

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
КРЕМЕНЧУЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ МИХАЙЛА ОСТРОГРАДСЬКОГО
НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ МЕХАНІЧНОЇ ІНЖЕНЕРІЇ,
ТРАНСПОРТУ ТА ПРИРОДНИЧИХ НАУК



МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ
ЩОДО ВИКОНАННЯ ПРАКТИЧНИХ РОБІТ
З НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«ОСНОВИ РАЦІОНАЛЬНОГО ХАРЧУВАННЯ»
ЗІ СПЕЦІАЛЬНОСТІ 014.11 – «СЕРЕДНЯ ОСВІТА (ФІЗИЧНА
КУЛЬТУРА)»,
ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ – «СЕРЕДНЯ ОСВІТА
(ФІЗИЧНА КУЛЬТУРА)»
ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЯ «БАКАЛАВР»

Методичні вказівки щодо виконання практичних робіт з навчальної дисципліни «Основи раціонального харчування» для студентів денної форми навчання зі спеціальності 014.11 – «Середня освіта (Фізична культура)» освітньо-професійної програми «Середня освіта (Фізична культура)» освітнього ступеня «Бакалавр»

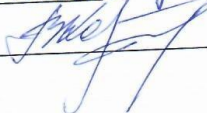
Укладач к. б. н., доц. О. І. Антонова

Рецензент к. фіз. вих., доц. Т. І. Лошицька

Кафедра здоров'я людини та фізичної культури

Затверджено методичною радою Кременчуцького національного університету імені Михайла Остроградського

Протокол № 4 від 25.12.2023 

Голова методичної ради  проф. В. В. Костін

ЗМІСТ

Вступ	4
1 Перелік практичних робіт	7
Практична робота № 1 Основи харчування та теорії харчування.	7
Практична № 2 Сучасні тенденції у харчуванні.	15
Практична робота № 3 Оздоровче харчування.	19
Практична робота № 4 Дієти та їх значення. Розвантажувально-дієтична терапія.	23
Практична робота № 5 Загальні принципи нутриціології для спортсменів...	29
Практична робота № 6 Потреба в енергії.	38
Практична робота № 7 Вегетаріанство та харчування з позиції релігій.....	41
2 Критерії оцінювання знань студентів.....	46
Список літератури	47

ВСТУП

Метою викладання навчальної дисципліни «Основи раціонального харчування» є формування у студентів умінь, компетенцій і набуття практичних умінь і навичок щодо впливу їжі та її компонентів на функціонування основних фізіологічних систем організму, усвідомлення значення раціонального харчування для збереження і зміцнення здоров'я, високої працездатності, як важливої складової здорового способу життя.

Завданням навчальної дисципліни є сформувати теоретичні знання про основи раціонального й оздоровчого харчування; поглибити анатомо-фізіологічні знання щодо структури і функцій органів травлення; вивчити основні теорії харчування й фізіологічну потребу людини в основних складових продуктів харчування; ознайомити з основами дієтології; сформувати практичні навички щодо складання харчового раціону для різних верств населення; навчити використовувати отримані знання на практиці.

У результаті вивчення навчальної дисципліни «Основи раціонального харчування» студенти повинні

знати:

- значення харчування у функціонуванні основних систем організму людини;
- основні анатомо-фізіологічні дані щодо структури і функцій органів травлення;
- фізіологічне значення компонентів продуктів харчування – білків, ліпідів, вуглеводів, вітамінів, мінеральних речовин та їх оптимальні потреби відповідно до стану організму за конкретних умов існування;
- фізіологічну потребу здорової людини в основних нутрієнтах;
- основні теорії харчування: раціональне, збалансоване, адекватне, диференційоване, індивідуальне, значення режиму харчування;

- характеристику концепцій харчування П. Брегга, Г. Шелтона, вегетаріанства та ін.;
 - оздоровчу дію продуктів харчування на організм людини;
 - основи дієтології, характеристику основних дієт, організацію харчування людей різних верств населення;
 - особливості харчування під час захворювання органів дихання, серцево-судинної системи, органів травлення, нирок та ендокринної системи;
 - нетрадиційні системи харчування;
 - фізіолого-гігієнічні основи раціонального харчування різних вікових груп населення;
 - основи харчування спортсменів;
- уміти:*
- володіти методичним інструментарієм реалізації законів раціонального й оздоровчого харчування, вимог до харчового раціону, режиму харчування та умов прийому їжі;
 - аналізувати харчування окремих людей залежно від віку, статі, виду діяльності;
 - складати харчовий раціон з урахуванням особливостей окремих груп населення;
 - визначати енергетичну цінність продуктів харчування;
 - вираховувати енергетичні витрати здорових людей;
 - визначати основний обмін людини;
 - визначати добову витратну енергію залежно від фізичної активності людини;
 - визначити добову потребу білків, жирів, вуглеводів, мінеральних речовин, вітамінів;
 - пояснити різні теорії, концепції та школи харчування;
 - пропагувати принципи здорового харчування.

Загальні компетентності:

ІК. Здатність розв'язувати спеціалізовані практичні завдання в галузі загальної середньої освіти із застосуванням концептуальних методів педагогічних наук, психології, теорії та методики навчання тощо.

Спеціальні (фахові) компетентності:

ФК 7. Здатність розвивати в учнів ціннісне ставлення до свого здоров'я та фізичного стану.

ФК 10. Здатність формувати в учнів потребу в регулярній руховій активності, мотивацію до занять фізичними вправами, потребу у здоровому способі життя.

ФК 16. Здатність формувати в учнів культуру здорового та безпечного життя.

Програмні результати навчання:

ПРН 10. Зміст та способи реалізації оздоровчих завдань уроку. Методики оцінювання та моніторингу фізичного здоров'я школярів. Прийоми формування ціннісного ставлення до індивідуального здоров'я.

ПЕРЕЛІК ПРАКТИЧНИХ РОБІТ

Практична робота № 1

Тема. Основи харчування та теорії харчування

Мета роботи: вивчити значення поняття «раціональне харчування»; знати значення харчування для здоров'я людини; отримати уявлення про співвідношення харчових речовин у раціоні.

Короткі теоретичні відомості

Харчування – це складний процес надходження, перетравлення, всмоктування та засвоєння в організмі їжі, яка необхідна для побудови й відновлення клітин і тканин організму, забезпечення енергетичних витрат та регуляції функцій організму.

Раціональне харчування – це харчування, яке забезпечує постійність внутрішнього середовища організму (гомеостаз) і підтримує його життєві прояви (ріст, розвиток) на високому рівні за різних умов праці та побуту. Поняття «раціональне харчування» включає в себе не тільки кількість і якість їжі, яку вживають, а й правильний режим її вживання, тобто розподіл добового раціону за часом. Для дітей шкільного віку найраціональніше 4-х разове прийняття їжі. За такого режиму харчування інтервали між споживанням їжі не перевищують 4 години. Їсти треба в один і той самий час. У такому разі утворюється умовний рефлекс на час, у шлунку виділяється апетитний сік, який сприяє кращому травленню. Наука про харчування надає чіткі рекомендації щодо потреб людини в білках, жирах і вуглеводах, причому кожний компонент харчування виконує специфічну функцію і є незамінним. Серед безлічі чинників, які впливають на стан здоров'я, є харчування, помилки в якому нерідко стають причиною різних захворювань та передчасного старіння. Із 10000 хвороб 9999 є результатом неправильного харчування. Є наукові докази, що підтверджують зв'язок неправильного харчування з ожирінням, атеросклерозом, гіпертонічною хворобою, діабетом, зниженням імунітету, раковими захворюваннями. Водночас покращити здоров'я можна завдяки правильному харчуванню. Тому кожна людина повинна

володіти певним обсягом знань, як правильно харчуватися. Ці знання мають включати в себе такі питання, як кількість калорій, необхідних людині на день, кількість білків, жирів, вуглеводів, мінеральних речовин і вітамінів, яку необхідно споживати за добу, скільки разів на день необхідно їсти, за який час перед сном рекомендується приймати їжу.

Наука про харчування надає чіткі рекомендації щодо потреб людини в білках, жирах і вуглеводах, причому кожний компонент харчування виконує специфічну функцію і є незамінним. Білки (протеїни) складають 50–80 % від усіх органічних речовин клітини і є першим важливішим компонентом збалансованого раціонального харчування людини. Вони виконують низку життєво-важливих функцій. Під час розщеплення білків утворюється 20 різних амінокислот, 9 з яких не синтезуються в організмі (незамінні), решта 11 амінокислот можуть синтезуватися в організмі (замінні). Незамінні амінокислоти переважно містяться в білках тваринного походження (м'ясо, риба, яйця, молоко). У той час як рослинні білки (квасоля, соя, горох, горіхи, хліб) відносно бідні такими амінокислотами. З урахуванням цього жорсткий піст і вегетаріанство (вживання тільки рослинних продуктів харчування), з огляду збалансованого харчування, не виправдано. Особливо шкідливі такі обмеження для дітей. Так, наприклад, відсутність в їжі дитини амінокислоти лізину призводить до затримання росту дитини і виснаження її м'язової системи. Згідно з концепцією збалансованого харчування білковий раціон людини має приблизно на 2/3 складатись із білків тваринного походження. Добова потреба в білку на 1 кг маси тіла у дитини на першому році життя становить 4–5 г, від 1 до 3 років – 4–4,5 г, від 6 до 10 – 2,5–3 г, старше 12 років 2–2,5 г, у дорослих – 1,5–1,8 г. Отже, залежно від віку і маси тіла діти від 1 до 4 років повинні отримувати на добу білка – 30–50 г, від 4–7 років – 48 близько 70 г, з 7 років – 75–80 г. Слід пам'ятати, що білки в організмі людини не відкладаються, недостатність білка призводить до від'ємного білкового балансу. Жири (ліпіди) – речовини, до складу яких входять гліцерин і жирні кислоти, також є незамінними компонентами харчового раціону людини. До безумовно незамінного компоненту жирового раціону належать ненасичені жирні кислоти: лінолева і ліноленова. Саме

