувалося торговцям їстівними припасами носити «каптани білі полотняні», а полки і лавки, на яких торгують, покривати полотняними покривалами, а «близько куренів мати чистоту». Матеріали з гігієни харчування відображені в деяких законодавчих актах, виданих в XVIIст .: в Статуті військовому (1716 г.), Статуті морському (1720 г.), Правилах щодо білоруського режиму харчування на Марціаліні водах (1719) та ін.

Значний внесок у розвиток вчення про харчування внесли російські вчені. Так, питання харчування порушувалися в роботах Я. Г. Бахерахта (1786 г.), І. Вельдіна (1795 г.) і С. Ф. Хотовицького (1829-1830), одного з основоположників педіатрії в Росії. Ще в кінці XVI ст. в Росії був опублікований ряд досліджень про склад деяких харчових продуктів і про правила харчування (Ловиц, Кірхгов, Бікдейм і ін.). У 1795 р Іван Велдін в творі «Про засоби, що залежать від уряду до

збереження народного здоров'я» висвітлює загальні санітарні вимоги до харчових продуктів і зв'язок між харчуванням і здоров'ям населення.

У XVIII ст. в Росії видається ряд медичних творів, що містять відомості про харчування і про харчові продукти, а також вказівки про порядок прийому їжі. У 1745 р виходить твір «Юності чесне зерцало», де поряд з правилами поведінки молоді в суспільстві наведені рекомендації по режиму харчування. У 1790 р видається твір Г. Ріхтера «Повна дієтетиці». Е. О. Мухін (1766-1850 рр.), Хірург, анатом, гігієніст, організатор віспопрививання в Росії, який читав курс медичної поліції в Московському університеті в першій чверті XIX ст., Домігся видання книги Вільдберг «Дієтетика, або наука про збереження здоров'я і життя» зі своїми примітками.

У XVIII ст. в Росії проводиться ряд організованих урядом оздоровчих заходів, в тому числі вперше робиться спроба регламентувати харчування в госпіталях і в дитячих установах (виховних будинках).

Лікарі XVIII в. приділяли багато уваги харчуванню хворих. Питання лікувального харчування і кулінарії цікавили багатьох російських лікарів ще в другій половині XVIII ст. Е. О. Мухін стверджував, що жоден сумлінний лікар не може не цікавитися способами виготовлення їжі. Курс дієтетики здавна читався на вітчизняних медичних факультетах університету. Особливо велику увагу цій дисципліні приділялася в Московському університеті.

У XVIII ст. дієтетику читали І. І. Вечь (з 1777 року - професор фізіології і патології), Ф. І. Барсук-Мойсеев (з 1795 р - професор фізіології). Пізніше, з 1803 р, викладання основ лікувального харчування перейшло до професора І. Ф. Венсовічу. На урочистому відкритті медичного факультету 13 жовтня 1813 року після Вітчизняної війни 1812 р професор З. І. Ромадановський прочитав міркування «Про користь дієтетики». Крім цих окремих курсів, питання лікувального харчування трактувалися і в курсі внутрішніх хвороб. У курсах загальної патології і приватної терапії професора зазвичай зупинялися на тому, якого роду їжу треба вживати при різних хворобах, враховуючи особливості і звички хворого.

Слід зазначити велике значення робіт І. П. Павлова для гігієни харчування. Введений Павловим в фізіологію новий метод вивчення травних процесів дав можливість спостерігати в хронічних дослідах протягом цих процесів в живому цілісному організмі, встановлювати в цілому організмі зв'язок між окремими травними процесами, реакції травних залоз і всього травного тракту на введення різної за складом їжі. Над цим Павлов встановив важливі для фізіологів, дієтологів, гігієністів і клініцистів факти, що характер їжі визначає характер травлення, обґрунтував значення кратності і регулярності прийому їжі.

Великий внесок в дієтотерапію поранених вніс Н. І. Пирогов, який пропагував перевага білкового харчування перед вуглеводним. У найвизначніших російських клініцистів того часу можна знайти ряд вказівок на значення харчування і характер останнього при ряді захворювань.

В кінці минулого століття питаннями харчування спеціально займалася школа С. П. Боткіна. Так, С. П. Боткін одним з перших запропонував посилене і різноманітне харчування при черевному і висипному тифі. В його клініці вперше

в Росії вивчалася лікувальну дію молока і була застосована молочна дієта при нестачі кровообігу. Однак наукова розробка питань лікувального харчування йшла дуже повільно, як і впровадження його в повсякденну медичну практику. Захоплення дієтотерапією в кінці XIX в. дуже швидко припинилося. З'явилися нові захоплення фізіотерапією, лікуванням бактеріологічними препаратами та медикаментами. Лікувальне харчування в цей період було надбанням окремих лікарів і дуже мало застосовувалося в клініках і лікарнях.

У царській Росії в програму викладання у Військово-медичній академії, в Московському і Одеському університетах дієтетиці входила як складова частина в курс фармакотерапії і бальнеотерапії або гігієни, або «теоретичної медицини». Однак програми цієї дисципліни були дуже короткі. У 1932 році була створена перша кафедра лікувального харчування при Центральному інституті удосконалення лікарів.

