

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДНІПРОВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ОЛЕСЯ
ГОНЧАРА

Кафедра харчових технологій

Н.В. Кондратюк, К.Є. Супруненко

МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

з виконання практичних робіт

з навчальної дисципліни

«СУЧАСНІ НАУКОВІ НАПРЯМКИ В ХАРЧУВАННІ»

освітньо-професійної програми
першого (бакалаврського) рівня вищої освіти «Харчові технології»
зі спеціальності 181 Харчові технології

м. Дніпро

2020 р.

Практична робота №1

Тема: Складання раціону вегетаріанського харчування

Теоретичні відомості

Вегетаріанство – це підхід до харчування, який передбачає відмову від їжі тваринного походження. Основу раціону складає рослинна їжа. Водночас люди, які дотримуються такої дієти, можуть вживати яйця та молочні продукти.

Розрізняють три напрями вегетаріанства:

- оволактовегетаріанство – вид дієти, за якої, окрім рослинної їжі, можна вживати молочні продукти та яйця;
- ововегетаріанство. Для прихильників цього типу харчування яйця – це єдиний продукт тваринного походження, дозволений до вживання. Також вони вживають рослинну їжу;
- лактовегетаріанство – це тип харчування, де повністю відмовляються від риби, м'яса, морепродуктів та яєць. Водночас прихильники напряду їдять рослинні та молочні продукти.
- сиродіння — споживання їжі, яка не піддавалась термічній обробці.
- фрукторіанство — споживання виключно фруктів.
- веганство означає, що людина вживає тільки їжу рослинного походження та в деяких випадках мед. З раціону виключаються м'ясо, риба, морепродукти, яйця, молоко, а також різні речовини, які були зроблені з використанням тваринної сировини, наприклад, желатин або кармін.

Для багатьох людей вегетаріанство та веганство – це не просто дієта, а спосіб життя. Тому вони не тільки відмовляються від вживання певних продуктів. Вони не користуються одягом і побутовими предметами, які були виготовлені з тваринної сировини, не використовують косметику та побутову хімію, що тестується на тваринах.

Є безліч причин, через які люди стають вегетаріанцями чи веганами. Вони можуть носити етичний, екологічний, економічний, медичний чи релігійний характер. Деякі приймають рішення не вживати м'ясо, щоб підтримувати фізичну форму та добре себе почувати.

На сьогодні не має одноголосної думки стосовно того, що вегетаріанське харчування є набагато кориснішим, ніж раціон, що містить рибу та м'ясо. Проте, очевидно, що суворе вегетаріанство несе у собі приховану загрозу, оскільки для нормальної роботи організму та усіх його систем потрібні жири,

як рослинні, так і тваринні. Тому вкрай важливо правильно скласти раціон харчування, що буде містити усі речовини, необхідні для організму.

Одна із основних небезпек вегетаріанства полягає у недостатчі вітаміну В12, що міститься у продуктах тваринного походження. Дефіцит цього вітаміну може спровокувати розвиток анемії (малокрів'я). Беззаперечним є і те, що м'ясо не є життєво необхідним продуктом для організму людини.

Якщо разом із рослинною їжею споживати молоко, молочні продукти та яйця- організм буде забезпечений усіма необхідними поживними речовинами та мікроелементами.

Завдання:

- 1. Ознайомитися з теоретичними відомостями до практичної роботи, обрати будь-який напрям вегетаріанського харчування.**
- 2. Скласти добовий раціон харчування вегетаріанця за обраним напрямом з урахуванням наведених особливостей харчування**

Розрахунки навести у вигляді таблиці:

Страва/рецептурний компонент	Маса, г	Ккал	Вміст, г			Вітамін В12	Цинк
			Білки	Жири	Вуглеводи		
Сніданок							
Обід							
Вечеря							
Всього							

Практична робота №2

Тема: Складання власного раціону харчування за принципами раціонального харчування

Теоретичні відомості

Раціональне харчування – це повноцінне харчування людей з урахуванням статі, віку, характеру праці, кліматичних умов та інших чинників. Правильне харчування сприяє збереженню здоров'я, опору шкідливим впливам довкілля. Воно підвищує фізичну та розумову працездатність і таким чином забезпечує активне довголіття.

Поняття раціонального харчування включає дотримання трьох основних принципів:

- забезпечення балансу енергії, що надходить з їжею і витрачається людиною в процесі життєдіяльності;
- задоволення потреби організму в певних харчових речовинах;
- дотримання режиму харчування.

Продукти харчування мають виконувати три основні функції:

- постачати необхідний матеріал для побудови й оновлення клітин;
- постачати енергію для функціонування організму (кровообіг, виділення тепла, секреція залоз, м'язові зусилля, робота мозку та ін.);
- надавати організмові здатність чинити опір хворобам.

У зв'язку з переліченими функціями, речовини, що входять до складу харчових продуктів, поділяються на три групи: будівельні (тваринні та рослинні білки), енергетичні (вуглеводи та жири), охоронні (вітаміни, мінеральні солі, деякі вуглеводи та білки).

Для кращого засвоювання їжі потрібне її постачання в певних співвідношеннях між основними компонентами харчування в пропорції 50:20:30. Щоденне вживання калорій повинно розподілятися так: 50% – на вуглеводи, 20% – білки і 30% – жири.

Вуглеводи складають основу наших харчових продуктів, таких, як свіжі фрукти, овочі, боби, горох, картопля, кукурудза, хліб, вівсяна каша, рис.