вони разом із білками є будівним матеріалом клітинних мембран, сполучної тканини, оболонки нервових волокон, входять до складу нуклеїнових кислот (РНК, ДНК), сприяють виведенню надлишкового холестерину. У разі недостатності лінолевої кислоти з'являється сухість і ламкість волосся, облісіння, діарея. У разі недостачі ліноленової кислоти виникає оніміння і зниження чутливості шкіри, слабкість, нечіткість зору. Природними джерелами лінолевої та ліноленової кислот є більшість рослинних олій, особливо лляна і кукурудзяна. Потреба у ненасичених жирних кислотах – 10 г на добу. Інші ліпіди, жирні кислоти не належать до незамінних (сало, вовній жир, вершкове масло), також виконують важливу функцію в обмінних процесах. Тому наявність жирів у харчуванні є необхідною для забезпечення обміну речовин. Добова потреба дорослої здорової людини у жирах становить 1–1,5 г на 1 кг маси тіла (80–100 г на добу), до того ж 1/3 цієї кількості має бути забезпечена жирами рослинного походження (олії), а 2/3 – жирами тваринного походження (сало, вершкове масло). Для дітей шкільного віку добова потреба в жирах приблизно така сама, як і в білках: для молодшого шкільного віку – 80–90 г, середнього – 90–100 г, старшого – 100–110 г на добу. У похилому і старечому віці кількість жирів, особливо тваринних, слід обмежити до 0,7–0,8 г на кілограм маси тіла. Холестерин – жироподібна речовина з групи стеринів тваринного походження (зоостеринів). Відомий як причина виникнення атеросклерозу. Однак навряд чи можна стверджувати, що підвищення рівня холестерину в крові неодмінно призводить до цього захворювання, хоча і є чинником ризику його виникнення. Більше того, поряд з негативною, відомі позитивні сторони фізіологічної ролі холестерину: він входить до складу тканин і клітин, регулює проникність клітинних мембран для поживних речовин і продуктів їхнього розпаду, втримує у тканинах вологу і забезпечує їм необхідний тургор (внутрішній тиск у клітині), бере участь в утворенні й перетворенні жовчних кислот, гормонів кори надниркових залоз, вітаміну Д, статевих гормонів. Холестерин утворюється переважно в печінці – 1,5–2,5 г за добу, з їжею його надходить близько 0,5 г. Отже, причиною нагромадження зайвого холестерину переважно є надмірне утворення цієї сполуки в організмі й уповільнене її

виведення, чому сприяє надлишкове споживання тваринних жирів, багатих насиченими жирними кислотами. Холестерин є тільки у тваринних продуктах. Найбільшим вмістом (мг на 100 г їстівної частини продукту) відзначаються: яйце куряче – 570, сир голландський – 520, нирки яловичі – 300, печінка яловича – 270, печінка свиняча – 130. Під час варіння м'яса і риби втрачається до 20 % холестерину. Слід знати, що різке обмеження холестерину в харчовому раціоні призводить до збільшення його утворення в організмі. У здорових молодих людей надлишок холестерину в їжі може тимчасово гальмувати його утворення. Але у літньому віці, у разі малорухливого способу життя та зниження обмінних процесів, надлишкове споживання холестерину посилює порушення обміну речовин.

Вуглеводи – головне джерело енергії, особливо під час посиленої фізичної роботи. Вони забезпечують 50–55 % потреби людини в енергії. У разі нестачі вуглеводів енергія утворюється внаслідок розщеплення жирів і білків, але тоді в крові накопичуються токсичні кетоніві тіла. Глюкуронова кислота потрібна для знешкодження в печінці деяких токсинів, також утворюється з вуглеводів. Клітини центральної нервової системи лише вуглеводи можуть використовувати як енергетичний матеріал. Вуглеводи розрізняють прості (моносахариди) і складні (полісахариди). До найважливіших простих належать глюкоза, сахароза, фруктоза, лактоза. Прості вуглеводи легко засвоюються і дуже легко перетворюються в організмі в ліпіди, особливо у разі надмірного надходження з їжею, обмеження фізичної активності. Складні вуглеводи (полісахариди) – крохмаль картоплі, хліба (рослинні полісахариди), глікоген (полісахариди тварин і людини) потрапляють в організм з м'ясом, рибою і мають важливе значення в регулюванні цукру в крові, також легко засвоюються і перетравлюються. Глікоген депонується в тканинах, перш за все в печінці та скелетних м'язах, утворюючи депо (запас) вуглеводів, з якого організм, за необхідності, використовує глюкозу. Якщо вуглеводи з їжею не надходять, тоді запаси глікогену повністю зникають уже через 12–18 годин і різко підвищується окиснення жирів. До важкоперетравлюваних полісахаридів належать целюлоза (клітковина) і пектинові речовини, які є компонентом оболонок рослинних клітин і входять до складу рослинних продуктів. Вони практично не

перетравлюються і не можуть бути джерелом енергії та пластичним матеріалом. Вони регулюють моторну (рухову) функцію кишківника і жовчно-вивідних шляхів. Їхня недостатність призводить до сповільнення кишкової активності (перистальтики), що є причиною запорів. Окрім цього, рослинні волокна беруть участь у поглинанні й виведенні з організму чужорідних і токсичних речовин. Найбільшу кількість рослинних волоконців і пектинів містять фрукти та овочі (яблука, сливи, абрикоси, буряк, цитрусові). Добова потреба кожної людини у клітковині та пектині становить 25–30 г. Мінімальна кількість вуглеводів в добовому раціоні не має бути меншим 50–60 г – це критичний рівень. Подальше зниження кількості вуглеводів у харчовому раціоні призведе до різкого порушення метаболізму, прискорення окислення жирів, білків і накопичення в організмі надмірної кількості недоокислених продуктів жирового та білкового обміну. Оптимальним вважають вживання вуглеводів у кількості 6–8 г на кілограм маси тіла, або 500 г на добу, залежно від статі та інтенсивності фізичного навантаження. Для дітей молодшого шкільного віку кількість вуглеводів приблизно має дорівнюватися 320–360 г; середнього шкільного віку – 360–400 г і старшого – 400–450 г на добу. При плануванні добового вуглеводного раціону слід ураховувати співвідношення простих вуглеводів, які дуже швидко всмоктуються в кров і можуть викликати гіперглікемію (різке підвищення рівня цукру в крові) і велике навантаження на підшлункову залозу, яка виробляє інсулін. Це, за певних умов може призвести до розвитку діабету. Окрім цього, підвищення рівня інсуліну в крові у разі гіперглікемії стимулює перетворення надмірної кількості вуглеводів у жири, що є однією з причин ожиріння. Ураховуючи це, продукти що містять складні вуглеводи, крохмаль, клітковину, пектин, вважаються ціннішими і кориснішими під час їхнього вживання. Тому в добовому раціоні цукор складає лише 10–20 % від загальної кількості вуглеводів, а решта 80-90 % вуглеводного раціону мають складати полісахариди зі значним вмістом крохмалю, пектинів, клітковини.

Зі 106 елементів періодичної системи Д. І. Менделєєва в організмі людини виявлено 86. Серед 25 необхідних для нормальної життєдіяльності елементів 18

вважаються абсолютно необхідними, а 7 – корисними. Мінеральні речовини поділяють на мікро- і макроелементи (Na натрій, K калій, Ca кальцій, Mg магній, P фосфор, Cl хлор, S сірка), потреба в яких визначається в грамах, і мікроелементи (Fe залізо, I йод, Cu мідь, Co кобальт, Mn марганець, Zn цинк, Mo молібден, Se селен та інші) потрібні у мг або мкг. Натрій становить 90 % усіх катіонів плазми крові, забезпечує збудливість клітин, роботу буферних систем, секрецію травних соків і всмоктування амінокислот та вуглеводів із травного тракту. Міститься у морських водоростях, рибі, моркві, помідорах, гороші, квасолі. Хлор. Разом із натрієм забезпечує основну частину осмотичного тиску крові та тканинної рідини, використовується в утворенні соляної кислоти шлункового соку. Добова потреба в натрії – 4–6 г, що відповідає 10 г кухонної солі. Але надмірне споживання солі негативно відбивається на роботі серцевосудинної та травної систем і нирках. Міститься у твердих сирах, хлібі, грибах, кухонній солі. Фосфор. Бере участь у всіх обмінних процесах як компонент макроергічних сполук. Добова потреба 1,2–1,5 г. Міститься у дріжджах, пшеничних висівках, зернах гарбузів, соняшнику, яйцях, рибі. Калій. Забезпечує формування гальмівних процесів у клітинах. Дуже багато калію в морських водоростях, насінні соняшнику, часнику, горіхах, арахісі, картоплі (кожура). Фрукти й овочі відносно бідні на калій. Добова потреба – 2,5–5 г. Кальцій. Разом із фосфором складає основу мінеральної частини кісткової тканини, також забезпечує збудження клітин, у тому числі скорочення м'язів, активує ферменти, наприклад, зсідання крові. Добова потреба у дорослих 800 мг, у дітей – 1–1,2 г. Міститься у молочних продуктах, кунжуті, горіхах, куразі, насінні соняшника, арахісі, ізюмі, сої. Магній. Забезпечує розширення судин, стимулює перистальтику кишечника, виділення жовчі, необхідної для побудови кісток, активації енергетичного обміну. Добова потреба 0,5-0,6 г. Міститься у гарбузовому і соняшковому насінні, квасолі, рисі, бананах. Залізо. Входить до складу гемоглобіну, міоглобіну, цитохромів, тому необхідне для зв'язування й перенесення кисню від легень до тканин, а потім споживання мітохондріями для утворення енергії. Добова потреба – 10–18 мг. Багато заліза у сухофруктах, горіхах, абрикосах, винограді, рибі, м'ясі, чорному хлібі, квасолі, гороші. Цинк. Входить до

складу ферментів, інсуліну, бере участь в утворенні кісток. Багато цинку в структурах лімбічної системи й епіфізі. Багаті цинком устриці, висівки, гриби, зерно гарбуза і соняшника. Добова потреба 10–15 мг. Марганець. Міститься у складі окислювальних ферментів, сприяє нормальній функції судинної та статевої системи, росту сполучної тканини. Нестача марганцю призводить до атеросклерозу, імпотенції, діабету, порушенням вуглеводного та жирового обміну. Багато марганцю в горіхах фундук, чорній смородині, капусті, рибі. Добова потреба 5–10 мг. Йод. Потрібен для синтезу гормонів щитоподібної залози, які беруть участь в енергетичному обміні, терморегуляції, впливають на серцевосудинну систему, імунну, нервову. Добова потреба 0,15 мг. Усі перетворення речовин в організмі здійснюються у водному середовищі, вода розчиняє харчові речовини, які надійшли в організм. Разом з мінеральними речовинами вода бере участь у побудові клітин і в багатьох реакціях обміну, а також у регулюванні температури тіла. Випаровуючись, вона охолоджує тіло, захищаючи його від перегрівання, транспортує розчинені речовини. Вода і мінеральні солі є основною складовою частиною плазми крові, лімфи і тканинної рідини, входить до складу травних соків. І хоч ні вода, ні мінеральні солі не є джерелом енергії в організмі, нормальне надходження і виведення їх із організму є умовою його нормальної діяльності. Досить сказати, що вода у дорослої людини становить приблизно 65 % маси тіла, а у дітей 80 %. Втрата організмом води призводить до надскладних порушень. Позбавлення людини води на кілька днів смертельно. Добові потреби у воді для дорослої людини становлять 2–2,5 літри. Ця кількість води складається з таких джерел: 1) води, яку споживають під час пиття; 2) води, яка міститься в їжі; 3) води, яка утворюється під час обміну білків, жирів і вуглеводів. Основні органи, які виводять воду з організму – нирки, потові залози, легені і кишки. Якщо з організму виводиться води більше ніж надходить, виникає відчуття спраги. Відношення кількості вжитої води до кількості виділеної води становить водний баланс. Надходження води в організм завдяки рідини, що міститься в харчових продуктах, зазвичай не враховується, але заслуговує на увагу. Присутність води у різних продуктах найрізноманітніша. В овочах, наприклад,