Більш широке впровадження в життя дієтотерапії почалося в 20-х роках XX століття в усіх країнах на курортах. Питання лікувального харчування в нашій країні стали розроблятися з 1921 р, коли при курортній клініці відділу лікувальних місцевостей Наркомату охорони здоров'я СРСР під керівництвом

М. І. Певзнера було організовано спеціальне відділення на 75 ліжок для лікування хвороб органів травлення та дієтотерапії (прообраз спеціалізованого гастроентерологічного відділення). Тут були розроблені схеми харчування хворих по ряду захворювань (8 дієт), а на III Всесоюзному курортному з'їзді в 1922 р було піднято питання про впровадження лікувального харчування на курортах. З 1922 р було організовано лікувальне харчування в санаторіях і будинках відпочинку Кавказу, Сибіру, Південного берега Криму, на Одеському курорті. При клініці були вперше створені спеціальні курси по дієтотерапії для курортних лікарів.

В СРСР була широко розвинена мережа науково-дослідних установ, зайнятих розробкою різних питань харчування і дослідження харчових продуктів. У 30-х роках XX ст. був створений ряд зональних інститутів харчування в Одесі, Ленінграді, Ростові-на-Дону, Харкові, Воронежі, Іванові та Новосибірську. Розробка питань лікувального харчування велася в повному контакті між клініцистами, фізіологами і біохіміками, що взагалі дуже характерно для вітчизняної медицини. За роки радянської влади фактично була створена вітчизняна наука про харчування, на всіх етапах розвитку якої особлива увага приділялася харчуванню дітей та організованих груп населення. Склад харчових продуктів, їх поживна цінність, потреба в кількості і якості їжі при різних умовах, населення різних вікових груп, кліматичних поясів, раціони і дієти для лікувального харчування, умови зберігання, технології виробництва продуктів і ін. - все це враховувалося при складанні норм і раціонів харчування.

про свою наукову суті клінічна дієтологія сучасності вийшла далеко за межі традиційного розуміння змісту цієї спеціальності. Клінічна дієтологія в даний час покликана вирішувати завдання оцінки стану всіх ланок травного конвєса організму хворої людини, детальної характеристики його метаболічних процесів, діагностики нутріційної статусу пацієнта, індивідуалізації призначення

харчування (нутриціонної підтримки, корекції), що включає харчування, а також забезпечення контролю ефективності проведення лікувального харчування .

Зросла широта функціональних завдань клінічної дієтології значно підвищила вимоги до професійного «портрету» сучасного лікаря-дієтолога. Вони припускають бачити у лікаря-дієтолога хорошого клініциста, підготовленого в області діагностики патологічних процесів, патогенетично пов'язаних з порушеннями метаболічної діяльності органів і систем, здатного знаходити оптимальні рішення по корекції виявлених розладів. Це вимагає отримання знань і практичного досвіду в області терапії, суміжних спеціальностей, підготовки лікаря-дієтолога як професіонала, орієнтованого по широкому спектру захворювань і патологічних станів.

Зрозуміло, в умовах бурхливого розвитку медицини, прискореного зростання інформаційного матеріалу в усіх клінічних спеціальностях важко собі уявити універсала лікаря-дієтолога, в однаковій мірі компетентного у всіх розділах патології людини. Тому актуальним постає питання спеціалізації (профілізації) лікарів розглянутого клінічного напрямку. Так, з'явилися фахівці лікувального харчування, що займаються діагностикою нутріціологічного статусу і його корекцією у хворих хірургічного профілю, в інфекційному, психіатричному та інших спеціалізованих стаціонарах, в клініці внутрішніх, онкологічних та інших захворювань. Професійна спеціалізація лікарів-дієтологів відображає диференціацію як ще одну важливу відповідну спрямованість в розвитку сучасної дієтології.

2 ОСНОВИ ФІЗІОЛОГІЇ І ПАТОФІЗІОЛОГІЇ ТРАВЛЕННЯ

План

I. Анатомо-фізіологічні особливості травної системи.

1. Будова шлунково-кишкового тракту.

2. Функції і фізіологічні особливості травної системи.

Основні поняття та ключові терміни:

Загальні поняття про анатомо-фізіологічні особливості травної системи. Функціональні особливості травної системи. Будова і фізіологічні особливості ротової порожнини. Кількісний та якісний склад слини. Будова і фізіологічні особливості глотки і стравоходу. Особливості травлення їжі в шлунку. Відділи шлунку і їх характеристика. Складові шари стінок шлунку, їх значення для травлення їжі. Процеси травлення їжі в тонкій кишці. Відділи тонкої кишки та їх характеристика. Будова і фізіологічні особливості печінки. Будова жовчного міхура. Склад і функції жовчі. Будова і фізіологічні особливості підшлункової залози. Будова і функції товстої і прямої кишки.

