Тема 1. **Фізіолого-гігієнічні основи харчування.**

Мета заняття: закріплення і поглиблення теоретичних знань про систему травлення і енергообмін організму людини.

*Питання для самопідготовки:*

1. Охарактеризувати види травлення:

- внутрішньопорожнинне;

- мембранне;

- внутрішньоклітинне.

1. Що відбувається з їжею:

- у ротовій порожнині;

- у шлунку;

- у тонкому кишечнику;

- у товстому кишечнику?

1. Які механізми всмоктування поживних речовин у кишечнику?
2. Як регулюється травлення?

*Завдання:*

**Заповнити таблицю**

Фізіологічні основи харчування

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п\п  відпо-  відей | Питання | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| В яких органах утворюється лактоза | Яким шляхом з організму виводиться холестерин | Яка речовина знаходиться і в крові, і в сечі | В яких органах проходить синтез тригліцеридів із харчових жирів | До яких продуктів розщеплюється крохмаль α-амілазою |
| 1  2  3  4  5 | Шлунок  Слинні залози  Товстий кишечник  Стравохід  Тонкий кишечник | Слина  Жовч  Шлунковий сік  Сік підшлункової залози  Сік тонкого кишечника | Амінокислоти  Глюкоза  Сечовина  Залізо  Пептиди | Стінка тонкого кишечника  Стінка товстого кишечника  Печінка  Нирки  Стінка легень | Лактоза  Глюкоза  Фруктоза  Декстрини  Галактоза |
| №  п\п  відпо-  відей | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Яке з‘єднання входить до складу крові і у нормі відсутнє в сечі або швидко з неї зникає | В яких органах гідролізуються пептиди | Для якої мінеральної речовини товстий кишечник є основним місцем виділення | Які фактори стимулюють активність товстого кишечника | Яка речовина виділяється з жовчю |
| 1  2  3  4  5 | Сечовина  Парні з‘єднання  Глюкоза  Креатінін  Амонійні солі | Тонкий кишечник  Ротова порожнина  Шлунок  Стравохід  Товстий кишечник | Натрій  Залізо  Іон амонію  Калій  Хлор | Варення  Риба  М’ясо  Хліб чорний  Яйця | Амінокислоти  Глюкоза  Фосфатиди Холестерин  Гліцерин |
| №  п\п  відпо-  відей | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| В яких органах утворюється ентерокіназа | Які страви гальмують виділення жовчі з жовчного міхура | При нестачі якого харчового фактору руйнується обмін в білязубних тканинах | Яка речовина необхідна для нормальної кальцифікації зубів | Яка сіль натрію входить до складу буферної системи крові |
| 1  2  3  4  5 | Тонкий кишечник  Ротова порожнина  Товстий кишечник  Шлунок  Печінка | Морозиво  Яєчний білок  Жирні страви  Сік з моркви  Салат з капусти | Олеїнова кислота  Калій  Натрій  Аскорбінова кислота  Фтор | Вітамін U  Вітамин D  Фолієва кислота  Пангамова кислота  Вітамін Р | NаCl  Na3 PO4  Na2 SO4  NaI  NaHCO3 |
| №  п\п  відпо-  відей | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| Яка речовина покращує засвоєння заліза | В яких органах утворюється α-амілaза | Який білок приймає участь в забезпеченні тканин киснем | Які продукти гальмують виділення шлункового соку | В яких органах проходить перетравлення сахарози |
| 1  2  3  4  5 | Фосфорна кислота  Фітин  Аскорбінова кислота  Щавелева кислота  Пальмітинова кислота | Шлунок  Товстий кишечник  Печінка  Стравохід  Слинні залози | Гемоглобін  Глобулін  Оксигемоглобін  Альбумін  Метгемоглобін | Петрушка  Сало свине  Чай  Молоко нежирне  М’ясо | Шлунок  Ротова порожнина  Стравохід  Товстий кишечник  Тонкий кишечник |