води 75–96 %, в баштанних культурах – близько 90 %, у фруктах та ягодах – 74–89 %, у житньому хлібі 47,5 %, у пшеничному хлібі – 37,8–44,3 %, у булочних виробках – 34,3–37,2 %. У молоці води 88,5%–91,4 %, у сметані (залежно від її жирності) води 63,6–82,7 %, у сирі кисломолочному – 64,7–77,7 %. Під час звичайного змішаного харчування людина завдяки харчовим продуктам споживає близько 0,7–1 л води на добу. Окрім цього, окислення основних харчових речовин в організмі з вивільненням енергії супроводжується виділенням деякої кількості «метаболічної» води. Так, під час окислення 100 г жиру утворюється 107 мл води, білка – 41 мл, крохмалю – 55 мл. Отже, під час звичайного харчування організм «доотримує» ще близько 300 мл води. Завдяки переліченим джерелам людина, яка не зробила жодного ковтка води, має її понад 1 л на добу. Питний режим – раціональний порядок споживання води протягом доби. Допомагає регулювати водно-сольовий обмін, тісно пов'язаний з режимом харчування. Установлюється з урахуванням віку, фізичної активності й умов праці, особливостей харчування, кліматичних і інших чинників. Навіть тимчасові порушення режиму споживання води у бік перевантаження нею організму призводять до швидшої втомлюваності, погіршення травлення, додаткового навантаження на серце, втрати цінних речовин через шкіру (з потом) і нирки (із сечею), а недостатнє надходження води в організм – до зниження дієздатності, порушень процесів теплообміну і дихання, небажаних змін в'язкості крові. Питна норма – це мінімально необхідна організму добова кількість води, під час якої не порушуються процеси його життєдіяльності. Для дорослих в умовах помірного клімату вона становить близько 2,5 л (35–40 мл на кілограм 55 маси тіла) на добу, в умовах жаркого клімату, роботи в гарячих цехах, під час великих фізичних навантажень фактичне споживання води може збільшуватися у 5 і більше разів. Від режиму й обсягу споживання води залежить і навантаження на нирки: у разі непомірно великого пиття сечовиділення може в 10 раз перевищувати звичайне.

Завдання до теми

1. Охарактеризувати та пояснити поняття «мінеральний обмін». Записати значення, кількість і режим споживання води та зробити висновок.

2. Записати у табличному вигляді значення вітамінів у раціоні харчування і продукти, у яких вони містяться.

Контрольні питання

1. Зміст поняття «раціональне харчування».
2. Значення харчування для здоров'я людини.
3. Значення і кількість білків у раціоні харчування.
4. Значення і кількість жирів у раціоні харчування.
5. Значення і кількість вуглеводів у раціоні харчування.
6. Значення основних мінеральних речовин та їхньої кількості в раціоні харчування.
7. Значення, кількість і режим споживання води.
8. Значення вітамінів раціоні харчування і продукти, у яких вони містяться.

Література: [2, с. 80–90].

Практична робота № 2.

Тема. Сучасні тенденції в харчуванні

Мета роботи: вивчити поняття про генетично модифіковані організми (ГМО), властивості ГМО, ризики, пов'язані з ГМ продуктами харчування; навчитися визначати вид харчових добавок за E-номером, пояснити вплив на організм людини.

Короткі теоретичні відомості

Генетично модифікований організм (ГМО) – організм, генотип якого було змінено за допомогою методів генної інженерії. Генетична модифікація відрізняється від природного та штучного мутагенезу саме направленою зміною генотипу. До того ж генетичний матеріал переносять з одного організму в інший, використовуючи технологію рекомбінантних ДНК. Якщо у такому разі ДНК, яку переносять, походить з іншого виду, отримані організми називають трансгенними. ГМО використовують у біологічних і медичних дослідженнях, виробництві ліків, генній терапії та в сільському господарстві. За допомогою ГМО вивчаються закономірності розвитку деяких захворювань,

процеси старіння та регенерації. Генну інженерію використовують для створення нових сортів рослин, стійких до несприятливих умов середовища, гербіцидів і шкідників або рослин, що мають покращені ростові та смакові якості. Згідно з Міжнародною службою з придбання агробіотехнічних розробок (ISAAA), 2010 р. приблизно 15 мільйонів фермерів вирощували генетично модифіковані культури у 29 країнах. Загальна комерційна цінність біотехнологічних культур, вирощених 2008 року була оцінена у 130 мільярдів доларів. Найбільше вирощують генетично модифіковану сою, кукурудзу та бавовну. Не менш широко використовують транс-модифікованих тварин. У лютому 2009 FDA схвалила перші біологічні ліки з ГМ тварини кози. Препарат АТруп є антикоагулянтом, який знижує імовірність утворення тромбів під час хірургічного втручання під час народження дитини. Його екстрагують з козячого молока.

Ризик для здоров'я. Установити 100 % безпеку харчових продуктів науково неможливо. Утім, 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 у геном рослини, то кінцевим результатом є синтез в рослині нового білка, 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. Розрахування алергійного потенціалу не можна зробити зі 100 %-вою впевненістю. Нові потенційні алергени формуються також у сортах конвенційної селекції, але відслідкувати подібні алергени дуже важко. Окрім того, процедура допуску конвенційних сортів аналізу на алергенність не передбачається. Натомість, кожен генно-модифікований сорт, перш ніж потрапить до споживача, проходить

процедуру оцінювання його алергійного потенціалу. Тести передбачають оцінювання білкової послідовності з відомими алергенами, стабільність білка під час переварювання, тести за допомогою крові від чутливих до алергену індивідуумів, тести на тваринах. Якщо продукт під час розробки демонструє алергійні властивості, запит на комерціалізацію може бути відкликано. Сучасний аналіз генно-модифікованих продуктів на алергенність значно докладніший, ніж аналіз будь-яких інших продуктів на алергенність. Окрім того, постійний моніторинг генно-модифікованих продуктів надає можливість відслідкувати їхню присутність у разі, коли подібна алергія раптом буде встановлена. Токсичність, що може бути пов'язана з ГМО. Окремі продукти генів, що переносяться в організм генно-інженерними методами, можуть демонструвати токсичні властивості.

Харчові добавки (адитиви) – природні, ідентичні природним або штучно синтезовані речовини, які додають до їжі як інгредієнт з технологічних міркувань: подовжити термін зберігання (консерванти), перетворити їжу стосовно кольору, смаку, текстури, консистенції, зовнішнього вигляду. Звичайно до харчових добавок не належать речовини, які підвищують харчову цінність продуктів: вітаміни, мікроелементи, амінокислоти.

Деякі добавки використовували протягом століть, наприклад, для збереження їжі – оцет, сіль (соління бекону, м'яса, риби та ін.), або використання діоксиду сірки в деяких винах (E220). З появою оброблених харчових продуктів у другій половині 20-го століття було введено багато інших добавок як природного, так і штучного походження. Станом на 2010 рік відомо більше 2800 найменувань харчових добавок. Добавки нумерують залежно від тієї функції, яку вони виконують. Серії «Е» від 100 до 199 – це барвники, від 200 до 299 – консерванти, від 300 до 399 – антиокислювачі, далі йдуть загущувачі, емульгатори, піногасники, підсилювачі смаку й аромату. Така класифікація є умовною, оскільки ті самі речовини можуть бути, скажімо, і консервантами, і антиокислювачами одночасно (наприклад, сульфат натрію E221).

– E100–199 Барвники. Підсилюють чи відновлюють колір продукту.

– E200–299 Консерванти, антиокислювачі. Підвищують термін збереження

продуктів, захищають їх від мікробів, грибків, бактеріофагів, а також хімічно стерилізують добавки під час дозрівання вин, дезинфеканти.

– E300–399 Антиоксиданти і регулятори кислотності. Захищають від окислення, наприклад від згіркнення жирів і зміни кольору.

– E400–499 Загусники, стабілізатори консистенції та емульгатори. Стабілізатори – зберігають задану консистенцію. Загущувачі підвищують в'язкість.

– E500–599 Емульгатори. Створюють однорідну суміш продуктів, що не змішуються (створюють однорідну суміш із фаз), наприклад води й олії.

– E600–699 Підсилювачі смаку й аромату.

– E700–E799 Антибіотики.

– E900–999 Піногасники. Запобігають утворенню піни чи знижують її рівень.

– E1000–E1599 (додаткові хімічні речовини).

Багато харчових добавок природного походження. Наприклад, E330 – лимонна кислота є у всіх цитрусових. У томатах міститься E160a каротин, E101 вітамін B2 рибофлавін. З морських водоростей виділяють E400 – альгінат натрію.

Завдання до теми

1. Виконати тестові завдання.

1). З якою метою використовують харчові добавки:

- а) для покращення органолептичних показників;
- б) для збільшення харчової цінності продуктів;
- в) продовження терміну зберігання продуктів;
- г) прискорення й удосконалення технологічних процесів;
- д) усі відповіді вірні.

2). З якою метою використовують харчові добавки:

- а) для покращення органолептичних показників;
- б) для покращення консистенції;
- в) продовження терміну зберігання продуктів;
- г) для збільшення енергетичної цінності продуктів;
- д) усі відповіді вірні.

3). Які харчові добавки використовують для створення однорідної суміші продуктів, що не змішуються:

- а) барвники;
- б) емульгатори;
- в) консерванти;
- г) піногасники;
- д) стабілізатори.

4). Які харчові добавки використовують для збереження заданої консистенції продукту:

- а) барвники;
- б) емульгатори;
- в) консерванти;
- г) піногасники;
- д) стабілізатори.

2. Вставити в речення правильне слово. Термін «генетично модифіковані продукти» найчастіше застосовується стосовно, які вирощуються для споживання в їжу людьми або тваринами, застосовуючи при цьому найсучасніші методи в молекулярній біології (мікроорганізмів; рослин; тварин; грибів).

Контрольні питання

1. Охарактеризувати поняття «Генетично модифіковані організми».
2. Що таке харчові добавки? Для чого вони використовуються?
3. Що таке Е-номер і яке його тлумачення?
4. Як розділяють харчові добавки за Е-номером?

Література: [1, с. 20–23].