Клітковина, яка входить до складу овочів і фруктів, в кишечнику людини розщеплюється за участю бактеріальної флори. Вона посилює жовчевиділення і виведення з організму холестерину, перистальтику кишечника і забезпечує почуття насичення.

Вміст жирів у щоденному раціоні складає біля 30%. А отже треба зуміти обмежити щоденне вживання жирів до цієї цифри. Жири відкладаються в жировій тканині та утворюють запас енергетичного матеріалу. Жири підшкірножирової клітковини оберігають органи від переохолодження, а жирова тканина оточує внутрішні органи, фіксує їх і попереджує від зміщень і травм.

Сучасні дієтологи рекомендують вживати менше жирів тваринного походження, які насичені жировими кислотами, які сприяють утворенню холестерину, звуженні та закупорці кровоносних судин. Це може привести до інсульту та до інфаркту. Ось продукти багаті холестерином, які рекомендується їсти тільки в невеликих кількостях: жирне м'ясо всіх сортів, а також печінка, нирки і мізки; вершкова, пальмова і кокосова олія, сало, маргарин; копчені ковбаси, стегенця, паштети; жирні молочнокислі продукти, включаючи сметану, майонез, ряжанку; креми, тістечка, торти, здобний білий хліб; продукти, що містять шоколад і какао; смажені в маслі і підсолені картоплю і делікатесні горішки.

Антагоністом холестерину є лецитин, який перешкоджає розвитку атеросклерозу і сприяє підвищенню витривалості центральної нервової системи. Лецитин міститься в таких продуктах: рослинні олії: соняшникова, соєва, кукурудзяна, оливкова; жирні сорти морських риб – скумбрія, сардини, тунець, лосось, палтус, а також устриці, мідії, риб'ячий жир; вівсяна і гречана крупа, висівки, хліб з борошна грубого помелу; нежирні сорти м'яса і птиці – індичка, курка, телятина, кролик, дичина; більшість овочів і фруктів; зелень у вигляді салату, петрушки, кінзи, шпинату, кропу, цибулі, часнику. Хорошим засобом для профілактики атеросклерозу є байховий чай та волоські горіхи. Дієта з низьким вмістом жирів сьогодні вважається кращою.

Білкові продукти повинні складати біля 20% калорій, які ми щоденно вживаємо. До них відносяться риба, телятина, пісна яловичина, баранина, свинина, твердий сир, молоко, молочнокислий сир, яйця. Білки складають основу структурних елементів клітин і тканин тіла людини, входять в склад ферментів, беруть участь у виробленні імунітету.

Сучасні рекомендації дієтологів в галузі раціонального харчування такі:

Дотримуйтеся правила 25-50-25 для визначення кількості калорій на кожен прийом їжі: 25% калорій повинні припадати на сніданок, 50% – на обід, 25% – на вечерю. Це допоможе утримувати нормальну вагу тіла.

Регулярність харчування. Доцільність прийому їжі в один і той же час обумовлена умовно-рефлекторними реакціями організму на виділення слини, шлункового соку, жовчі, ферментів, тобто всього комплексу факторів, що забезпечують нормальне травлення.

Кратність харчування протягом доби. Дослідження показали, що одно- або дворазове харчування несприятливо впливають на здоров'я і призводять до ряду захворювань. Здоровій людині рекомендується трьох-, чотириразове харчування з можливістю додаткового прийому їжі (сік вранці, стакан кефіру перед сном і т.д.).

Сідати необхідно за стіл тільки з відчуттям голоду. Не намагайтеся наїдатися про запас. Розрізняти голод і спрагу. Іноді краще просто попити, ніж поїсти. Їжу приймати три-чотири рази на день, в проміжках між їжею не перекушувати, можна тільки пити воду або сік.

Слід робити не менше 20-30 жувальних рухів перед проковтуванням. Більшість людей проковтують їжу всього лише після п'яти – восьми жувальних рухів. Треба вчитися жувати повільно.

Не слід запивати їжу водою, так як це призводить до розрідження шлункового соку і зниження активності травлення. Воду можна пити за 15-20 хвилин до їжі, або через дві години після неї.

Не можна вживати занадто гарячу або занадто холодну їжу. Це шкідливо для печінки, однак поступове звикання до холодної сиріої воді, аж до температури талої води, корисно для загартовування та здоров'я.

При варінні овочі втрачають 90% своїх енергетичних якостей і тому краще вживати їх сирими, приготованими на пару або печеними.

По даними Гарвардської школи громадської охорони здоров'я, в США більше 50% злякисних утворень шлунка і підшлункової залози є наслідком надмірного споживання кави.

У першій половині дня перевагу слід надати продуктам, багатим білком і жирами, оскільки вони поліпшують обмін речовин, довше затримуються в шлунку, довше підтримують відчуття ситості, збуджують нервову систему (м'ясо, риба, яйця, сир, каші, страви з бобових).

Вечеря повинна включати молочні та овочеві страви, які не викликають перезбудження нервової системи перед сном. На ніч не можна переїдати, але й не можна лягати спати голодним. Порушення режиму харчування – одна з поширених причин розладу шлунка і дванадцяти палої кишки, хронічних гастритів та інших захворювань органів травлення.

Не нехуйте нормою солі, не випивайте багато рідини, кави. В добовому раціоні повинно міститися не більше 6-10 г солі, до 2,5л рідини (вільної і в складі різних продуктів і страв).