I. **Шлунково-кишковий апарат людини складається із травної трубки** і тісно пов'язаних з нею **крупних залоз** шлунково-кишкового тракту: слинних залоз, печінки, підшлункової залози, і великої кількості мілких залоз, які знаходяться в слизовій оболонці всіх відділів ш-к тракту.

Довжина ш-к тракту складає 8-9 м. Він починається із ротової порожнини і закінчується заднім проходом (анусом). На протязі від стравоходу до прямої кишки стінка травної трубки складається із:

- слизової оболонки (tunica mucosa), яка вистеляє її із внутрішньої сторони;
- підслизової основи (tela submucosa).
- м'язової оболонки (tunica muscularis).
- зовнішньої серозної (t. serosa) або сполучної (t. adventita) оболонки.

До складу Шлунково-кишкового тракту входить:

ротова порожнина;	тонка кишка;
язик;	12-ти пала кишка;
зуби;	печінка;
глотка;	підшлункова залоза;
стравохід;	товста кишка;
.шлунок;	пряма кишка.

1. **Ротова порожнина** (cavitas oris) обмежена зверху твердим і м'яким піднебінням, знизу - язиком і м'язами дна рот. порожнини, спереду і по боках – губами і щоками.

Зпереду відкривається ротовою щілиною (rima oris), яка обмежена губами (labia) – мязово-шкірні утворення, з внутрішньої сторони вистелені слизовою оболонкою. За допомогою зева (fauces) ротова порожнина сполучена з глоткою. Ротова порожнина поділяється на **2 відділи**:

1. предверіє рота (vestibulum oris) – дугоподібна щілина між щоками і деснами з зубами;

2. власне ротову порожнину (cavitas oris propria) – обмежену з переду і з боків зубами, зверху піднебінням, знизу язиком і дном ротової порожнини.

Слизова оболонка ротової порожнини покрита багат шаровим плоским неороговівшим епітелієм і має велику кількість залоз. Слиз. оболонка, яка закріплена на альвеолярних відростках навколо шийки зубів над десною (gingiva).

Тверде піднебіння (palatum durum) утв. відростками верхн. челюстних кісток, які покриті слизов. оболонкою.

Позаду воно перех. в **м'яке піднебіння** (palatum molle), яке відокремлює порожнину рота від носоглотки.

М'яке піднебіння в основному складається із м'язів і покрите слизов. оболонкою. В задньому відділі м'якого піднебіння є виступ – **язичок**. При ковтанні м'язи піднімають і напружують піднебіння і цим відокремл. носову частину глотки від ротової. По боках м'яке піднебіння переходить в **дужки**: передню – піднебінно-язикову – яка йде до кореня язика; задню – піднебінно- глоточну – до слиз. оболонки бокової стінки глотки. Між дужками з кожної сторони розміщені піднебінні **мигдалини** – самі крупні лимфоїдні утворення слизової оболонки ш-к тракту. В склад м'якого піднебіння і дужок вход. м'язи, які відіграють важливу роль в акті ковтання.

2. В ротовій порожнині розміщений **язик** (lingua) – представляє собою руховий м'язовий орган, який здатний своїми рухами прожовуванню їжі, ковтанню, смоктанню і служить органом смаку і мови (мовоутворенню). Виділ. **верхівку, тіло, корінь і спинку язика**. Слизова оболонка язика на спинці багата маленькими виступами – **сосочками**:

1. **нитковидні** – надають бархатистість - органи загальної чуттєвості.

- | | | |
|----------------------------------|--|--|
| наявність
смакових
бруньок | | 2. грибовидні – по всій поверхні. |
| | | 3. сосочки , навколо яких валіки – крупні, на межі тіла і кореня язика. |
| | | 4. листовидні – по краях язика. |

Слизова оболонка язика зрощена з його м'язами і містить залози, лімфоїні утворення (язикова міндалина) і нервові закінчення – рецептори заг. чуливості і смакові рецептори.

М'язи язика поділяють на:

1. власне м'язи – укорочують, потовщують язик, роблять його випуклив.
2. скелетні м'язи – забезпеч. рух язика доверху, вниз, вперед і назад.

Складка слизов. оболонки, яка переходить із дна ротової порожнини на язик наз. вуздечкою язика, з обох боків якої на дні ротю порожн. відкрив. протоки підчелюсної і підязичкової слинних залоз.

3. **Зуби** (dentes) – захвачують і подрібнюють їжу. Вони також сприяють чистоті і благозвучанню мови.

В зв'язку з особливостями зовнішньої форми коронок і ф-й **зуби** поділяють на:

- різці	-малі корінні
- клики	- великі корінні

Заг. кількість постійних зубів у дорослих = 32.

В кожній половині верхньої і нижньої щелепи є: 2 різці, 1 клик, 2 малих корінних, 3 великих корінних.

Зубна формула:

2	1	2	3	зуби однієї сторони 2 щелеп
2	1	2	3	

Кожний зуб має:

1. коронку (зовн. частина)
2. шийку (охвачена десною – під нею)
3. корінь (внутр. частина, знах. в зубній лунці щелепи, в зубній альвеолі)

Великі корінні зуби мають по 2, а на верх. щелепі по 3 кореня.