Практична робота № 3

Тема. Оздоровче харчування

Мета роботи: вивчити оздоровлення організму, кислотні й лужні властивості продуктів харчування; ознайомитися з біологічно активними добавками, видами БАД: нутрицевтики, пробіотики, пребіотики,

парафармацевтики, ентеросорбенти.

Короткі теоретичні відомості

Оздоровче харчування (здорова дієта) – це харчування, яке забезпечує ріст, нормальний розвиток і життєдіяльність людини, що сприяє зміцненню її здоров'я, попереджає розвиток захворювань та сприяє здоровому довголіттю та омолодженню. Дотримання рекомендацій здорового харчування в поєднанні з регулярними фізичними вправами є основою здорового способу життя та зменшує ризик хронічних захворювань, таких як ожиріння, серцево-судинні захворювання, діабет, гіпертонічна хвороба, інфекційні хвороби, онкопатології тощо. Регулярне споживання фруктів та овочів, горіхів, цільнезернових, клітковини, жирної морської риби та/або омега-3 жирних кислот, рослинного білку, оливкової олії знижує ризики багатьох хронічних захворювань та смертності від них. Біологічно активна харчова добавка – спеціальний харчовий продукт, призначений для вживання або введення в межах фізіологічних норм до раціонів харчування чи харчових продуктів, щоб надати їм дієтичних, оздоровчих, лікувально-профілактичних властивостей для забезпечення нормальних і відновлення порушених функцій організму людини. Термін «біологічно активні добавки» (nutraceuticals) запропонував доктор Стівен де Феліс, засновник і голова Фонду інновацій у медицині (FIM) 1989 року для опису харчових продуктів і фармацевтичного виробництва.

Біологічно активні добавки випускають у вигляді фармацевтичних форм: порошків, таблеток, капсул, сиропів, екстрактів, настоїв, концентратів із рослинної, тваринної або мінеральної сировини, виготовлених хімічним і біотехнологічним способами. Традиційно БАД поділяють на три групи: нутрицевтики; еубіотики; парафармацевтики.

Нутрицевтики – есенціальні біологічно активні речовини, які застосовуються для корекції хімічного складу раціону людини.

Парафармацевтики – біологічно активні речовини, які володіють певною фармакологічною активністю й застосовуються для підтримки у фізіологічних

межах функціональної активності органів і систем, профілактики патологічних станів та допоміжної терапії.

Еубіотики, або пробіотики, – біологічно активні добавки, які містять живі мікроорганізми й нормалізують мікрофлору кишківника. Містять у своєму складі мікроорганізми (біфідобактерії або лактобактерії) або їх метаболіти – сполуки, що утворюються в організмі у процесі метаболізму (обміну речовин), які беруть участь у гуморальній (за допомогою гормонів) регуляції в організмі, виконують функцію будівельних блоків (наприклад, для клітинної мембрани), беруть участь у синтезі коферментів, що виконують функцію активного центра молекули ферменту. Біологічно активні добавки поліпшують стан здоров'я чи це просто плацебо? На кожній дієтичній добавці написано, що це «не є лікарський засіб». В українському законодавстві поняття «біологічно активні добавки» не існує, натомість Закон України «Про якість та безпеку харчових продуктів» подає визначення дієтичної добавки – це вітамінно-мінеральні пігулки або порошки, які приймаються разом зі звичайною їжею і поліпшують загальний стан здоров'я людини. Та чи поліпшує? Імпортують дієтичні добавки із багатьох держав світу. Відсіяти шкідливі добавки від нешкідливих дуже складно. До того ж прогалини у законодавстві використовують деякі лікарі, які не проти підзаробити на БАДах, оскільки законодавство цього робити не забороняє. Якщо людина все ж таки вирішила ввести у свій раціон дієтичні добавки, їм необхідно отримати консультацію лікаря і купувати БАДи виключно в аптеках.

Завдання до теми

1. Обґрунтуйте свою думку та відповідь за темою «Біологічно активні добавки поліпшують стан здоров'я чи це просто плацебо?».

2. Записати режим оздоровчого харчування.

3. Оберіть правильний варіант відповіді з-поміж запропонованих.

1). У чому полягає закон адекватності харчування:

а) харчовий раціону має бути збалансований за вмістом нутрієнтів;

б) нутрієнтний склад і властивості їжі мають відповідати індивідуальним потребам і можливостям організму;

в) їжа має надходити в організм у певний час і раціонально розподілятися за окремими прийомами;

г) енергетична цінність, кількісний і якісний склад харчового раціону мають відповідати енерговитратам організму й забезпечувати його пластичні та фізіологічні функції;

д) їжа не має містити токсинів і патогенних мікроорганізмів.

2). У чому полягає закон правильного режиму харчування:

а) харчовий раціону має бути збалансований за вмістом нутрієнтів;

б) нутрієнтний склад і властивості їжі мають відповідати індивідуальним потребам і можливостям організму;

в) їжа має надходити в організм у певний час і раціонально розподілятися за окремими прийомами;

г) енергетична цінність, кількісний і якісний склад харчового раціону мають відповідати енерговитратам організму й забезпечувати його пластичні та фізіологічні функції.

3). У чому полягає закон безпеки харчування:

а) харчовий раціон має бути збалансований за вмістом нутрієнтів;

б) нутрієнтний склад і властивості їжі мають відповідати індивідуальним потребам і можливостям організму;

в) їжа має надходити в організм у певний час іа раціонально розподілятися за окремими прийомами;

г) енергетична цінність, кількісний і якісний склад харчового раціону мають відповідати енерговитратам організму й забезпечувати його пластичні та фізіологічні функції;

д) їжа не має містити токсинів та патогенних мікроорганізмів.

Контрольні питання

1. Оздоровлення організму та оздоровче харчування.

2. Кислотні й лужні властивості продуктів харчування.

3. Охарактеризувати біологічно активні добавки.

4. Види БАД: нутрицевтики, пробіотики, пребіотики, парафармацевтики,

ентеросорбенти.

Література: [7, с. 143–152].

Практична робота № 4

Тема. Дієти та їх значення. Розвантажувально-дієтична терапія

Мета роботи: отримати уявлення про дієтичні продукти, групи дієтичних продуктів; ознайомитися з видами дієт.

Короткі теоретичні відомості

Лікувально-дієтичне харчування застосовується з лікувальною чи профілактичною метою. Зазвичай дієтотерапія призначається в комплексі з лікувальними засобами й заходами. Розуміння принципів лікувального та дієтичного харчувань дозволяє запобігти виникненню захворювань і рецидивам уже наявних. У сучасній дієтичній науці можна виділити два основні напрями. Один наданий вишуканою кухнею, для якої кумир харчування – м'ясо і різноманітні м'ясні страви. Другий – вегетаріанством, яке передбачає вживання в їжу, переважно рослинних продуктів. Головне питання, яке викликає суперечки між представниками обох напрямів, – це питання про добову норму вживання людиною білка, якого у м'ясі значно більше, ніж у рослинних продуктах. Ми звикли до постійного прийому їжі – зовнішнього харчування. Але харчування може бути ще й внутрішнім. Відбувається воно під час голодування. Голодування – це існування організму завдяки власним резервам. Спостереження за тваринами дозволили зробити цікавий висновок. Виявляється, тварини нерідко під час хвороби інстинктивно не вживають їжу до того часу, поки не наступить одужання. Геродот указував, що єгиптяни, найздоровіших зі смертних, кожен місяць протягом трьох днів очищалися за допомогою клізм, блювоти і голодування, вважаючи, що всі хвороби людина отримує через їжу. Голодування супроводжується: 1) зниженням основного обміну; 2) зменшенням теплоутворення та тепловіддачі; 3) зниженням температури тіла; 4) підвищенням розумової діяльності (Піфагор та його учні голодували по 40 днів для просвітлення розуму). Під час лікувального голодування заборонено алкоголь і куріння. Відновний

період – це головне в голодуванні. Він має тривати стільки, скільки тривало саме голодування. Мета голодування: 1. Профілактична оптимізація обміну речовин. 2. Лікування під час: а) хвороб обміну речовин (ожиріння, подагра); б) алергічних хвороб (бронхіальна астма, дерматити); в) нервово-психічних хвороб. Поняття «голодування» передбачає декілька варіантів: голодування у формі вимушеного недоїдання; стан сплячки у тварин і летаргічний сон у людей; свідома стриманість від їжі на визначений період часу з лікувальною або релігійною метою.

Голодування у формі вимушеного недоїдання можна розмежувати на два види: а) вживання їжі низької якості, неповноцінної за складом незамінних амінокислот, мінеральних речовин, вітамінів і так далі; б) коли їжа не відповідає необхідному мінімуму калорій. У першому випадку неповноцінне живлення непомітне, але вірно призводить до найрізноманітніших розладів здоров'я і виникнення певних захворювань. Наприклад, нестача білка – до дистрофії, нестача вітаміну С – до цинги і так далі. У другому випадку через постійне недоїдання швидко й нераціонально витрачаються жирові резервні запаси організму, що також призводить до розвитку різноманітних хвороб і загибелі. До цього варіанту належать і різноманітні «голодні» дієти: «англійська», «французька» і так далі. Такі форми голодування і методи зниження ваги не забезпечують лікувально-профілактичний ефект, а навпаки, створюють умови для різноманітної патології.

Стан сплячки у тварин і летаргічний сон у людей призводить до перемикання організму на повноцінний внутрішній режим харчування, їх організм у цей період економно витрачає жирові запаси. Причому сучасні наукові дослідження показали, що в період сплячки тварини без шкоди для здоров'я переносять підвищені дози отрути, радіоактивного опромінювання, не гинуть і не хворіють від штучного зараження їх мікробами. Це відображає вищий рівень функціонування організму як один з варіантів захисту від несприятливих умов життя (засуха, зимовий період).

