Травлення в кишечнику.

Мета: розглянути особливості травлення, характер дії ферментів, розглянути особливості будови ворсинки кишечника, відмінності в будові та функціонування тонкого та товстого кишечника, правильного харчування для збереження здоров’я.

План.

1. Мотивація навчальної діяльності. Чи є різниця будові кишечника тварин та людини? Чи однакові процеси там проходять7
2. Вивчення нового матеріалу. Опрацювання тексту підручника.
   1. Працюємо з п10.
   2. У дорослої людини довжина тонкого кишечнику становить 5-6 м. Його поділяють на три послідовних відділи: дванадцятипалу, порожню та клубову кишки . знайдіть їх на мал48. Які особливості їх будови, яку функцію вони виконують? Випишіть в таблицю.
   3. Запамятайте! Підшлункова залоза завдовжки 12-15 см розміщена під шлунком. Вона виробляє травний сік, який через вивідну протоку потрапляє в дванадцятипалу кишку. Травний сік підшлункової залози має лужну реакцію, виділяється тільки під час травлення. До його складу входять ферменти, які сприяють розщепленню всіх поживних речовин: трипсин та хімотрипсин впливають на розщеплення білків до їхніх складових - амінокислот, ліпаза - жирів до гліцеролу та жирних кислот, амілаза розщеплює крохмаль до глюкози.
   4. Яка особливость роботи печінки, куди впадають її протоки? уважно розгляньте мал49. Знайдіть опис складників у тексті параграфа. Випишіть функції печінки у зошит.
   5. шлунку середовище має кислу реакцію, а в тонкому кишечнику - лужну. На мал51 розгляньте ворсинку , які шари ви бачите, яку функцію вони виконують.  Клітини кожної ворсинки мають вирости мембрани - мікроворсинки, у яких є ферменти, що сприяють остаточному розщепленню ліпідів, вуглеводів і білків.
   6. На мал52 розгляньте. Як відбувається перистальтика кишечника. Які функції вони виконують. Випишіть функції. Чим відрізняється будова та функціонування тонкого та товстого кишечника7
   7. Опрацьовуємо терміни та поняття. **Ключові терміни і поняття:** дванадцятипала кишка, підшлункова залоза, печінка, жовч, пристінкове травлення, перистальтика, ворсинки, всмоктування.
   8. Творче завдання. Розгляньте графіки та знайдіть відповіді на запитання. Розгляньте графіки і встановіть залежність між кількістю виділеного підшлункового соку (мл) і тривалістю його виділення та видом їжі.
   9. Міркувалки. Чому більша частина води всмоктується в товстому кишечнику, а не виводиться назовні разом із калом?
3. Вивчення нового матеріалу. Теоретичний матеріал.

== **Травні процеси в тонкому кишечнику**

У тонкому кишечнику завершується процес розщеплення речовин і відбувається всмоктування продуктів розщеплення. У цей відділ надходять сік з підшлункової залози (мал. 8.3), що містить багато травних ферментів, і жовч із печінки . Також багато речовин (ферментів, слизу тощо) виділяють залози в стінках самого кишечника.

Ферменти амілаза, мальтаза, лактаза, сахараза розщеплюють вуглеводи, а трипсин і хімотрипсин — білки. Жовч, яка виробляється печінкою й містить солі жовчних кислот, потрібна для емульгації жирів — процесу подрібнення їх на дуже маленькі крапельки. Емульговані жири розщеплює фермент ліпаза, продукти розщеплення всмоктуються ворсинками кишечника в лімфатичний капіляр.

Багато молекул ферментів закріплені на поверхні клітин тонкого кишечника, що не дає їм змоги рухатися разом з їжею і швидко виводитися з організму. Для того щоб у роботі кишечника було задіяно якомога більше ферментів, площа поверхні його стінок збільшується за рахунок великої кількості ворсинок . Окрім того, наявність ворсинок значно прискорює всмоктування продуктів травлення стінками кишечника.

Усмоктування є складним процесом. Усередині ворсинок кишечника розташовані кровоносні та лімфатичні капіляри, які відділені від порожнини кишечника лише двома шарами клітин. Ці клітини активно працюють та пропускають продукти травлення лише в один бік — до капіляра. Продукти розщеплення білків (амінокислоти) і вуглеводів (глюкоза) усмоктуються ворсинками кишечника.

Таким чином, біля стінки кишечника відбувається травлення дрібних частинок їжі, які потрапляють у простір між ворсинками, більші ж частинки перетравлюються в порожнині кишечника.

Рух вмісту тонкого кишечника забезпечують його м’язи. У цьому відділі є два шари м’язів — повздовжній і циркулярний. їхнє скорочення переміщує грудку їжі від початку до кінця тонкого кишечника. Окрім того, рухи цих м’язів забезпечують перемішування вмісту кишечника, що сприяє процесу травлення і всмоктуванню продуктів травлення.

**== Травні процеси в товстому кишечнику**

У товстому кишечнику накопичуються речовини, які не були засвоєні в тонкому кишечнику. У цьому відділі травної системи завершується їхня обробка, відтак усмоктуються ті речовини, які організм іще може використати. Передусім це вода, яка міститься в їжі, і та, що утворюється внаслідок реакцій травлення. Значну роль у роботі товстого кишечника відіграють симбіотичні мікроорганізми, такі як кишкова паличка. Вони формують кишечну мікрофлору. Вони розщеплюють низку речовин, що не піддаються дії ферментів травної системи. Окрім того, мікрофлора кишечника виробляє цілий ряд необхідних нам сполук. Так, саме мікроорганізми є головними постачальниками вітаміну В12. До того ж вони перешкоджають розвитку хвороботворних бактерій та інших шкідливих організмів.

1. Закріплення знань

* Чому це? Найдовшою частиною травної системи є тонкий кишечник. У дорослої людини його довжина може сягати 4,5-5 м. Товстий кишечник завдовжки лише 1,5-2 м.

- Для чого це? На межі тонкого й товстого кишечника розташований невеликий сліпий відросток — апендикс. У наших предків він брав активну участь у процесах травлення. А в сучасної людини його функція змінилася: зараз він бере участь у роботі імунної системи. Запалення цього відростка відоме під назвою «апендицит».

- Що це? Маса мікроорганізмів кишечника людини може становити від 1 до 3 кг.

5. дом\\завдання. Вивчити п10. Закінчити заповнення таблиці. Письмово – 1.Чи можуть мікроорганізми, які мешкають у товстому кишечнику, приносити користь нашому організму? 2. Чому шлунок сам себе не перетравлює? 3. Як відмінності у функціях, що їх виконують тонкий і товстий кишечник, позначилися на їхній будові?

Пройти тестування.

**https://vseosvita.ua/test/start/eny927**