Інші зуби однокореневі.

Основну масу зуба складає **дентин**. В обл. коронки дентин покритий емаллю, а в обл. шийки і кореня – цементом. Вони містять велику кількість **фосфорнокислого кальцію**. В середині коронки зуба знах. порожнина зуба, яка має продовження в корінь зуба у вигляді каналу. Через який проход. судини і нерви. Корінь має кореневу оболонку

(періодонт).

Змикання верхн. різців з нижніми наз. **прикусом**. При правильному прикусі верхні різці знах. зпереду нижніх, що посилює їх ріжучу дію.

Різні хвороби і порушення мін. обміну призводять до затримання розвитку, прорізування і заміни зубів.

В рот. порожнині відкрив. протоки **3-х пар крупних слинних залоз**:

1. Привушна
2. піднижньощелепна
3. підязикова

1. Привушна – сама крупна із слинних залоз (30 г). Це білкова залоза. Розміщ. зпереду і нижче зовнішн. вуха. Проток відкр. на рівні 2 великих корін. зуба верхн. щелепи.

2. Піднижньощелепна – білково-слизова залоза (15 г). У верхн. частині шиї в підщелепній ямці. Проток відкрив. на бугрі збоку від вуздечки язика.

3. Підязикова – слизисто-білкова залоза (5 г). Під слизовою оболонкою дна рот. порожнини (під язиком у вигл. овального виступу). Протоки відкриваються на підязиковій складці, частково на слинному бугрі.

Ці залози мають дольчатий склад. Які утворюються залозистим епітелієм, який виробляє секрет.

Крім крупних є **мількі слизові** слинні залози. Вони розм. по всій слизов. оболонці рот. порожн. і язика.

Слина – секрет слинних залоз – які пом'якшують їжу і діють на неї ферментами, які розщеплюють вуглеводи. Таким чином в рот. порож. починається перетравлення їжі.

4. Глотка – м'язовий орган, який сполучає рот. порожнину з стравоходом і носову – з гортанню. В глотці травний шлях пересікається дихальним.

Глотка поділяється на **3 відділи**:

1. верхній – носовий – носоглотка
2. середній – ротовий – ротоглотка
3. нижній – гортанний.

Вони сполучаються з порожнинами носа, рота і гортані, середнього вуха (з допом. слухових труб).

При вході в глотку є 6 мигдалин: - 2 піднебінні; - 2 трубні; - 1 язикова; - 1 глоточна.

Вони утв. **лімфо-епітеліальне кільце**, яке складається із лімфатичних і епітеліальних тканин і виконують захисну ф-ю: лімфоцити затримують мікроби і різні шкідливі речовини.

Стінка глотки утворюються слизовою, м'язовою і сполучною оболонками.

5. Продовженням глотки є стравохід – забезпечує проведення комка їжі із порожнини глотки в шлунок і представляє собою вузьку м'язову трубку довжиною ≈ 25 см. Стравохід має декілька згинів, а також

розширення і звуження.

Слизова оболонка утворює продольні складки і покрита багат шаровим плоским епітелієм, який захищає стравохід при проходженні грубої їжі. Наявність складок дає змогу розширити стравохід в момент проходження комка їжі.

6. Шлунок – найбільше розширена частина травної трубки. Орган у вигляді об'ємистого мішковидного утворення, розміщ. у верхн. лівій частині черевної порожнини.

В шлунку виділяють такі частини:

1. вхідний відділ – кардіальна частина
2. дно – під лівим куполом діафрагми
3. тіло
4. вихідний відділ – пілорична частина., яка відкривається в 12-ти

палу кишку

Розрізняють: 1. малу кривизну – ввігнутий верхній край шлунка;

2. велику кривизну – нижній край

До задньої поверхні тіла прилягає: селезінка (коса),

підшлункова залоза, ліва нирка.

До передньої – передня черевна стінка.

Стінка шлунка складається із **3 шарів**:

1. внутрішній – слизовий
2. середній – м'язовий
3. зовнішн – серозний

1. **Слизова оболонка** – утв. багаточисельні складки, ямочки і поля, які покриті одношаровим призматичним епітелієм і містить велику к-ть шлункових залоз (відкрив в шлункові ямки). **Залози побудовані** із:

1. головних клітин, які виділ фермент – пепсин;

2. кл. обкладинки – виділ соляну к-ту, в присутності якої пепсин стає активним і проявляє собою специфічну дію на білки їжі. У вихідному відділі немає кл. обкладинок. Тому залози тут виділяють не кислий, а слаболужний сік, який містить лише пепсин.

2. Під слизовим шаром знаходить **м'язова оболонка**, яка складається з **трьох шарів** гладких м'язових волокон (є косі волокна, які властиві лише шлунку).

При виході із шлунка круговий шар м'язових волокон утворює значне потовщення – **сфінктер** пілоруса. Він регулює перехід порцій частково перевареної їжі (кашиці) із шлунка в дванадцятипалу кишку.