Свідома стриманість від їжі на визначений період часу у безсонному стані з певним водним і руховим режимом властиво тільки людині. При цьому треба розмежовувати сам процес голодування, який має чітко виражені три стадії. Перша стадія – харчове збудження; друга стадія – істинний голод і третя стадія –

виснаження організму. Розглянемо їх за порядком. Перша стадія. Людина відмовляється від їжі. Її шлунок порожній, а в кишечнику давно розчинилися усі харчові речовини. У крові також відбулося зниження живильних речовин. «Голодна» кров сигналізує в центр голоду, розташований у головному мозку, про зміну свого хімізму. Він приходить у збудження і впливає на лобові відділи кори головного мозку, які відповідальні за живлення. Це збудження поступово охоплює й інші відділи головного мозку, домінуючи над іншими запитами. Людині дуже сильно хочеться їсти, і всі її думки направлені на пошуки їжі. Вольовим зусиллям або певними процедурами людина долає цю стадію, яка, залежно від індивідуальної конституції, триває 1–4 дні. Друга стадія. З фізіології відомо, що після періоду збудження в центральній нервовій системі настає період гальмування. Так само відбувається у випадку з голодом – подолавши натиск «голодних» емоцій, кора головного мозку зі збудженого стану переходить у загальмований. Відчуття голоду повністю зникає, включаються особливі фізіологічні механізми на «поїдання» власних тканин. Насамперед утилізуються жирові запаси і хворобливо змінена тканина. Життєво важливі тканини й органи, нервова система, серце не втрачають своєї ваги. Під час цього періоду організм втрачає до 25 % власної ваги. У людини на це йде 40–50 днів, які й вважаються фізіологічно корисним терміном голодування. Під кінець цієї стадії, коли організм використав усю резервну тканину, знову виникає збудження головного мозку, яке проявляється у вигляді відчуття сильного голоду. Сильний голод і очищення слизистих оболонок рота вказують на закінчення другої стадії, повного очищення організму, і є ознакою того, що потрібно вживати їжу. Третя стадія. Якщо людина ігнорує ці природні вказівки на закінчення голоду і продовжує його, то відбувається утилізація життєво важливих органів і тканин, що призводить до необоротних патологічних змін в організмі і смерті від виснаження. У такому разі втрата ваги організму складає 40–45 %. Голодування протягом 25–30 днів призводить до втрати лише 12–18 % власної ваги, тобто далеко від небезпечної межі. Саме ці терміни найчастіше використовуються з лікувальною метою. Зі сказаного стає зрозуміло, що для цілей лікувального голодування можна

використовувати лише 1 і 2 стадію.

Термін РДТ – розвантажувально-дієтична терапія – був уперше запропонований патріархом радянської школи голодування доктором медичних наук, професором Юрієм Сергійовичем Ніколаєвим, коли було з'ясовано, що по суті справи немає ніякого голодування, а існує повноцінне живлення організму завдяки власним резервам і поліпшеному біосинтезу, коли клітки набагато якісніше засвоюють харчові речовини. У такому разі ліквідується напруга в імунній системі, відновлюється генетичний апарат, покращується біосинтез, повністю очищується організм. Усе це призводить організм людини до відродження. Варіантів голодування декілька: голодування без їжі і води – сухе; голодування із застосуванням води всередину і у вигляді клізм – звичне; голодування із застосуванням тільки клізм – різновид звичного; голодування без прийому води всередину (у вигляді клізм і пиття, але з обливаннями тіла, прийманням ванн або вологих укутувань – напівсухе; голодування з використанням власної сечі – урінове). Голодування розрізняється за способами поведінки. Пасивне проведення – людина дотримується постільного режиму, небагато пересувається, щоб обслужити себе; активний режим, коли виконується повсякденна робота, робляться прогулянки і так далі, ніби ви не голодуєте; голодування з підвищеною фізичною активністю, коли людина у дні голоду, навпаки, збільшує фізичне навантаження з метою швидкого включення механізмів повноцінного внутрішнього живлення і швидкого отримання ефекту. За циклічністю голодування підрозділяються на щотижневі, щомісячні, щоквартальні, під час зміни пори року, раз на рік, фракційні й пости. Щотижневі зазвичай мають тривалість від 24 до 42 годин; щомісячні до 3 діб; щоквартальні й під час зміни пори року – від 3 до 10 і більше днів; щорічні – від 7 до 20 і більше днів; фракційні застосовуються для отримання вираженого лікувального ефекту й зазвичай проводяться у три прийоми із застосуванням спеціального відновного живлення між ними для продовження ефекту, отриманого під час голоду. Автор фракційного методу голодування Р. А. Войтович так пояснює суть цього методу. Фізіологічний термін голоду людини – 40–50 днів. На першому етапі береться половина терміну

фізіологічного голоду – 20 днів. Після цього голоду наступає відновне живлення, яке продовжується у півтора рази довше – 30 днів. Якщо людина харчується тільки рослинною їжею, ефект голоду продовжується і під час живлення (не гаситься біосинтез). Далі йде повторення голоду, але вже тривалішого за термінами – 22–25 днів. Перерва 1,5–2 місяці. Ці терміни беруться через те, що існує пролонгований ефект голоду. Біосинтез після голоду високий і поступово знову затухає. Процес загасання триває у півтора рази довше, ніж сам голод. Тому немає потреби голодувати раніше цього терміну. Триваліший термін живлення, природно, зменшить цей ефект, і наступний голод доведеться починати з нуля. Під час другого курсу голодування перемикає на внутрішній режим харчування відбувається швидко, за 2–3 дні. І нарешті, після відновного живлення призначається третій курс голоду, який проводиться до повного очищення сечі, що є свідченням повного очищення організму і позбавлення від усіх хронічних захворювань. Звичайно цей голод триває від 10 до 20 днів. Для людей з низькою початковою вагою тіла перше голодування проводиться менше за тривалістю – 15–17 днів, але після того, як під час відновного живлення вони набирають вагу, друге триває, як і у всіх, – 22–25 днів. Додатково Войтович поєднує голодування з магнітотерапією. Так, за допомогою магнітноімпульсної установки додатково опромінюються осередки ураження, пухлини, що значно стимулює процес регенерації, який під час простого голоду протікає мляво або його взагалі немає. Організм під час голоду чудово асимілює цю додаткову енергію та вживає її собі на благо. Фракційний метод хороший тим, що не надає можливості огрядним людям набирати вагу. Вага прогресивно знижується. Унаслідок цього огрядні люди не тільки нормалізують свою вагу, але і скидають її нижче за норму на 2-3 кг. Це надзвичайно сильно активізує їх організм і в подальшому вага не набирається, а тримається на одному рівні, до того ж зайві жирові клітини організму гинуть, тобто їх стає менше. Жирові клітини починають знищуватися тільки після ацидотичної кризи. Після проведення повного курсу фракційного методу в організмі нормалізується кількість жирових клітин, їх стає стільки, скільки було в юності, і людина виглядає стрункою і моложавою. Знищення жирових клітин можливе

тільки голодом, усілякі 68 дієт тільки виснажують жирові клітини, і як тільки людина починає харчуватися, вони швидко відновлюються, і людина знову повніє. За термінами проведення голодування діляться на: малі – 24–48 годин; середні – від 3 до 7 діб і тривалі – від 7 до 40 і більше діб. Рекорд добровільної стриманості від їжі був встановлений 1969 року (111 днів) бразильським факіром Аделіну де Сильва. У цілому за 57 років життя він провів без їжі більше 3 років. Узагалі терміни і циклічність під час проведення голодування залежать від індивідуальної конституції людини.

Завдання до теми

1. Скласти загальні рекомендації щодо дієтичного харчування.

2. Виконайте тестові завдання.

Укажіть характеристики лікувального харчування:

а) метод комплексної терапії у разі гострих захворювань або загострення хронічних;

б) використовується для вторинної профілактики рецидивів і прогресування хронічних захворювань;

в) харчування людей із хронічними захворюваннями поза загостренням;

г) терапія гострих станів за допомогою харчування;

д) всі відповіді вірні.

Укажіть характеристики дієтичного харчування:

а) метод комплексної терапії у разі гострих захворювань або загострення хронічних;

б) використовується для вторинної профілактики рецидивів і прогресування хронічних захворювань;

в) харчування людей із хронічними захворюваннями поза загостренням;

г) терапія гострих станів за допомогою харчування;

д) усі відповіді вірні.

Учому полягає принцип щадіння під час лікувального харчування:

а) забезпечення фізіологічних потреб хворої людини в нутрієнтах та енергії;

б) забезпечення відповідності між особливостями метаболізму і перебігом

патологічного процесу;

в) обмеження або виключення інгредієнтів їжі, які подразнюють хворий орган або переобтяжують його;

г) використання широкого асортименту продуктів, різноманітних страв і продуктів спеціального призначення;

д) перехід від щадіння органу до його тренування.

Яка дієта використовується під час захворювань, що не потребують спеціальних лікувальних дієт?

- а) № 1;
- б) № 5;
- в) № 7;
- г) № 10;
- д) № 15.

Контрольні питання

1. Дієтичні продукти. Групи дієтичних продуктів.

2. Види дієт. Популярні немедичні дієти. Медичні дієти за проф. М. І. Певзнером.

3. Дієтичне харчування в США та Західній Європі. Штучне харчування: параентеральне й ентеральне штучне харчування.

4. Види голодування. Покази та протипокази до розвантажувально-дієтичної терапії.

5. Періоди розвантажувально-дієтичної терапії: підготовчий період, період розвантаження, період відновлення. Методика проведення періоду відновлення. Профілактика можливих ускладнень під час проведення РДТ.

Література: [10, с. 114–121].

Практична робота № 5

Тема. Загальні принципи нутриціології для спортсменів

Мета роботи: ознайомитися з особливостями раціонального харчування залежно від виду діяльності (спортсменів); уміти розраховувати енерговитрати й

будувати харчовий раціон осіб залежно від виду діяльності (спортсменів), аналізувати харчові раціони, визначати недоліки та рекомендації щодо покращення.

Короткі теоретичні відомості

Раціональне харчування сприяє підвищенню спортивної працездатності та її відновленню після інтенсивних навантажень, розвитку скелетних м'язів і нормалізації обміну речовин в організмі, розширює межі пристосування до фізичного і нервового напруження. Це все є необхідним, оскільки сучасний спорт потребує інтенсивних тренувань і великого фізичного й нервовоемоційного напруження під час змагань. Знання особливостей раціонального харчування залежно від виду діяльності дозволить ефективно аналізувати харчові раціони таких осіб та надавати відповідні рекомендації. Фізичні й нервово-психічні навантаження на організм спортсмена під час тренувань та змагань є значно вищими, ніж на організм звичайної людини в умовах повсякденної діяльності, оскільки під час заняття спортом усі метаболічні процеси проходять інтенсивніше, і організм потребує більше енергії та поживних речовин.

Спортивне харчування має в повному обсязі забезпечити витрати енергії та поживних речовин. Постійно підтримувати й підвищувати спортивну працездатність. Стимулювати процеси відновлення після змагань і тренувань. Досягти цього можна, збільшивши в добовому раціоні спортсмена вміст вуглеводів і білків та дещо обмеживши кількість жирів. Співвідношення білки:жири:вуглеводи потрібно прирівняти до 1:0,8:4 (5). Для людей, що не займаються спортом, воно становить 1:1:4. Збільшена потреба білків обумовлюється інтенсивнішим розвитком мускулатури людини, що займається спортом та підвищеним розпадом білків під час фізичних навантажень м'язів.