Обмежити, або ще краще відмовитися від вживання алкогольних напоїв, які порушують обмін речовин, викликають запальні процеси в слизовій оболонці травного каналу, утруднюють засвоєння харчових речовин – вітамінів, мінеральних солей тощо.

Уникайте шкідливих звичок у харчуванні.

Лікарі-дієтологи склали перелік страв і продуктів які бажано не вживати, до них входять:

- картопляні чіпси і картопля фрі – це, по суті, суміш вуглеводів і жиру, плюс смакові добавки;

- солодкі батончики на зразок “Снікерса”, “Марса” тощо, що складаються з великої кількості цукру і різних хімічних доповнювачів;
- солодкі газовані та ароматизовані напої на зразок Cola, Fanta, консервовані соки;
- сосиски, сардельки, варена ковбаса, паштет та інші продукти з так званими прихованими жирами. Сало, внутрішній жир, свиняча шкірка і т.п. займають 40% ваги, але замасковані під м’ясо за допомогою смакових додатків;
- консервовані м’ясні та овочеві продукти із застосуванням великої кількості оцту та інших консервантів.

Завдання:

- 3. Ознайомитися з теоретичними відомостями до практичної роботи.**
- 4. Скласти власний раціон харчування на тиждень з урахуванням принципів раціонального харчування.**

Результати навести у вигляді таблиці:

Назва страви	Маса порції, г
Понеділок	
Сніданок	
Обід	
Вечеря	
Вівторок	
Сніданок	

Практична робота №3

Тема: Складання раціону за принципами лікувального голодування

Теоретичні відомості

Лікувальне голодування називають ще методом розвантажувально-дієтичної терапії. Його застосовують під час лікування багатьох захворювань: серцево-судинних, шлунково-кишкових, алергічного характеру, суглобів, органів дихання, ожиріння, ряду психічних розладів.

В основі методу лежить успадкована від далеких предків здатність людини переносити відносно тривалі періоди голодування. З глибокої давнини люди знали про цілющий вплив утримання від їжі, але суперечки навколо цього методу продовжуються дотепер. Метод мав зльоти та падіння; прихильників у нього, мабуть, стільки ж, скільки й супротивників.

Переваги:

- загальнооздоровчий метод, направлений на мобілізацію захисних сил організму;
- примушує організм включити резервні сили і направити їх на нормалізацію обміну речовин, поліпшення травлення і кровообігу;
- очищає організм від кінцевих продуктів обміну;
- застосовують при гострому гастриті, ентероколіті, шлунковій кровотечі, гострому холециститі, панкреатиті, серцевій астмі, інфаркті міокарда, надмірній масі тіла.

Голодування може бути короткочасним - до трьох діб і тривалим – протягом 40-50 діб. Останній вид здійснюється у два етапи і має трьохфазну структуру.

Процес проходження етапів голодування

Перший етап – “повне утримання”			
	I фаза <i>харчове збудження</i>	II фаза <i>зростаючий ацидоз</i>	III фаза <i>компенсація</i> (на 9-10 день)
1	2	3	4
Тривалість	2-4 дні	близько тижня	від 2 до 5-6 тижнів

Фізіологічні відчуття	Порушення сну, бурчання в животі, відчуття смоктання, біль під грудьми.	Зникнення болю та неприємних відчуттів в області черевної порожнини, поява спраги, нудоти, головного болю, запаморочення (непритомні стани).	Порушення функції печінки, втрата життєво важливих білків різними органами і тканинами, вітамінна недостатність, порушення обміну речовин і зниження опірності організму
Психологічні відчуття	Дратівливість з приводу згадок про їжу, некомфортність під час перебування на кухні, погіршення настрою.	Зникнення відчуття голоду, зростання загальмованості, прояв слабкості	Відчуття страху, збуджено-нервовий стан, тремтіння.
Зменшення маси тіла на добу	1 кг	300-500 г	200-500 г

Другий етап – “відновлюваний”

Тривалість - 10-15 днів.

На 1-3 добу харчуватись найчастіше рекомендують морквяним соком. (1 ч. л. запивають ½ стакану кип'яченої або очищеної води). Знов виникаюче відчуття сильного голоду легко утамовується теплою водою з 1-2 чайними ложками соку. Людина стає слабкішою. Настрій в цей період нестійкий. Самостійне випорожнення з'являється через 2-3 дні.

На 4-6-у добу підвищується апетит, тому слід поступово розширювати раціон харчування. Окрім соків і рослинної їжі, можна починати з продуктів тваринного походження. Маса тіла швидко зростає і у багатьох вже через 10-15 днів вона досягає початкового рівня. При цьому повертаються фізичні сили, відновлюється нормальне випорожнення.

*Щоб закріпити ефект лікувального голодування, після закінчення курсу на деякий час слід перейти на вегетаріанську дієту.**

** З лікувальною і профілактичною метою рекомендується добове голодування.*

Недоліки:

- втрата протягом перших двох діб запасів вуглеводів спричиняє витрату власних білків, минаючи руйнацію жирів;
- в процесі лікувального голодування організмом «з'їдаються» також і власні високодиференційовані білки, зокрема білки лімфоцитів, які є надійними захисними силами організму;
- курс лікувального голодування - це серйозне навантаження для людини, своєрідна стресова ситуація, і проводити його слід виключно під контролем фахівця;
- багато хто не може справитись з апетитом після курсу, тому кількість кілограмів швидко повертається і, навіть, збільшується;
- інколи, з поверненням до звичайного режиму харчування, симптоматика хвороби поновлюється;
- деякі люди, навіть через декілька місяців не можуть відновити свою фізичну форму.