В шлунку **білки і жири** частково перетравлюються. Кашиця із шлунка направляється в кишківник. Майже всі мікроби, які попадають в шлунок з їжею, гинуть під дією соляної кислоти.

7. Тонкий кишківник – тут продовжується перетравлення поживних речовин їжі, проходить всмоктування їх розчинених складових частин, солей

і води в кров. Тонкий кишківник – це сама довга частина травної трубки – довжина 4-6 м. Розміщується в центральній частині черевної порожнини.

Орган поділяється на:

1. 12-палу кишку
2. порожню кишку
3. клубову кишку.

71. 12-ти пала кишка – довжина 25-27 см, розміщується зразу ж за пілоричною частиною шлунка. Охвачує у вигляді підкови головку підшлункової залози.

Виділяють:

1. верхню частину – низхідну
2. горизонтальну – нижню
3. висхідну частини.

В **низхідній** частині відкривається загальний жовчний проток і проток підшлункової залози. **Висхідна** частина переходить в тощу кишку. **Стінка 12-ти палої кишки складається з трьох шарів:** - слизовий – одношаровий призматичний епітелій утв. кругові складки покриті кишечними ворсинками

– органи всмоктування. В **підслизовій** основі (характерні лише для 12-ти палої кишки) розміщ. складні дуоденальні залози. В нижній частині – либеркюнові залози:

- м'язовий;
- серозний – покриває лише з переду.

Порожня і клубова кишки – утворюють багато петель. Анатомічної межі між ними не існує. Петлі порожньої – в лівій частині живота, а петлі клубової – в правій і середній.

В процесі травлення в 12-ти палій кишці, велика роль належить **продуктам діяльності печінки і підшлункової залози.**

8) Печінка – сама велика залоза нашого тіла (1,5 – 2,0 кг). Темно бурого кольору. Розташована в основному в правому підребер'ї, під кутом діафрагми. **Нутряна** поверхня межує з верхнім полюсом правої нирки.

Серпоподібна зв'язка поділяє печінку на дві долі: праву (велику) і ліву.

Внутрішня поверхня печінки має 3 борозди: 2 поздовжні; 1 поперечна, які поділяють цю поверхню на праву, ліву, квадратну і хвостату долі.

В поперечній – розміщені ворота печінки, через які проходять судини (печінкова артерія, воротна вена), нерви і загальний печінковий кроток. Між печінковими клітинами є **жовчні капіляри**, які збираються в жовчні ходи → сполучаються → дають початок правому і лівому печінковим протокам → зливаються → утворюють загальний печінковий проток. В нього впадає міхурний проток, утворюючи загальний жовчний проток, який зливається з протоком підшлункової залози в 12-палій кишці.

В правій поздовжній борозді – розміщується **жовчний міхур** – який є резервуаром для жовчі (60 см³).

Жовч виділяється безперервно (1,2л за добу), але між періодами кишкового травлення направляється не в кишечник, а через міхурний проток в **жовчний міхур**: → має дію, тіло, шийку. Жовч тут густішає (всмоктування води стінками). Коли починається кишкове травлення жовч

поступає в загальний жовчний проток. Жовч → емульгує жири їжі, активує жиророзчеплюючий фермент підшлункової залози, але сама ферментів не містить.

Печінка виконує також багато складних функцій в обміні речовин. В печінці вуглеводи, які поступають з кров'ю від кишечника, перетворюються в глікоген (тваринний цукор), який відкладається тут про запас. Печінка знешкоджує ядовиті речовини, які появляються в процесі обміну речовин, при травленні і частково виділ їх з жовчу.

9. Підшлункова залоза – велика травна залоза сіро-рожевого кольору, дольчатої будови $m=60-80$ г, довжина 20 см, ширина 4 см. Подовженої форми орган, розміщується по заду шлунку. Має тіло, головку, хвіст, розміщується поперечно. Головка входить в згин 12-ти палої кишки, хвіст лежить поверх лівої нирки, доходячи до воріт селезінки. Склад. з великої кількості дольок, протоки, яких впадають у вивідний протік підшлункової залози, який впадає в 12-ти палу кишку.

- Клітини залозистих дольок виробляють підшлунковий сік;

- В паренхімі клітини утворюються панкреатичні островки, які виділяють інсулін, глюкагон в кров. **Залоза виділ до 2-х літрів** соку за добу. Він містить ферменти, під дією яких розщеплюються Б, Ж, В їжі.

Це залоза змішаного типу: зовнішній секрет – сік; внутрішня секреція – гормони інсуліна.

Клубова кишка відкривається в початковий відділ товстої кишки – сліпу кишку.

10. Товстий кишківник – довжина 100-150см, $d=4-5$ см, складається із відділів:

1. сліпа кишка

2. ободона – а) висхідна, б) поперечна, в) нисхідна, г) сигмоподібна. 3. пряма

Нижче місця впадання клубової кишки в сліпу від стінки сліпої кишки відходить **черевоподібний відросток, апендикс** – довжина 2-13см. В травленні участі не приймає. Слизова оболонка має велику кількість лімфоїдної тканини. **Сигмовидна** кишка переходить в пряму. **Слизова оболонка** товстих кишок не має кругових складок і ворсинок, а лімфоїдна тканина утворює поодинокі фолікули.