Енергетичні витрати організму людини (на 1 кг ваги): сон – 0,9 ккал/хв, повільна прогулянка – 2,76 ккал/хв, біг 60 м – 39 ккал/хв, біг зі швидкістю 400 м/с – 45 ккал/хв, ходьба на лижах 8 км/год – ккал/хв, плавання 50 м/хв – 10,2 ккал/хв, метання – 11,0 ккал/хв. Найоптимальнішим є чотириразовий режим харчування

спортсменів із наступним розподіленням калорійності: 25–30 % – сніданок, 30–35 % – обід, 15% – підвечірок, 25–30% – вечеря. Рекомендується споживати їжу мінімум за 2 год до початку тренування, 3,5 – до змагання, а, також через 30–40 хвилин після завершення спортивних занять. Харчування спортсменів може бути різним, залежно від періоду та завдань спортивних занять: період накопичення – базове харчування в умовах звичайних тренувань, харчування перед змаганнями, період реалізації – під час змагань.

Харчова цінність раціону харчування спортсменів. У спортсменів-новачків, зазвичай, тренувальні навантаження протягом доби є меншими, ніж у високкваліфікованих спортсменів, оскільки енергії витрачається менше і добова норма споживання білків також зменшується до 1,5–2 г/кг. Проте, незважаючи на спеціалізацію та кваліфікацію спортсмена, 17 % усієї калорійності раціону харчування має забезпечуватись завдяки білкам. Що стосується жирової частини раціону, то 80–85 % мають становити тваринні жири, а іншу частину – рослинні олії. Ненасичені жирні кислоти є дуже важливими для організму спортсмена, містяться вони саме в рослинних оліях. Найбільшою кількістю ненасичених жирних кислот необхідно забезпечити раціон спортсменів, що зазнають тривалих інтенсивних навантажень (наприклад, займаються бігом на довгі дистанції, спортивною ходьбою на лижах, велогонками, лижним спортом, тощо). Вуглеводна частина спортивного раціону має забезпечуватись 65 % крохмалю (складний вуглевод) та 36 % простих цукрів (цукор, глюкоза тощо). Також спортивна діяльність потребує більшої кількості вітамінів. Наприклад, вітамін В1 сприяє підвищенню спортивної працездатності й покращенню витривалості під час виконання фізичних навантажень. Добова потреба спортсменів у цьому вітаміні становить 5–10 мг. Перед змаганнями та тренувальними зборами спортсмени потребують комплексної вітамінізації організму. У перші 5 днів спортивних зборів (у деяких випадках – 10 днів) спортсмени щодня споживають по 4 полівітамінних і 4–8 драже вітаміну Е. Після чого знову повертаються до звичайних норм. Раціон харчування спортсменів зіставляється з урахуванням енерговитрат для

різних спортивних навантажень.

Під час швидкісних навантажень, таких як біг на короткі дистанції, метання, стрибки або спортивні ігри, перевага надається білкам, вуглеводам та фосфору. Тривалі навантаження – біг на довгі дистанції, лижний спорт, тощо – потребують більшу кількість вуглеводів і підвищене споживання вітамінів групи В і С. Спортивний раціон, збагачений білками, є доречним для розвитку силових якостей. Для спорту, що має підвищені вимоги до стану нервової системи – фехтування, гімнастика, бокс, гірськолижний спорт тощо, – раціон харчування спортсменів потребує збільшеної кількості білків, фосфору та вітамінів групи В. Щодо значних тепловтрат під час занять спортом – плавання, зимові види спорту – раціон харчування збагачується жирами. У спорті, що ставить високі вимоги до органів зору – стрільба або фехтування, потрібно повній мірою забезпечити організм спортсмена вітаміном А.

Калорійність раціону харчування спортсменів протягом тренувальних зборів має становити від 3500 до 5000 ккал/добу для осіб вагою 65–70 кг, залежно від виду спорту.

Режим харчування спортсменів. Розподіляючи калорійність раціону протягом доби, орієнтуються на той чинник, у яку частину доби відбувається основне спортивне навантаження. Переважно основні тренування проводяться у час між сніданком та обідом. Сніданок повинен бути висококалорійним (30–35 %), невеликим за об'ємом, легкозасвоюваним, багатим на цукри, фосфор, вітамін С та речовини, що підвищують функціональність нервової системи. Він не має містити насичених жирів і продуктів харчування з великим вмістом клітковини. Бажано включати до сніданку м'ясо, сир, какао або каву, овочі (помідори, картопля, морква, ріпчаста та зелена цибуля тощо). Калорійність обіду спортивного раціону має становити 35–40 % від загальної. Обід має містити великий об'єм тваринних білків (м'ясо), вуглеводів і жирів. Саме під час обіду споживаються продукти харчування, які містять речовини, що досить повільно засвоюються, багаті на клітковину, а також продукти, які найдовше затримуються у шлунку (баранина, свинина, бобові, багаті на клітковину овочі).

Основне фізіологічне значення вечері – відновлення витрат енергії, що не компенсувались під час обіду, підготовка організму спортсмена до майбутніх навантажень. Його калорійність становить 25–30%. Вечеря має стимулювати відновлення тканинних білків і компенсацію витрачених протягом доби вуглеводних запасів, оскільки до неї включаться каші (зокрема, вівсяна), творог та вироби із нього, овочі, багаті на вітамін В, – кабачки, капуста, помідори, рибні страви.

Для забезпечення повноцінного нічного сну потрібно уникати споживання продуктів, які довго затримуються у шлунку, викликають надмірне збудження нервової системи, різке посилення діяльності травного тракту (жирне м'ясо, ковбасні вироби, шоколад, какао, гострі приправи). Якщо основні тренування або змагання відбуваються у другій половині доби – між обідом та вечерею, – обід спортсмена потрібно складати із продуктів, що не обтяжують шлунок. Продукти, багаті на клітковину, включають до вечері спортивного раціону, а продукти, що довго затримуються у шлунку – у сніданок. Відносна калорійність обіду у такому разі зменшується до 30–35 %, а калорійність сніданку та вечері, відповідно, збільшується.

Особливості харчування спортсменів під час змагань. У день спортивних змагань сніданок має складатись із переважно вуглеводних продуктів, легкозасвоюваних, багатих на фосфор та вітамін С. На обід, щоб забезпечити максимальне відновлення витрат організму спортсмена після змагань – продукти, що містять тваринні білки та вуглеводи. У такому разі слід обирати продукти, багаті на крохмаль, щоб вода з кишечника постійно всмоктувалась, а запаси глікогену у печінці поповнювались та краще засвоювались. Якщо змагання проходять у вечірній час, обід має бути легкозасвоюваним, малооб'ємним, але висококалорійним і закінчуватись не менше ніж за 3 год до спортивних змагань.

Особливості харчування спортсменів перед стартом. Для підвищення фізичної працездатності спортсмена застосовується набір спеціальних поживних речовин (вітаміни, глютамінова та лимонна кислоти, цукор та глюкоза). Під час силових та швидкісних навантажень застосовуються полівітамінні драже – 1–2 шт

за 30–40 хвилин до старту, під час тривалих навантажень на витривалість – 2–4 драже за 10–15 хвилин до старту.

Особливості харчування спортсменів на дистанції. Під час тривалих спортивних навантажень, що супроводжуються суттєвими енергетичними витратами (марафон, біг на лижах на 50–100 км, велогонки, дальні запливи, тощо), правильно побудоване харчування спортсменів – найефективніший засіб збереження й підтримання фізичної форми та працездатності спортсменів. Основні вимоги до харчування спортсменів на дистанції: швидке поповнення енергетичних запасів, досить високий вміст цукру і глюкози, велика кількість вітаміну С, високий вміст мінеральних солей – знижує втрату води організмом. Їжа має бути рідкою або напіврідкою, не потребувати розжовування. Страви не мають бути дуже холодними. Під час забігів на довгі дистанції, дальніх заплівів, бігу на лижах на 50–100 км та велогонках споживати їжу слід 1–2 рази на добу. Для цього на дистанції організуються стаціонарні й рухомі пункти харчування. У марафонському бігу стаціонарні пункти харчування розташовуються на 12–15, 20–22, 27–30, 36–39 км дистанції, у лижних гонках на 50 км – на 20–25, 30–35, 40–45 км, на пологих схилах, де фізичне навантаження лижників дещо знижується. Стаціонарні пункти харчування розташовуються ближче до кінця дистанції, коли потреба у їжі значно підвищується. У велогонках харчування на дистанції організовується зі спеціальних термосів, що закріплюються на кермі або рамі велосипеда. У марафонському бігу, лижних гонках харчування на дистанції має подаватись тільки у паперових або пластмасових контейнерах. Це зручно та безпечно.

Особливості харчування спортсменів під час відновлення. Після значних і тривалих фізичних навантажень спортсменам необхідне швидке відновлення. Для поповнення запасів вуглеводів кращим засобом є споживання цукру або глюкози на фініші. Це сприяє не лише накопиченню глікогену в печінці, а й прискорює відновлення її нормального функціонального стану після навантаження. Протягом 2–3 днів після спортивних змагань у раціоні харчування спортсменів дещо знижується кількість жирів і збільшується кількість рослинних олій – до 20–25 %

усіх жирів, раціон збагачується вуглеводами і вітамінами.

Особливості харчування юних спортсменів. Оскільки у дітей і підлітків активно відбуваються фізичний та статевий розвиток, обмін речовин та енергетичне забезпечення фізичної праці, у них виникає підвищення потреба у низці поживних речовин. У юних спортсменів необхідність організму в білках є у декілька разів вищою, ніж у їх ровесників, що не займаються спортом, зокрема, під час тренувань, пов'язаних із розвитком швидко-силових якостей, необхідністю збільшення м'язової маси, а також під час виконання напружених фізичних навантажень. У добовому раціоні харчування має бути не менше 60 % білків, 28–30 % жирів, у тому числі рослинних. Вуглеводний обмін юних спортсменів характеризується високою інтенсивністю. Організм дитини характеризується здатністю швидко мобілізувати вуглеводні ресурси організму та довго підтримувати необхідний під час виконання фізичної праці рівень вуглеводного обміну. Щодо посиленої роботи м'язів, співвідношення білків і вуглеводів у добовому раціоні харчування спортсменів може бути змінене в бік збільшення кількості вуглеводів до 1:5, проте на нетривалий термін.

Основну частку вуглеводів (65–70 %) варто забезпечити за рахунок їжі у вигляді полісахаридів (крохмаль), 25–30 % – простих та легкозасвоєваних вуглеводів (цукор, глюкоза, фруктоза), а 5 % – завдяки незасвоєваним вуглеводам – баластним речовинам, що є необхідними для нормального функціонування кишечника.

Завдання до теми

1. Виконати тестові завдання.

Укажіть норму споживання білка на 1 кг маси тіла під час невеликих фізичних навантажень:

- а) 0,7–1 г;
- б) 1–1,2 г;
- в) 1,2–1,8 г;
- г) 1,8–2,0 г;
- д) 2–2,5 г.