Завдання: розробити рекомендації щодо режиму харчування (вживання води/соків) під час голодування та при виході з нього.

Практична робота № 4

Тема: Розробка раціону харчування для людей похилого віку

Теоретичні відомості

Моніторинг фактичного харчування людей старшого віку в Україні свідчить про дефіцит і дисбаланс майже всіх біологічно-активних нутрієнтів в їжі, необхідних для нормальної діяльності різних систем організму і обміну речовин, що спричиняє погіршення гомеостазу.

Тому невідкладною є розробка наукових підходів до створення нових функціональних харчових продуктів, які за типом альтернативної терапії надавали б виражений біологічний ефект на організм старіючої людини.

Співвідношення білків, жирів, вуглеводів 1:0,8:3,5 найкраще відповідає особливостям метаболізму людей похилого віку. Дієта людей похилого віку має бути переважно молочно-рослинною. Молочнокислим продуктам належить особливе місце у харчуванні літніх людей, оскільки вживання кисломолочних напоїв сприяє виведенню холестерину і його метаболітів з організму, гальмує гнильні процеси в кишечнику, проблема виникнення яких є найбільш поширеною серед людей похилого віку.

Важливо включати в раціон харчування людей похилого віку харчові продукти рослинного походження з антиоксидантними властивостями: **цикорій, бобові, фруктові соки, солодкий перець, селера тощо.**

Добова харчова та енергетична цінність раціону людей похилого віку наведена в табл. 1.

Таблиця 1 - Добова потреба осіб похилого віку в білках, жирах, вуглеводах та енергії

Стать	Вік (років)	Енергія (ккал)	Білки (г)	Жири (г)	Вуглеводи (г)
Чоловіки	60-74	2000	65	60	300
	75 і старші	1800	53	38	270
Жінки	60-74	1800	58	54	270
	75 і старші	1600	52	44	240

Таким чином, основні принципи харчування осіб похилого віку зводяться до наступного:

- обмеження споживання тваринного жиру (жирні сорти м'яса, птиці, жир тварин і птахів, ковбасні вироби, молочні продукти з високим відсотком жирності - вершкове масло, вершки, сметана) і холестериновмісних продуктів (субпродукти, яєчні жовтки, ікра риб);
- обмеження простих цукрів (солодких, кондитерських виробів);
- обмеження кухонної солі (до 5 г в день);
- збагачення раціону поліненасиченими жирними кислотами омега-6 і омега-3 (рослинні олії - соняшникова, оливкова, лляна, соєве, рапсове; жирна риба - скумбрія, сардина, оселедець івасі, палтус, лосось);
- часте, дробове харчування (4-5 разів на день), переважне вживання страв, приготованих без додавання жиру (у відвареному, запеченому, тушкованому вигляді і на пару).

Хід роботи

Завдання:

Керуючись теоретичними відомостями, скласти добовий раціон харчування особи похилого віку (чоловіка або жінки). Розрахунки доцільно навести у вигляді таблиці:

Страва/рецептурний компонент	Маса, г	Ккал	Вміст, г			Вітаміни С	Кальцій
			Білки	Жири	Вуглеводи		
Сніданок							
Обід							
Полуденок							
Вечеря							
Всього							

Практична робота № 5

Тема: Розробка раціону харчування для спортсменів

Теоретичні відомості

Відповідно до існуючих рекомендацій, у період інтенсивних тренувань вміст білка в раціонах спортсменів, що спеціалізуються у видах спорту на витривалість, повинен відповідати 15%; у швидко-силових видах спорту – 17-18%; у силових видах спорту – 18-20% від загальної енергоцінності раціону.

Зразкова схема розподілу добової енергоцінності харчування при тренуваннях двічі на тиждень може бути такою: I сніданок – 25%, II сніданок – 10%, обід – 35%, підвечірок 5-10%, вечеря – 20-25% від добової енергетичної цінності. Перший сніданок повинен бути за 1-1,5 години до початку тренування чи за 3 години до змагань, обід – за 2-2,5 години до тренування чи за 3,5-4 години до змагань. Після тренування для заспокоєння і створення умов для нормальної діяльності органів травлення прийом їжі рекомендується через 30-40 хвилин – рідку або напіврідку легкоперетравлювану їжу, через 50-60 хвилин – тверду. Доцільно збільшити у добовому раціоні спортсмена вмісту вуглеводів та білків та дещо обмеживши кількість жирів. Співвідношення білки : жири : вуглеводи потрібно прирівняти до 1 : 0,8 : 4. Збільшена потреба білків обумовлюється інтенсивнішим розвитком мускулатури людини, що займається спортом та підвищеним розпадом білків під час фізичних навантажень м'язів.

Раціон харчування спортсменів має бути багатим на вітаміни А (добова потреба 3,6-3,8 мг), С (добова потреба 210-300 мг) та Е (добова потреба 35-40 мг), залізо та хром.

Розподіляючи калорійність раціону протягом доби орієнтуються на той фактор, у яку частину доби відбувається основне спортивне навантаження. Переважно, основні тренування проводяться у час між сніданком та обідом.

Сніданок повинен бути висококалорійним, невеликим за об'ємом, легкозасвоєним, багатим на цукри, фосфор, вітамін С та речовини, що підвищують функціональність нервової системи. Він не повинен містити насичених жирів та продуктів харчування із 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 повинна становити 35-40% від загальної. Обід повинен містити великий об'єм тваринних білків (м'ясо), вуглеводів та жирів. Саме під час обіду споживаються продукти харчування, що 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. Вечеря повинна стимулювати відновлення тканинних білків та компенсацію витрачених протягом доби вуглеводних запасів. Позаяк, до неї включаються каші (зокрема, вівсяна), творог та вироби із нього, овочі, (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, горсті приправи).