| №  п\п  відпо-  відей | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 |
| В яких органах утворюється химотрипсин | Які фактори посилюють утворення жовчі | В яких органах утворюється ліпаза | Яка речовина посилює всмоктування кальцію | Яка речовина активує виділення жовчі |
| 1  2  3  4  5 | Дванадцятипала кишка  Шлунок  Слинні залози  Стравохід  Товстий кишечник | Яєчний жовток    -\\ - білок  Голод  Нестача кисню  Переїдання | Ротова порожнина  Товстий кишечник  Стравохід  Підшлункова залоза  Печінка | Вітамін D  Фітин  Щавлева кислота  Жирні кислоти  Баластні вуглеводи | Кальцій  Залізо  Йод  Натрій  Магній |
| №  п\п  відпо-  відей | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
| В яких органах утворюється трипсин | Які мінеральні речовини необхідні для згортання крові | Яка речовина переш-коджає всмоктуванню кальцію | Яка роль жовчі | Яким шляхом виділяються нерозчинні продукти обміну з організму |
| 1  2  3  4  5 | Шлунок  Стравохід  Товстий кишечник  Дванадцятипала кишка  Слинні залози | Кальцій  Магній  Залізо  Фосфор  Хлор | Глюкоза  Фітин  Крохмаль  Амінокислоти  Гліцерин | Активування перетравлення білків  Активування пере-травлення крохмалю  Активування пере-травлення сахарози  Активування пере-травлення лактози  Активування пере-травлення жирів | Товстий кишечник  Нирки  Шкіра  Легені  Ротова порожнина |
| №  п\п  відпо-  відей | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 |
| В яких органах утворюється химотрипсиноген | В якому з‘єднанні знаходиться тривалентне залізо | Який орган приймає участь у виділенні холестерину | В яких органах утворюється пепсин | Який фактор стимулює виділення шлункового соку |
| 1  2  3  4  5 | Підшлункова залоза  Печінка  Шлунок  Слинні залози  Товстий кишечник | Гемоглобін  Метгемоглобін  Оксигемоглобін  Міогемоглобін  Каталаза | Нирки  Легені  Печінка  Шлунок  Слинні залози | Ротова порожнини  Дванадцятипала кишка  Товстий кишечник  Стравохід  Шлунок | Вуглеводи  Жири  Екстрактивні речовини риби  Луги  Калій |
| №  п\п  відпо-  відей | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 |
| В яких органах утворюється пептидаза | Що є активатором трипсиногена | Яка речовина виділяється з організму в складі жовчі | Який харчовий фактор необхідний для утворювання біологічно активних амінів | В яких органах утворюється трипсиноген |
| 1  2  3  4  5 | Шлунок  Ротова порожнина  Тонкий кишечник  Товстий кишечник  Стравохід | Гістамін  Ентерокіназа  НСl  NaНСО3  Н3РО4 | Сечовина  Холестерин  Калій  Хлор  Парні з‘єднання | Вітамін А  -\\ - В6    -\\ - D  -\\ - Е    -\\ - С | Слинні залози  Підшлункова залоза  Шлункові залози  Товстий кишечник  Стравохід |
| №  п\п  відпо-  відей | 51 | 52 | 53 | 54 | 55 |
| Що є активатором хімотрипсиногена | Для якої мінеральної речовини основним місцем виділення є товстий кишечник | Які страви гальмують виділення шлункового соку | Який білок крові забезпечує її згортання | Які речовини покращують всмоктування кальцію |
| 1  2  3  4  5 | Трипсин  Пепсин  а-Амілаза  Сахароза  Мальтоза | Калій  Натрій  Йод  Амоній  Кальцій | Страви з печінки  Страви з нирок  Кисіль  Бульйон  Оселедець | Гемоглобін  Альбумін  α-глобуліни  Фібриноген  β-глобуліни | Фітин  Лактаза  Магній  Залізо  Калій |