Укажіть норму споживання білка на 1 кг маси тіла під час високих фізичних навантажень, особливо швидкісних і силових напружень:

- а) 0,7–1 г;
- б) 1–1,2 г;
- в) 1,2–1,8 г;
- г) 1,8–2,0 г;
- д) 2–2,5 г.

Укажіть рекомендації спортсменам для збільшення синтезу м'язового білка:

а) потреба організму спортсмена в енергії має повністю покриватися джерелами небілкової природи (вуглеводи, жири);

б) потреба організму спортсмена в енергії має повністю покриватися джерелами білкової природи;

в) приймати білкову їжу слід не менше ніж 5 разів на день;

г) приймати білкову їжу слід не менше 5 разів на день;

д) усі відповіді вірні.

Укажіть рекомендації для збільшення синтезу м'язового білка:

а) харчовий раціон має містити підвищені кількості білків рослинного походження;

б) харчовий раціон має містити підвищені кількості білків тваринного походження;

в) після тренувань м'ясо вживати з овочевими гарнірами, а спеціальні білкові препарати у перервах між тренуваннями;

г) збільшити споживання вітамінів (В₁, В₂, В₆, С, РР);

д) усі відповіді вірні.

Коли потрібно зменшувати вміст жирів у харчовому раціоні спортсменів:

а) у жарку пору року;

б) у разі тривалих (більше, ніж 1 год) навантажень на витривалість;

в) під час тренувань і змагань у гірській місцевості;

г) усі відповіді вірні;

Під час значних навантажень, що пов'язані з проявами витривалості,

співвідношення білків, жирів і вуглеводів складає:

- а) 1:1: 4;
- б) 1:0,8:4;
- в) 1:1:5–6;
- г) 1:0,8:5–6;
- д) 0,8:1:5–6.

Укажіть середню потребу у вуглеводах на кг маси тіла для спортсменів:

- а) 1–2 г;
- б) 2–4 г;
- в) 4–8 г;
- г) 8–12 г;
- д) 12–14 г.

У разі недостатності яких речовин можуть спостерігатися судоми литкових м'язів:

- а) калію;
- б) кальцію;
- в) глюкози;
- г) заліза;
- д) усі відповіді вірні.

2. Розв'язати задачу. Чоловік, 41 рік, вага – 75 кг, спортсмен. Хімічний склад добового харчового раціону: білки – 100 г, жири – 100 г, вуглеводи – 500 г.

Завдання. 1. Визначити добову енергопотребу чоловіка.

2. Визначити енергоємність добового харчового раціону та її відповідність енергопотребі.

3. Визначити співвідношення білків, жирів, вуглеводів за масою.

4. Визначити енергетичну частку білків, жирів, вуглеводів.

5. Зробити висновок за розрахунками щодо кількісної і якісної характеристики добового харчового раціону, надати відповідні рекомендації щодо їх покращення за потреби.

Контрольні питання

1. Поясніть особливості харчування студентів.
2. Охарактеризуйте основні принципи харчування спортсменів.
3. Поясніть потребу в білках у харчуванні спортсменів.
4. Поясніть потребу в жирах у харчуванні спортсменів.
5. Поясніть потребу у вуглеводах у харчуванні спортсменів.
6. Поясніть потребу у вітамінах у харчуванні спортсменів.
7. Поясніть потребу в мінеральних речовинах у харчуванні спортсменів.
8. Назвіть основні вимоги до режиму харчування спортсменів.
9. Які принципи харчування у дні змагань ви знаєте?

Література: [6, с. 220; 9, с. 120–190].

Практична робота № 6

Тема. Потреба в енергії

Мета роботи: вивчити добову потребу та індивідуальні норми споживання основних харчових нутрієнтів; навчитися складати індивідуальний добовий раціон спортсменів; ознайомитися з основним обміном речовин.

Короткі теоретичні відомості

Згідно з концепцією про раціональне харчування калорійність їжі, яку споживають, має відповідати енергетичним затратам людини, іншими словами, у харчуванні має постійно дотримуватися певний енергетичний баланс. Кожна органічна речовина має певну енергетичну цінність. Так, 1 г жирів – 9,3 ккал (37 кДж), білків і вуглеводів – 4,1 ккал (17,2 кДж). Витрати енергії за добу залежать від віку, статі, умов життя, особливостей роботи: легка фізична робота у чоловіків – 2100 ккал, у жінок – 1800 ккал; середня фізична робота у чоловіків – 2700 ккал, у жінок – 2000 ккал; тяжка фізична робота у чоловіків – 3000 ккал, у жінок – 2200 ккал; дуже тяжка фізична робота у чоловіків – 3500 ккал. Такі витрати властиві дорослим у віці від 18 до 40 років, за середньої маси тіла 70 кг у чоловіків та 60 кг у жінок. У старшому віці (40–60 років) енерговитрати зменшуються за кожні 10 років на 5 %, а у наступні десятиріччя – на 10 %. На жаль, переважна більшість людей проявляє малу фізичну активність, тобто їхні енерговитрати складають за

добу 2300–2700 ккал у чоловіків, 1800–2000 ккал у жінок, а споживають з їжею набагато більше енергетичних субстратів. Визначаючи загальні добові енерговитрати людини і знаючи до того ж калорійний еквівалент харчових речовин, можна скласти харчовий раціон так, щоб зберігався перший принцип концепції раціонального харчування – відповідність енерговитрат і енергонадходжень. Але для раціонального харчування недостатньо забезпечити лише надходження їжі з певним енергетичним еквівалентом. Для нормальної життєдіяльності людині необхідно споживати в певній, оптимальній, кількості та співвідношенні білки, жири і вуглеводи, вітаміни, мікро- і макроелементи, воду, що забезпечує інший важливий принцип харчування – його різноманітність. Експерти ВООЗ вважають, що оптимальним є споживання їжі, 12–15 % калорійності якої складають білки, 30–35 % – жири, 50–55 % – вуглеводи.

Основний обмін речовин – це кількість енергії в кілокалоріях або кілоджоулях, виділеної організмом за одиницю часу. У дорослої людини це становить приблизно 1 ккал на 1 кг маси тіла за годину, до того ж обмін речовин залежить від статі, віку, росту, маси тіла та інших чинників. Основний обмін досить мінливий: він може змінюватися у разі недостатнього або надмірного харчування, збільшення або зменшенні фізичних навантажень, впливу на організм кліматичних чинників, порушення функцій ендокринних залоз, під час захворювань, що супроводжуються лихоманкою. Основний обмін в однієї й тієї самої людини в різні дні може змінюватися приблизно на 10 %. З віком він зменшується на 7–10 % кожні десять років, а до старості досягає свого мінімуму. Окрім того, жінкам пощастило менше за чоловіків: процеси обміну у них відбуваються повільніше. Навіть у разі однакового зросту з чоловіком у жінки маса тіла менша, м'язева система розвинута слабше, а жирова тканина – сильніше.

Для розрахунку основного обміну використовуються такі формули:

– **для чоловіків:** основний обмін = (ріст, см \times 5) + (вага, кг \times 14) + 66 – (вік \times 6,8);

– **для жінок:** основний обмін = (ріст, см \times 1,8504) + (вага, кг \times 9,556) + 655 – (вік \times 4,7);

Тобто основний обмін тридцятирічної жінки ростом 170 см та вагою 65 кг

становитиме: $(170 \times 1,8504) + (65 \times 9,556) + 655 - (30 \times 4,7) = 1450$ ккал. Зі втратою кожних десяти кілограмів він зменшується на 100 калорій. Тому важливо скорочувати раціон поступово. Як пришвидшити? Існує кілька простих, але доволі ефективних способів, щоб надати прискорення «сплячому» обміну.

Для того, щоб розрахувати енерговитрати, необхідно визначити свій рівень фізичної активності.

– Дуже низький (сидячий спосіб життя, трохи легкої домашньої роботи, дуже рідко заняття спортом): 1,3.

– Низький (легка робота, переважно сидяча, невеликі прогулянки, спорт або важка домашня робота кілька разів на тиждень): 1,4.

– Середній (нескладна фізична робота, активний спосіб життя): 1,6 (жінки) / 1,7 (чоловіки).

– Високий (важка фізична праця або регулярні інтенсивні заняття спортом): 1,8 (жінки) / 1,9 (чоловіки).

Потім помножте показник основного обміну на рівень фізичної активності. Отримане значення показує, скільки енергії ви витрачаєте за добу. Саме стільки калорій ви можете споживати з їжею.

Завдання до теми

1. Розрахувати хімічний склад харчового раціону спортсмена, оцінити його адекватність наявним енергопотребам залежно від віку, маси тіла, виду спорту.

2. Оцінити харчовий статус: визначити висновки щодо режиму харчування, хімічного складу, його адекватності.

3. Визначити рекомендації до покращення чи приведення у відповідність до потреб організму.

4. Скласти індивідуальний добовий раціон спортсменів. Зробити висновки й рекомендації.

5. Розв'язати задачу. Загальне виділення енергії у людини в стані спокою складає $210 \text{ кДж/м}^2 \cdot \text{год}$, а під час середнього м'язового напруження – $726 \text{ кДж/м}^2 \cdot \text{год}$. Під час оцінювання ступеня участі окремих систем та органів у загальному теплоутворенні встановлено, що для скелетних м'язів воно складає 20

та 75 %. Чим зумовлене значне збільшення теплопродукції скелетних м'язів під час навантаження?

Контрольні питання

1. Що таке метаболізм, катаболізм та анаболізм?
2. З чого складаються енергетичні витрати людини?
3. Які ви знаєте методи визначення енерговитрат?
4. На які групи поділяється працездатне населення залежно від фізичної активності?
5. Які основні вимоги до харчового раціону спортсменів?
6. Якою має бути енергетична цінність харчового раціону за складовими?

Література: [5, с. 120; 8, с. 10–15].

Практична робота № 7

Тема. Вегетаріанство та харчування з позиції релігій

Мета роботи: вивчити вегетаріанство, різновиди вегетаріанства, історію вегетаріанства; вегетаріанське харчування і здоров'я; ознайомитись із харчуванням під час посту.