***Середні величини енерговитрат спортсменів
(з розрахунку для чоловіків масою 70 кг і жінок 65 кг)***

Види спорту	Енерговитрати (ккал на добу)	
	Чоловіки	Жінки
Акробатика, гімнастика, кінний спорт, легка атлетика (бар'єрний біг 110 м, стрибки, метання, спринт), стрибки у воду, важка атлетика, фехтування, фігурне катання	3500—4500	3000-4000
Біг на 400, 1500, 3000 м, бокс, боротьба, гірськолижний спорт, плавання, багатоборство, баскетбол, волейбол, водне поло, теніс, футбол, хокей.	4500 - 5500	4000-5000
Альпінізм, біг на 10000 м, велогонки ні шосе, веслування на байдарках і каное, ковзанярський спорт, лижні гонки, марафон, спортивна ходьба.	5500 - 6500	5000 - 6000

Завдання

Керуючись теоретичними відомостями, скласти добовий раціон харчування спортсмена (чоловіка або жінки). Вид спорту обрати на власний розсуд з таблиці. Розрахунки доцільно навести у вигляді таблиці:

Страва/рецептурний компонент	Маса, г	Ккал	Вміст, г			Вітамін С	Вітамін А
			Білки	Жири	Вуглеводи		
Сніданок							
Обід							
Полуденок							
Вечеря							
Всього							

Практична робота № 6

Тема: Розробка раціону харчування для людей розумової праці

Теоретичні відомості

Особливістю роботи цієї групи працюючих є значне нервово-психічне напруження, навантаження на органи зору, зниження рухової активності.

Надлишок жирів у раціоні, особливо тих, що містять насичені жирні кислоти, призводить до зниження збудженості кори головного мозку. Надмірне вживання жирів та вуглеводів є часто причиною розвитку ожиріння, через що необхідне суворе дотримання не тільки загальної добової норми вказаних нутрієнтів, але й вмісту їх в окремих прийомах їжі.

Для профілактики ожиріння слід **обмежити енергетичну цінність раціону за рахунок зменшення вживання висококалорійних та багатих цукром продуктів**: цукерки, шоколад, печиво, тістечка, хлібобулочні вироби з пшеничного борошна вищого та першого гатунків (бублики, здобні булочки).

За великого навантаження на орган зору важливе значення має постачання раціону джерелами вітамінів А, В₂ та b-каротину.

Праця в сидячому положенні та затримка виділення жовчі із організму у осіб розумової праці можуть порушити обмін холестерину, внаслідок чого розвивається атеросклероз. Для профілактики атеросклерозу **необхідно вводити в харчування джерела ліпотропних речовин**: гречану та вівсяну крупи, свіжу зелень, овочі, фрукти, морську капусту, м'ясо криля та ін.

Мала м'язова активність у осіб розумової праці може викликати вимивання кальцію з кісток, через що **необхідно щоденно вживати кисломолочні продукти**. Для збільшення вмісту кальцію в раціоні слід ввести такі джерела його, як тверді сири. У цієї категорії працюючих слід **обмежити вживання кухонної солі**, оскільки вона сприяє затримці води та продуктів обміну речовин у організмі. Також є необхідними джерела калію, які покращують виведення цих речовин із організму.

Під час складання раціонів харчування людей розумової праці слід звернути увагу на якісну характеристику білків. Основними джерелами цього нутрієнта повинні бути продукти тваринного походження. **Перевагу слід надати м'ясу нежирних сортів (яловичині, телятині)**. Не слід вводити до раціону копчені ковбаси. **Риба повинна бути нежирною і несолоною**. Для приготування їжі не слід використовувати значну кількість жирів, багатих на холестерин. Хліб доцільно використовувати переважно чорний (якщо немає протипоказань у зв'язку із захворюваннями травної системи).

З метою збагачення раціонів вітамінами використовують **овочеві та фруктові соки, вітамінні напої**, приготовані з природних вітаміноносіїв та з

додаванням синтетичних вітамінів, а також **страви із сирих овочів, фруктів, зелені** тощо. У зимово-весняний період року додатковим джерелом вітамінів є комбіновані гарніри з овочів та круп. У підприємствах ресторанного господарства повинні бути організовані «вітамінні» столи.

Важливу роль відіграє організація правильного режиму харчування. Нерівномірність та нерегулярність надходження їжі (надмірність харчування, особливо у другій половині дня, або у вечірні години, та недостатність у ранковий та денний час) негативно впливають на працездатність та увагу.

Людям, які зайняті розумовою працею, слід харчуватися 3-4 рази на добу. При цьому основну калорійність раціону реалізовувати в першій половині дня. Інтервали між наступними прийомами їжі не повинні перевищувати 5 годин.

З метою забезпечення високого рівня працездатності в харчуванні осіб розумової праці в першій половині дня доцільно вміщувати в помірній кількості джерела білків, які містять нуклеїнові кислоти, продукти гідролізу яких підвищують тонус центральної нервової системи. **Необхідно вводити до меню тонізуючі напої – каву, чай, какао.** Збуджуючий вплив на центральну нервову систему мають також смакові речовини, які входять до складу твердих сирів. Ці продукти не слід вживати під час вечері, бо вони можуть заважати гальмуванню центральної нервової системи.