Сік, який виділяє слизова оболонка, не містить ферментів і має багато слизу, який полегшує проходження непережарених залишків їжі. В товстих кишках всмоктується лише вода і проход. форм калових мас. **М'язова оболонка** складається з 2 шарів: внутрішнього (кругові) і зовнішнього (продольні).

11. Пряма кишка – довжиною 15-20см. розміщена в порожнині малого таза. Це кінцева частина товстої кишки, відкрив. заднім проходом (anus).

Виділяють: **тазову частину** – ампулу і заднепротидний канал. Навколо заднього проходу кругові м'язові волокна утворюють потовщення мимовільний внутрішній сфінктер і довільний зовнішній

сфінктер заднього проходу.

ФІЗІОЛОГІЯ ХАРЧУВАННЯ - це наука, заснована на вивченні потреби людини в речовинах, що містяться в їжі, та їх впливу на організм . Щоб нормально функціонувати, організму потрібно безліч різних речовин.

Найважливішим завданням фізіології харчування є:

- вивчення процесів травлення та засвоєння поживних речовин;
- визначення фізіологічних потреб у поживних речовинах та енергії різних верств населення;
- вивчення проявів недостатності та неповноцінності харчування і розробка раціонального харчування для різних категорій населення;
- розробка лікувально-профілактичного харчування для працівників, зайнятих на шкідливих виробництвах;
- розробка та впровадження *дієтичного* харчування для хворих на різні захворювання.

Організм людини в процесі життєдіяльності витрачає різні речовини і значна кількість енергії. З зовнішнього середовища повинні надходити речовини, необхідні для пластичних і енергетичних потреб організму. Припинення або недостатнє надходження поживних речовин призводить до порушення гомеостазу і несумісне з життям. Разом з тим організм людини не здатний асимілювати білки, жири, вуглеводи і ряд інших харчових речовин без попередньої обробки. Цю функцію в організмі здійснює травна система. Тут здійснюються механічна обробка їжі (подрібнення, перемішування, переміщення) і секреція травних соків, що беруть участь в її хімічній обробці.

Просування харчової грудки від орального отвору до анального обумовлено хвилеподібними скороченнями циркулярних м'язів - пропульсивної перистальтики, що сприяє перемішуванню харчової грудки з травними соками, яка поширюється на невелику відстань. Різні відділи шлунково-кишкового тракту виконують різні функції. Ротова порожнина і стравохід служать головним чином для транспортування їжі, шлунок і товста кишка - переважно для її зберігання, тонка кишка - для перетравлення і всмоктування харчових речовин. Перераховані органи виконують ще й інші важливі функції.

Основна функція кишечника - перетравлення компонентів їжі і всмоктування утворюються продуктів, води, мінеральних солей. Головне завдання тонкої кишки - переварювання їжі до з'єднань (мономерів), здатних до всмоктування, і транспорт енергетичних і пластичних матеріалів, води, мінеральних солей, електролітів, жовчних кислот, вітамінів.

ВИКОНАТИ ЗАВДАННЯ

1. Укажіть фермент, який забезпечує розщеплення білків у кишечнику:

А лізоцим;

Б ліпаза;

В амілаза;

Г пептидаза.

2. Назвіть орган травної системи, у якому починають розщеплюватися вуглеводи:

А ротова порожнина;

Б стравохід;

В шлунок;

Г дванадцятипала кишка.

3. Назвіть фермент, який забезпечує знезараження в ротовій порожнині:

А мальтоза;

Б пепсин;

В лізоцим;

Г амілаза.

4. Укажіть орган травної системи людини, запалення якого має назву «панкреатит»:

А печінка;

Б підшлункова залоза;

В шлунок;

Г товстий кишечник.

5. Назвіть орган травної системи, до якого потрапляє їжа зі шлунка:

А стравохід;

Б дванадцятипала кишка;

В товста кишка;

Г пряма кишка.

6. Назвіть залозу, яка виробляє фермент пепсин:

А слинна;

Б слізна;

В молочна;

Г підшлункова.

7. Оберіть правильний перелік органів травної системи:

А ротова порожнина, гортань, кишечник;

Б ротова порожнина, шлунок, кишечник;

В ротова порожнина, гортань, шлунок;

Г усі відповіді правильні.

8. Назвіть орган травної системи, у якому всмоктується основна кількість поживних речовин:

А товстий кишечник;

Б тонкий кишечник;

В шлунок;

Г ротова порожнина.

9. Укажіть орган травної системи, у якому починається розщеплення жирів:

А кишечник;

Б шлунок;

В стравохід;

Г ротова порожнина.

10. Назвіть відділ травного каналу, у який з тонкого кишечника потрапляють неперетравлені рештки:

- А пряма кишка;
- Б шлунок;
- В стравохід;
- Г товстий кишечник.