*Завдання:*

**Заповнити таблицю**

. Значення харчових факторів для травної системи

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Відділ травної системи | Основна функція | Перелік основних факторів, що обумовлюють | | |
| стимуляцію | гальмування | пошкодження |
| Слизова оболонка | Захист внутрішнього середовища організму від проникнення чужорідних речовин |  |  | Дефіцит ретинолу, гаряча їжа та пиття, сильні кислоти |
| ? | Органолептична оцінка їжі та пиття | Смакові речовини | Одноманітна їжа | Дефіцит ретинолу, гаряча їжа та пиття, сильні кислоти, а також дефіцит вітамінів групи В, особливо рибофлавіну. Дефіцит F, Ca, надлишок Р, дефіцит баластних речовин, вживання вуглеводів, що легко засвоюються, особливо цукру без рідини |
| ? | Фіксація зубів |  |  | Дефіцит аскорбінової кислоти, вітаміну Р |
| ? | Виділення слини. Переварювання α-\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ крохмалю, частково \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ – мальтози; обволокування та зволожування їжі, розбавлення, букерування, відкидання шкідливих домішок | Джерела кислот, гіркот; екстрактивні речовини м‘яса, риби, грибів; солодощі | Насичення; швидка їжа; їжа з неприємним смаком та запахом |  |
| ? | Транспорт харчової грудки в шлунок |  |  | Дуже гаряча їжа та пиття; надмірне вживання гострих приправ; погано прожована їжа |
| ? | Тимчасове депонування їжі; виділення шлункового соку; переварювання білків \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, гастриксином, еластазою; бактерицидна дія (НCl); утворення білка, який необхідний для засвоєння вітаміну \_\_\_\_\_\_\_\_ (внутрішній фактор Касла), гастрину, гістаміну | *Сильні подразники:* екстрактивні речовини м‘яса, риби, грибів; м‘ясо та риба в смаженому вигляді; чорний хліб та інші джерела баластних речовин; спеції; невеликі дози алкоголю.  *Помірні та слабкі подразники:* м‘ясо та риба відварні; продукти в‘ялені, копчені, солені, квашені; сир, кава, молоко, білий хліб, какао, розбавлені соки; овочі бланшировані; вода | Жири (окремо); джерела лужних елементів (нерозбавлені овочеві та фруктові соки); крупні шматки їжі; одноманітний харчовий раціон | Систематичне порушення режиму харчування; їжа всухом‘ятку; часте вживання грубої їжі; дефіцит вітамінів групи В, аскорбінової кислоти, ретинолу |
| ? | Секреція соку що містить протеази та ліпазу в неактивному вигляді, нуклеазу, карбогідрази | Жири, жирні кислоти; розбавлені овочеві соки; цибуля; капуста; вода; алкоголь в малих дозах | Лужні елементи; молочна сироватка | Систематичне вживання гострих приправ, джерел ефірних олій |
| ? | Утворення та виведення жовчі в \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. Жовч інактивує пепсин; емульгує жири; активує ліпазу; забезпечує всмоктування жирних кислот та інших ліпідів, кальцію та магнію; підтримує у розчині холестерин; пригнічує життєдіяльність мікроорганізмів; виділяє деякі продукти обміну речовин; стимулює утворення жовчі | *Утворення жовчі в печінці:* акт їжі; джерела кислот; екстрактивні речовини м‘яса та риби. *Виведення жовчі в дванадцятипалу кишку:* акт їжі; жири; яєчний жовток; м‘ясо; молоко; джерела магнію; баластні речовини; ксиліт; сорбіт; тепла їжа та пиття; деякі мінеральні води | Голодування, холодна їжа та пиття | Надмірне вживання жирів, білків, кухонної солі, джерел ефірних олій; швидка їжа; систематичне порушення режиму харчування, відволікання уваги під час їжі |
| ? | Переварювання білків \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, еластазою; пептидів – пепти- дазами; нуклеїнових кислот – нуклеазою; ліпідів – \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, естеразами; вуглеводів – карбогідразами; утворення ентерокінази; гормонів, що регулюють травлення т аінші функції в організмі. Синтез фосфоліпідів; утворення \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_з β-каротину; серотоніну та інших біологічно активних речовин; знешкодження деяких канцерогенів. Всмоктування перетравлених речовин | Баластні речовини; лактоза; тіамін; холін; харчові кислоти; лужні елементи; прянощі; жирні кислоти |  |  |
| ? | Виведення з організму неперетравлених речовин; виведення деяких продуктів обміну речовин; біосинтез мікрофлорою вітаміну К, деяких вітамінів групи В; захист від патогенних мікроорганізмів; стимуляція імунної системи, участь в коло оберті гормонів | Прийом їжі; баластні речовини; вітаміни групи В, особливо тіамін; джерела високих концентрацій цукру; мед; сухофрукти; молочнокислі продукти (одноденні); ксиліт; сорбіт; високо мінералізовані мінеральні води |  | Тривале вживання рафінованої їжі; дефіцит вітамінів, особливо групи В; надлишок вуглеводів, білків |

• дванадцятипала кишка; • трипсин; • химотрипсин; • вітамін К; • вітамін В12;

• ліпаза; • ретинол; • амілаза; • мальтоза; • пепсин.