Перший сніданок повинен забезпечувати 25 % добової калорійності, другий – 20 %. Обід забезпечує 35 % від добової потреби в енергії. У меню цього прийому їжі слід вміщувати салат або закуску, гарячу першу страву (для жінок – половину порції), м'ясну або рибну страву. Закінчують обід солодким напоєм або третьою солодкою стравою. Якщо в раціон вводиться не другий сніданок, а полуденок (фрукти, соки), то він повинен вміщувати до 15 % добової потреби в енергії.

Вечеря повинна забезпечувати 20...25 % добової калорійності та містити легкозасвоювані страви та продукти з риби, яєць, овочів, молока, фруктів, ягідні та овочеві соки, молочнокислі напої. У кожний прийом їжі доцільно вміщувати 100...150 г хліба пшеничного з борошна другого гатунку або житнього хліба. Серед способів технологічної обробки продовольчих продуктів перевагу слід віддати смаженню, тушкуванню та запіканню.

Принципи складання раціонів харчування людей, які займаються розумовою діяльністю:

1. Енергетична цінність раціону повинна знаходитись у межах 2400-2500 ккал, 1200-1400 з яких повинні надходити з вуглеводів, 720-810 – з ліпідів, 400-600 – з білків.
2. За середньодобові норми макронутрієнтів вважати такі:
 - Білки – 100-115 г, з них не менше 50% тваринного походження;
 - Ліпіди – 80-90 г;
 - Вуглеводи – 300-350 г.
3. Склад ліпідної частини раціону повинен містити 25% вершкового масла, 25% рослинної олії, остання частка жиру повинна надходити безпосередньо з продуктів та жирів, які використовуються під час приготування їжі.
4. Від загальної кількості вуглеводів цукор повинен складати не більш 15%. Вуглеводи, що містяться в картоплі, інших овочах та фруктах – 25%.
5. Включати до складу меню кисломолочний та твердий сир, куряче м'ясо, такі види риб, як лосось, тріска, оселедець, бобові, житній хліб.
6. Для стимуляції окисно-відновних реакцій в тканинах організму збагачувати страви вітамінами В2, В6, С, Р, РР.
7. Для гальмування процесів розвитку склерозу включати до раціону продукти із збільшеною кількістю вітамінів Е, В12, фолієвої кислоти.

Завдання

Керуючись теоретичними відомостями, скласти добовий раціон харчування людини розумової праці (чоловіка або жінки). Розрахунки доцільно навести у вигляді таблиці:

Практична робота №7

Тема: Принципи складання раціонів людей, що працюють в шкідливих умовах

Теоретичні відомості

Для людей, що працюють на виробництві зі шкідливими умовами, харчування повинно бути побудовано з урахуванням метаболізму ксенобіотиків в організмі, а також визначенні ролі окремих компонентів їжі, які створюють захисний ефект у разі впливу хімічних сполук або шкідливих фізичних чинників виробничого середовища (хімічні сполуки, мікроклімат, іонізуюче випромінювання тощо).

За інтенсивністю праці робітників розподіляють за 4 групами:

- I – розумової праці;
- II – легкої фізичної праці;
- III – праці середньої важкості;
- IV – важкої та особливо важкої.

У таблиці наведено дані про енергетичні потреби чоловіків та жінок відповідно інтенсивності праці.

Таблиця – Енергетичні добові потреби працівників за різних умов праці, ккал

Стать	I	II	III	IV
Жінки	1800-2000	2100-2200	2500-2600	2850-3050
Чоловіки	2100-2450	2500-2800	2950-3300	3500-3900

Принципи складання раціонів харчування для людей зі шкідливими умовами праці:

1. Енергетична цінність раціону має відповідати показникам відповідно до групи інтенсивності праці.
2. Збільшення у раціоні кількості білків, жирів, вуглеводів, мінеральних речовин та вітамінів на 20-25% порівняно з фізіологічними потребами організму без порушення збалансованості.
3. Добова енергетична цінність раціону протягом робочого дня повинна розподілятися таким чином: **сніданок – 30%, обід – 40%, вечеря – 30%**.
4. Перевага надається стравам, які не потребують або потребують незначної теплової обробки – варіння, тушкування. Смажені страви мають бути відсутні або представлені в незначній кількості.

5. При напруженій фізичній праці значно зростає потовиділення, що веде до втрат з потом водорозчинних вітамінів та мінеральних речовин. **Для тамування спраги рекомендують газовану, підкислену, підсолену воду, молочнокислі напої.** У зв'язку з тим, що фізична праця викликає гальмування травної системи, основне за енергетичною цінністю приймання їжі повинно здійснюватися через 1-2 год. після закінчення роботи, а під час обідньої перерви потрібно вживати легкозасвоювані страви та продукти.
6. З метою збудження секреції травних соків **треба вводити в меню салати з сирих, відварених та квашених овочів, закуски, однак вони не повинні містити гострих приправ та соусів**, оскільки через загальмованість секреторної активності вони не будуть розбавлятися травними соками та можуть викликати пошкодження слизової оболонки шлунково-кишкового тракту. Салати слід заправляти сметаною та іншими молочнокислими продуктами. **Можна використовувати також кислі яблука, сливи, томати, лимонну кислоту. Доцільно вводити в меню негострі рибні консерви, сир негострих сортів. Треба виключити хрін, редьку, редиску, маринади. Гарячі страви не повинні містити спецій.**
7. У нічний час активність травної системи знижується, через що в меню цього приймання їжі слід вводити легкозасвоювані та малокалорійні страви та вироби, в тому числі 1/2 порції першої страви (бульйону), гарячу другу страву (з рубленого м'яса, рибну) краще зі складним або овочевим гарніром.