11. Назвіть орган травної системи, через який їжа надходить безпосередньо в шлунок:

- А глотка;
- Б гортань;
- В стравохід;
- Г язик.

12. Укажіть речовину, якою вкриті жувальні поверхні зубів:

- А дентин;
- Б цемент;
- В емаль;
- Г остеїн.

13. Виберіть травну залозу:

- А щитоподібна;
- Б гіпофіз;
- В підшлункова;
- Г надниркова.

14. Назвіть речовину, яка продукується залозами шлунка:

- А амілаза;
- Б пепсин;
- В жовч;
- Г сеча

15. Укажіть речовину, яку виробляють слинні залози:

- А амілаза;
- Б пепсин;
- В жовч;
- Г меланін.

16. Укажіть кількість малих корінних зубів у дорослої людини:

- А 2;
- Б 4;
- В 8;
- Г 12.

17. Укажіть кількість іклів у дорослої людини:

- А 2;
- Б 4;
- В 8;
- Г 12.

18. Назвіть речовину, яка виділяється в порожнину дванадцятипалої кишки:

- А хлоридна кислота;
- Б сеча;
- В слина;
- Г жовч.

19. Укажіть речовину, що виділяється в шлунку:

- А хлоридна кислота;
- Б підшлунковий сік;
- В слина;
- Г жовч.

20. Укажіть кількість різців у дорослої людини:

- А 2;
- Б 4;
- В 8;
- Г 12.

21. Назвіть структуру організму людини, яка виробляє жовч:

- А печінка;
- Б селезінка;
- В нирка;
- Г шлунок.

22. Печінка виконує функції:

- а) виділення з організму кінцевих речовин обміну білків
- б) виділення з організму води
- в) тепловіддачі
- г) знешкодження токсичних речовин
- д) бере участь у процесі травлення
- е) виділення надлишку солей

23. Тонкий кишечник в організмі людини виконує функції:

- а) перетравлення тільки вуглеводів
- б) перетравлення білків, жирів та вуглеводів
- в) знищення мікроорганізмів завдяки утворенню кислого середовища
- г) перетравлення білків і частково вуглеводів
- д) всмоктування продуктів розщеплення білків, жирів і вуглеводів

24. В ротовій порожнині організму людини відбувається:

- а) перетравлення білків, жирів та вуглеводів
- б) перетравлення тільки вуглеводів
- в) всмоктування води
- г) перетравлення білків і частково вуглеводів
- д) механічна переробка їжі

25. Шлунок людини виконує функції:

- а) перетравлення тільки вуглеводів
- б) перетравлення білків, жирів та вуглеводів
- в) знищення мікроорганізмів завдяки утворенню кислого середовища
- г) всмоктування продуктів розщеплення білків, жирів і вуглеводів
- д) перетравлення білків і частково вуглеводів

26. Товстий кишечник людини виконує функції:

- а) всмоктування продуктів розщеплення білків, жирів і вуглеводів
- б) знищення мікроорганізмів завдяки утворенню кислого середовища
- в) всмоктування води
- г) виведення з організму неперетравлених решток їжі

27. Жовч в організмі людини утворюється у ...

- а) печінці
- б) жовчному міхуру
- в) селезінці
- г) підшлунковій залозі
- д) дванадцятипалій кишці

28. Установіть відповідність між процесами, які відбуваються в травному тракті, та умовами, необхідними для їх здійснення:

Процеси в травному тракті	Умови, за яких вони здійснюються
А слиновиділення	1 виділення підшлункового соку
Б початок розщеплення білків	2 виділення шлункового соку
В розщеплення жирів	3 діяльність кишкової палички
Г засвоєння вітаміну В12	4 виділення жовчі
	5 споглядання свіжоприготованої страви

29. Установіть відповідність між термінами і визначеннями:

Термін	Визначення
А емаль	1 поширене захворювання зубів
Б карієс	2 речовина, яка заповнює порожнину зуба
В різець	3 речовина, яка вкриває зверху коронку зуба
Г великий кутній	4 зуб з одним коренем, який слугує для відкушування
	5 зуб з декількома коренями, який слугує для подрібнення їжі

30. Установіть відповідність між органами травної системи та їхніми функціями:

Орган	Функція
А товстий кишечник	1 зволоження їжі
Б тонкий кишечник	2 початок розщеплення білків
В шлунок	3 всмоктування поживних речовин у кров
Г ротова порожнина	4 всмоктування води
	5 виділення сірки

31. Розмістіть органи травної системи згідно з порядком проходження їжі від першого етапу до останнього:

- А стравохід; -
- Б шлунок; -
- В ротова порожнина; -
- Г тонкий кишечник. -

32. Розташуйте органи травної системи за етапами проходження їжі, починаючи з ротової порожнини:

- А тонкий кишечник; -
- Б товстий кишечник; -
- В стравохід; -
- Г шлунок. -

33.Визначте послідовність обробки їжі травними соками:

А додавання шлункового соку; -

Б додавання жовчі; -

В додавання слини; -

Г додавання кишкового соку. -

34.Укажіть послідовність проходження їжі травним каналом, починаючи з моменту проковтування:

А накопичення в шлунку; -

Б накопичення в прямій кишці; -

В переміщення з тонкого кишечника в товстий; -

Г рух крізь пілоричний сфінктер. -

35.Укажіть послідовність відділів кишечника людини від розташованого найближче до шлунка:

А порожниста кишка; -

Б сліпа кишка; -

В пряма кишка; -

Г дванадцятипала кишка. -

36.Органічні речовини розщеплюються спеціальними білками, які називаються:

1.Гормони

2.Ендорфіни

3.Ферменти

4. Алкалоїди

37.Введення в порожнину шлунка або дванадцятипалої кишки гумової трубки називається:

1.Колоноскопія

2.Ендоскопія

3.Рентгенографія

4.Зондування

38.Корінь і шийку зуба вкриває:

1.Емаль

2.Дентин

3.Цемент

4.Пульпа

39.У ротовій порожнині відбувається часткове розщеплення:

1.Білків

2.Жирів

3.Вуглеводів

4.Нуклеїнових кислот

40.Найбільша слинна залоза:

1.Під"язикова

2.Піднижньощелепова

3.Привушна

4.Залози щік і губ

41. Центр слиновиділення знаходиться в:

1. Передньому мозку
2. Задньому мозку
3. Мозочку
4. Довгастому мозку

42. Сфінктер, що знаходиться на межі шлунка і дванадцятипалої кишки називається:

1. Коловий
2. Кардіальний
3. Пілоричний
4. Нижній

43. Фермент, що розщеплює білки у шлунку називається:

1. Трипсин
2. Пепсин
3. Ліпаза
4. Муцин

44. Частково перетравлена в шлунку їжа, що потрапляє до дванадцятипалої кишки називається:

1. Хімус
2. Апетитний сік
3. Харчова грудка
4. Евакуат

45. Під час ембріонального розвитку виконує роль органу кровотворення:

1. Підшлункова
2. Нирки
3. Печінка
4. Кістковий мозок

46. Товстий кишечник складається з:

1. Клубової, ободової, сигмовидної, прямої
2. Сліпої, ободової, порожнистої, прямої
3. Порожнистої, сліпої, ободової, прямої
4. Сліпої, ободової, сигмовидної, прямої

47. Скільки пар великих слинних залоз є у людини?

- a) Одна
- b) Дві
- c) Три
- d) Чотири

48. Травні ферменти за їх хімічною природою відносять до певної групи хімічних сполук. Назвіть цю групу хімічних сполук.

- a) Білки
- b) Ліпіди
- c) Вуглеводи
- d) Нуклеїнові кислоти

49.Яке з нижче перерахованих явищ представляє з себе умовний рефлекс?

- a) Виділення шлункового соку після потрапляння їжі в шлунок
- b) Одна із стадій ковтання: пересування їжі через глотку
- c) Пересування їжі по стравоходу
- d) Виділення слини при вигляді їжі

50.Як називається м'яка частина зуба, розташована в його порожнині?

- a) Емаль
- b) Пульпа
- c) Дентин
- d) Цемент

51.Назвіть відділ травного тракту, в який відкривається протока, несучий жовч.

- a) Шлунок
- b) Стравохід
- c) Дванадцятипала кишка
- d) Початковий відділ товстої кишки

52.Назвіть орган, в якому відбувається перехрест травного та дихального шляхів.

- a) Ротова порожнина
- b) Глотка
- c) Гортань
- d) Трахея

53.Назвіть відділ травного тракту, епітеліальні клітини слизової оболонки якого мають дуже велику кількість мікрворсинок.

- a) Тонка кишка
- b) Ротова порожнина
- c) Шлунок
- d) Стравохід

54.Травний тракт підрозділяють на відділи, які розрізняються за будовою та виконуваними функціями. В одному з таких відділів не виробляються травні ферменти і травлення не відбувається. Назвіть цей відділ травного тракту.

- a) Ротова порожнина
- b) Стравохід
- c) Шлунок
- d) Тонка кишка

55.Назвіть відділ травного тракту, в який відкривається протока підшлункової залози.

- a) Шлунок
- b) Дванадцятипала кишка
- c) Середній відділ тонкої кишки
- d) Початковий відділ товстої кишки

56.Щодня через пряму кишку виділяється від 200 до 2000 мл газів. Нижче перераховані основні гази, що входять до складу газової суміші, що виділяється з кишечника. З якими з цих газів пов'язаний неприємний запах, що виділяється з кишечника газової суміші?

- a) H_2
- b) O_2
- c) CO_2
- d) H_2S

57.Назвіть травний сік, до складу якого входить велика кількість соляної кислоти.

- a) Жовч
- b) Слина
- c) Шлунковий сік
- d) Сік підшлункової залози

58.Виберіть ділянку кишкової трубки, відросток якого називають апендиксом.

- a) Сліпа кишка
 - b) Пряма кишка
 - c) Середня ділянка товстої кишки
 - d) Початкова ділянка тонкої кишки
- 