Короткі теоретичні відомості

Вегетаріанство передбачає вживання в їжу переважно рослинних продуктів. Головне питання – добова норма вживання людиною білка, якого у м'ясі значно більше, ніж в рослинних продуктах. Білки відрізняються від інших харчових продуктів тим, що у них присутній азот. У давні часи людині доводилося харчуватися в основному рослинними білками. Тому в неї еволюційно сформувався механізм економного використання білків, під час якого не весь азот виводився із сечею, частина його поверталася назад для нового кола біохімічних перетворень, для побудови нових молекул білка. Дослідження останніх років підтвердили, що це відновлення білка із продуктів його розпаду можливе лише в разі вживання в їжу переважно сирих рослинних продуктів. Вегетаріанці вважають, що людина може повністю задовольнити свої потреби в білках завдяки

вживанню лише рослинної їжі. Але справа не тільки в кількості, але й в якості білків. У рослинних продуктах немає достатньої кількості незамінних амінокислот, які не синтезуються в організмі. Таких амінокислот вісім, причому найважливіші з них триптофан, метіонін і лізин. Щоб задовольнити свої потреби в триптофані, людині необхідно з'їдати 700 г хліба. Ще гірше з іншими амінокислотами. Більш мають рацію представники молодого вегетаріанства, які вважають, що крім рослинної їжі в раціон мають входити молоко і його похідні, а також яйця. Тваринні продукти мають забезпечувати половину добової потреби у білках. Під час надмірного вживання м'яса ми вводимо в організм багато пуринових основ і енергетичних речовин, які викликають кишкове гниття та отруюють організм. М'ясна їжа пригнічує діяльність корисної мікрофлори, яка живе у нашому кишечнику. На перетравлення м'яса йде багато енергії, вимагається дуже великий приплив крові до шлунковокишкового тракту. У м'ясній їжі дуже багато токсичних продуктів обміну речовин, які треба виводити з організму. Про це знали ще в країнах Давнього Сходу. Там існувала навіть своєрідна страта – засуджених до смерті годували лише вареним м'ясом і вони вмирали від самоотруєння на 28–30 день, тобто значно швидше, ніж у разі повного голодування. У античні часи знали, що надлишок м'яса в раціоні призводить до подагри і часто замінювали його рибою і продуктами моря. У раціон римських легіонерів входили ячмінний хліб, сухе вино, але не м'ясо, через вживання якого важко було проходити десятки верст у походах. Навпаки, гладіатори отримували м'ясо. Сучасною наукою доведено: надлишок м'ясних продуктів призводить до підкислення внутрішнього середовища або просто до отруєння організму.

Позитивний вплив на здоров'я людини посту дослідили вчені медичного центру Інституту серця США. Вони підтверджують корисність регулярних періодичних постів для роботи серцево-судинної системи й обміну речовин, оскільки знижують ризик хвороб коронарних артерій та діабету та рівень «поганого» холестерину в крові людини. В американському Національному інституті проблем старіння довели, що 24-годинне утримання організму без їжі є м'яким стресом для клітин нашого тіла, відповіддю на який є збільшення

здатності організму впоратися із сильнішим стресом. Дослідники вважають, що цей стрес відбувається у всьому тілі і може бути причиною збільшення тривалості життя та стійкості до хвороб, викликаних старінням. Згідно з дослідженнями Національної академії харчування США, система позмінного прийому м'ясної та вегетаріанської їжі, визнана дуже раціональною, оскільки є природним тренуванням для імунної та травної систем і має комплексний оздоровчий вплив. Є багато причин, щоб дивитися на піст як на користь для здоров'я. Тіло позбавляється від токсинів, зцілює себе, відновлює пошкоджені органи.

Піст для здоров'я. Потрібно взяти до уваги, що Великий піст, який триває 48 днів, припадає на найважчий для організму час – час переходу від зими до весни, коли відбувається перебудова всіх життєвих процесів. Тому, щоб не завдати шкоди організму і використовувати піст максимально для покращення свого здоров'я, необхідно до харчування в цей період поставитися відповідально. Основні правила оптимізації харчування під час Великого посту.

– Оскільки існує заборона на м'ясо, птицю, рибу, молочні продукти і яйця, то для профілактики дефіциту білка в раціон харчування слід включати білок рослинного походження – це всі соєві продукти (їх асортимент дуже широкий – від м'яса до йогуртів), бобові, горіхи, насіння, різні злакові та каші, вироби з борошна грубого помолу.

– Дуже корисно урізноманітнити свій раціон різними кашами, макаронними виробами із борошна грубого помолу або твердих сортів пшениці, картоплею, оскільки вони є ідеальними.

– Окрім білкової та крохмалистої їжі необхідно щодня вживати в їжу рослинні олії, близько 1–2 столових ложок на день. Найкориснішими оліями є нерафінована оливкова першого холодного віджиму, яку найкраще додавати до салатів. Для смаження та тушкування використовуйте оливкову рафіновану.

– Важлива частка в денному раціоні належить овочам і фруктам, яких потрібно вживати в кількості не менше 500 грамів щодня. Найкраще керуватись під час вибору правилом «веселки», тобто жовті-оранжеві-червоні-фіолетові-зелені (лимон, морква, буряк, помідори, фіолетова капуста, селера, авокадо,

петрушка, кріп та ін.).

– Для попередження нестачі заліза організмом важливо вживати крупи та бобові продукти разом із овочами, у яких міститься вітамін С, який допомагає перетворювати залізо у засвоювану форму. Хорошим джерелом заліза є порошок какао.

– Не забувайте щодня вживати 1 столову ложку насіння сезаму: це забезпечить організм необхідною кількістю кальцію під час невживання молочних продуктів.

– Для профілактики загострення весняної депресії необхідно включати до раціону страви з бурого (неочищеного) рису, пшона, гречки, сої, сочевиці, а також фініки, банани і арахіс.

– Важливо щодня приймати вітамінно-мінеральний комплекс.

– Важливо вживання достатньої кількості чистої питної води – не менше 1,5 літра на день.

– Для любителів солодкого залишаються мед та сухофрукти, які є джерелом важливих вітамінів і мікроелементів. А напій із урюка, багатий калієм, оздоровить роботу серцевого м'яза.

– Організуйте собі режим харчування не рідше 4–5-ти разів на добу. Адже рослинна їжа менш калорійна, ніж тваринного походження.

– Докладіть зусиль, щоб приймати їжу в стабільні години – травна система вже через 2–3 дні буде готова до роботи, і процес травлення піде оптимальніше. І навіть різка зміна складу страв менше позначиться на вашому самопочутті.

– Намагайтеся не вживати ті страви, до яких відчуваєте неприязнь, бо все одно повноцінно не перетравляться, а лише викличуть бродіння і гниття продуктів та перевантаження організму токсинами. Їжте тільки за наявності апетиту.

– Ретельно пережовуйте їжу – це дуже дієвий спосіб знешкодження патогенних бактерій, що потрапляють з їжею за допомогою ферменту лізоциму, який знаходиться у слині й має антибактеріальні властивості.

– Під час виходу з посту – будьте помірними у разі вживання м'ясної та

жирної їжі. Поступово й акуратно повертайте її до свого щоденного раціону. Пам'ятайте, що в організмі до кінця посту рівень ферментів, що розщеплюють білок, стає мінімальним, а продукти гниття білків у кишечнику можуть на 2 дні вивести вас з нормального робочого графіка.

Завдання до теми

1. Скласти добовий раціон харчування під час Великого посту та зробити висновок.
2. Записати відмінності у харчуванні між вегетаріанством і традиційним раціональним харчуванням.
3. Записати основні правила оптимізації харчування під час Великого посту.

Контрольні питання

1. Що таке вегетаріанство? Види вегетаріанства.
2. Вегетаріанське харчування і здоров'я.
3. Вміст незамінних амінокислот в їжі.
4. Харчування з позиції релігії.
5. Харчування під час посту в пізніх релігіях.

Література: [3, с. 153–193; 4, с.100].

2 КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ЗНАНЬ СТУДЕНТІВ

Зміст роботи	Бали
<i>Робота на лекційних і семінарських заняттях (активність, усна відповідь)</i>	
Тема 1. Вступ. Основи харчування та теорії харчування	7
Тема 2. Сучасні тенденції у харчуванні	7
Тема 3. Оздоровче харчування. Оздоровлення організму	7
Тема 4. Дієти та їх значення. Розвантажувально-дієтична терапія	7
Тема 5. Загальні принципи нутриціології для спортсменів	7
Тема 6. Потреба в енергії	7
Тема 7. Роздільне харчування та сиродіння	7
Тема 8. Вегетаріанство. Різновиди вегетаріанства	7
Тема 9. Харчування за системою М. Монтіньяка	7
Тема 10. Основи дієтотерапії у східній медицині	7
<i>Контроль</i>	
Реферат	10
Тестування	20
Диф. залік	–
Усього	100

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Антонова О. І. Основи медичних знань: навчальний посібник. Кременчук ПП Щербатих О. В. 2019. 126 с. ISBN 978–617–639–225–5.
2. Антонова О. І., Мосьпан В. О. Основи нормальної та патологічної фізіології: навчальний посібник. Кременчук: ПП Щербатих О. В., 2016. 128 с. ISBN 978–617–639–085–5. (Затверджено МОН України як навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів. Лист №1/11-10205 від 20.07.2015).
3. Гігієна харчування з основами нутріціології / за ред. проф. В. І. Ципріяна. Київ: Медицина. Т.1. 2007. 528 с.
4. Гігієна харчування з основами нутріціології / за ред. проф. В. І. Ципріяна. Київ: Медицина. Т.2. 2007. 560 с.
5. Димань Т. М., Барановський М. М., Білявський Г. О. Екотрофологія. Основи екологічно безпечного харчування. Навчальний посібник за наук. ред. Т. М. Димань. Київ: Лібра. 2006. 304 с.
6. Іващук Л. Ю. Валеологія: навчальний посібник. Тернопіль: Навчальна книга – Богдан. 2010. 400 с.
7. Кручаниця М. І., Михайлович С. О., Розумик Н. В. Основи оздоровчого харчування: навчальний посібник для ВНЗ фізичного виховання і спорту. Київ 2004. 200 с.
8. Мікроелементи та здоров'я: методичний посібник для роботи в лабораторії. / за ред. О. О. Коновалова, Г. П. Андрейко. Харків: ХНУ імені В. Н. Каразіна. 2012. 40 с.
9. Основи фізіології та гігієни харчування: підручник / за ред. Н. В. Дуденко та ін. Суми: Університетська книга. 2009. 555 с.
10. Павлоцька Л. Ф., Дуденко Н. В., Дмитрієвич Л. Р. Основи фізіології, гігієни харчування та проблеми безпеки харчових продуктів: навчальний посібник. Суми: ВТД «Університетська книга», 2007. 441 с.

Методичні вказівки щодо виконання практичних робіт з навчальної дисципліни «Основи раціонального харчування» для студентів денної форми навчання зі спеціальності 014.11 – «Середня освіта (Фізична культура)» освітньо-професійної програми «Середня освіта (Фізична культура)» освітнього ступеня «Бакалавр»

Укладач к. б. н., доц. О. І. Антонова

Відповідальний за випуск зав. кафедри ЗЛФК О. І. Антонова

Підп. до др. 30.01.24. Формат 60×84 1/16. Папір тип. Друк ризографія.
Ум. друк. арк. 20. Наклад 2 прим. Зам. № 21625. Безкоштовно.

Редакційно-видавничий відділ
Кременчуцького національного університету
імені Михайла Остроградського
вул. Університетська, 20, м. Кременчук, 39600