Завдання:

Скласти добовий раціон харчування чоловіка або жінки важкої фізичної праці за варіантами:

Номер за списком	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Варіант	Жінка II групи інтенсивності праці	Чоловік II групи інтенсивності праці	Жінка III групи інтенсивності праці	Чоловік III групи інтенсивності праці	Жінка IV групи інтенсивності праці	Чоловік IV групи інтенсивності праці	Чоловік II групи інтенсивності праці	Жінка IV групи інтенсивності праці	Жінка III групи інтенсивності праці	Жінка II групи інтенсивності праці

Розрахунки навести у вигляді таблиці:

Практична робота №8

Тема: Принципи складання раціонів вагітних жінок

Теоретичні відомості

Раціональне харчування – одна з найважливіших умов сприятливого перебігу вагітності, пологів, розвитку плоду, грає важливу роль в профілактиці анемії, затримки розвитку плода, порушень пологової діяльності.

Раціон харчування не повинен бути одноманітним або складатися з незвичних продуктів, оскільки це може призвести до втрати апетиту, який істотно впливає на засвоєння їжі. З цієї причини важливо, щоб блюдо було смачним. Якщо в організмі матері концентрація мінеральних речовин, вітамінів та інших елементів недостатня, то плід буде відчувати їх дефіцит.

Перша половина вагітності: особливості харчування

У першій половині вагітності харчування жінки не повинно значно відрізнятися від її харчування до вагітності. У перші 12 тижнів вагітності важливим є достатнє надходження в організм вагітної повноцінних білків, вітамінів, мінеральних речовин.

Починаючи з ранніх термінів і протягом першої половини вагітності калорійність добового раціону (в залежності від росту і маси тіла жінки) повинна відповідати 2000 – 3000 ккал. Добовий раціон I триместру вагітності повинен включати: 110 г білка, 75 г жиру і 350 г вуглеводів, при загальній калорійності – 2500-2700 ккал.

Основне джерело білка – варене м'ясо. Багаті джерела білка також птиця, риба, яйця, бобові, горіхи, насіння. Кожен день потрібно вживати в їжу сир, сметану, сир, молоко. 50% загальної кількості білків має припадати на білки тваринного походження.

Жири також служать джерелом енергії, беруть участь в утворенні простагландинів – речовин, які впливають на роботу серцево-судинної, травної системи, родову діяльність. Найбільше жирів міститься в рослинних оліях. У раціоні вагітної має бути 40% жирів рослинного походження. З тваринних жирів рекомендується коров'яче масло.

Вуглеводи – основне джерело енергії в організмі, використовуваної в обміні речовин. При нестачі вуглеводів як джерело енергії починають використовуватися білки. Отже, їх менше надходить до плоду, погіршується його розвиток, знижується опірність організму, погіршується робота нервової системи. Вуглеводи отримують з продуктів, багатих на клітковину: хліб, фрукти, овочі. Кількість цукру в раціоні має становити 40-50 г на добу.

В даний період найбільш раціональний режим чотириразового харчування (перший сніданок - 30% добового раціону, другий сніданок - 20% добового раціону, обід - 40% добового раціону, вечеря - 10% добового раціону).

Харчування у II та III триместрі вагітності

У II і III триместрах вагітності добовий раціон повинен складати приблизно 2800-3000 ккал на добу і включати: 120 г білка, 85 г жиру, 400 г вуглеводів. Приймати їжу необхідно 5-6 разів на день. Продукти, багаті білками, викликають підвищення обміну речовин, тривалий час затримуються в шлунку, підвищують тонус нервової системи. У зв'язку з цим м'ясо, риба, крупи повинні входити в меню сніданку і обіду.

На вечерю рекомендується вживати молочно-рослинні продукти. Частка молока і молочнокислих продуктів повинна становити 0,8-1 л. Ця кількість здатна забезпечити організм вагітної фосфором і кальцієм. Рекомендується замінити масло сметаною.

Тваринні білки краще вживати в першій половині дня, а молочні продукти – у другій. Молоко, кефір, творог, негострий сир, відварене нежирне м'ясо, риба містять повноцінні легкозасвоювані білки, незамінні амінокислоти, які знаходяться в оптимальних співвідношеннях.

Смажити нічого не потрібно: м'ясо та риба краще засвоюються в перетертому вигляді (тефтелі, фрикадельки, паштети, суфле). Яйця містять у собі збалансовані амінокислоти, холестерин, лецитин. Ці речовини необхідні для нормальної роботи клітин, засвоєння жиророзчинних вітамінів А, D, Е, К, профілактики порушень роботи печінки та нервової системи.

Вживання рослинних жирів (соняшникова, оливкова, кукурудзяна олії), що містять ненасичені жирні кислоти і вітамін Е, рекомендується до 40% (25-30 г) їх загальної кількості. Має бути присутня профілактична доза жирних кислот омега-3 (1-2 гв день – льняне масло, морська риба, волоські горіхи), які відповідають за нормальне формування мозку дитини, мають протизапальні властивості. З тваринних жирів більш переважно вершкове масло, сметана. Тугоплавкі бараняче і яловиче сало, а також деякі інші види тваринних жирів і маргарин з раціону виключають

Потреба у вуглеводах (350-450 г) задовольняється за рахунок продуктів, багатих на клітковину, вітаміни, мінеральні солі, мікроелементи (хліб грубого помелу, овочі, фрукти, ягоди, мед, крупи).

Слід виключити страви, що містять екстрактивні речовини (бульйони, прянощі, копченості), солону і гостру їжу (перець, гірчицю, оцет, хрін). Прийом кухарської солі обмежують до 6 г на добу.

Прийом рідини (вода, супи, компоти, чай) не обмежують. На кожен кілограм маси тіла має припадати 40 мл рідини на день. Це не означає, що кожного дня потрібно випивати 2,5–3 л води у чистому вигляді. Половину цього об'єму рідини ми отримуємо з їжею, овочами, фруктами, які на 80–95% складаються якраз із води. Рекомендуються соки (яблучний, сливовий, томатний), компоти із сухофруктів і кисіль із свіжозаморожених ягід. Кількість цукру не повинна перевищувати 40-50 г на день. Його можна замінити бджолиним медом (з розрахунку 1,25 г меду замість 1 г цукру).

Особливі обмеження

У другій половині вагітності особливо важливо максимально обмежити солодощі, продукти, що містять тартразин (пофарбовані газовані та солодкі напої, копченості, пофарбовані креми, жувальні гумки і жувальні цукерки, карамель), гострі соуси, прянощі і приправи, хрін, перець, гірчицю, консерви, оцет, міцний чорний чай і міцну каву.

Вживання міцної кави та чаю може негативно позначитися на здоров'ї плода, викликає у нього стрес, а кофеїн викликає суттєві зміни в його функціонуванні, розвиток пристрасті.

Потреба у вітамінах у вагітних зростає в 2 рази і задовольняється за рахунок продуктів рослинного і тваринного походження (хліб грубого помелу, крупи, овочі, бобові, ягоди, фрукти, м'ясо, молочні продукти).

Додатковий прийом 400 мкг фолієвої кислоти (фолатів) вагітними жінками знижує частоту недоношених дітей на 50%, до мінімуму виникнення дефектів невральної трубки, частоту виникнення аномалій серця і судин в 2 рази, сечовивідної системи, кінцівок і стравоходу в 4-5 разів. Максимальна її кількість міститься в бобах, квасолі, горосі, сочевиці, але щоб ці продукти добре засвоїлися, їх потрібно попередньо замочити, добре проварити і споживати в перетертому вигляді.

Заліза під час вагітності потрібно 120-150 мг в день. Харчові джерела заліза – м'ясо та печінка. Але якщо гемоглобін менше 100 г/л, необхідно приймати препарати заліза.

Дефіцит йоду призводить до порушення утворення гормонів щитоподібної залози і викликає порушення її формування у плода, а зниження її функції згодом призводить до недоумства. Тому необхідний додатковий прийом полівітамінів, мікроелементів і мінеральних речовин.

Кальцій відповідає за формування скелета дитини, стан його кісток і зубів. Вагітна отримує його з молока, кисломолочних продуктів і риби. Добова потреба в кальції – 1200 мг.

Завдання:

Скласти добовий раціон харчування вагітної жінки у I, II або III триместрі вагітності з урахуванням наведених особливостей харчування

Розрахунки навести у вигляді таблиці:

Практична робота №9

Тема: Принципи складання раціонів харчування військовослужбовців

Теоретичні відомості

Харчування військовослужбовців вважається раціональним, коли якісне і кількісне співвідношення речовин у їжі, розподіл її протягом дня відповідає потребам організму та забезпечує високу працездатність і боєдатність особового складу. Близькі до фізіологічних потреб масові співвідношення білків, жирів та вуглеводів, висока енергетична цінність добового раціону забезпечує певною мірою повноцінне харчування солдат. Як показує досвід локальних воєнних конфліктів постраждалі з ушкодженнями кісткової та м'язової систем складають значну частину загальних санітарних втрат особового складу військ. Аналіз сучасного стану організації харчування хворих травматологічного профілю досліджень доводить, що навіть у стаціонарних умовах ця категорія військовослужбовців не отримує спеціальну дієту, яка містить необхідні поживні речовини для нормалізації обмінних процесів у кістковій тканині. Це, перш за все, есенціальні нутрієнти – вітаміни (С, А, D, Е, групи В), мінеральні речовини (кальцій, цинк, магній, фтор, йод, кремній та ін.). Цілеспрямоване харчування поранених, уражених та хворих людей сприяє скороченню термінів лікування, попереджує ускладнення та прискорює реабілітацію.

У сучасних умовах проходження військової служби організму військовослужбовця доводиться витримувати значні фізичні та нервово-психологічні навантаження. Тому дуже важливо, щоб щоденний раціон харчування відповідав науково обґрунтованим принципам раціонального харчування. Першим з них є енергетична рівновага, тобто енергетична цінність добового раціону повинна відповідати енерговитратам організму.

Енергетичні витрати різноманітних категорій військовослужбовців коливаються залежно від умов і характеру військової праці, і складають від **3000 ккал для офіцерів штабів, викладачів та деяких інших категорій**, до

4500 ккал для льотного складу реактивної авіації. Енерговитрати військовослужбовців Сухопутних військ складають 3500-4000 ккал.

Нормами харчування визначені асортимент та кількість продовольства, яке відпускається для харчування однієї людини на добу. Норми харчування діляться на основні (норми № 1–6, 9), сухі і бортові пайки (раціони) (норми № 7,8, 10–14). У примітках до норм передбачені додаткові продукти, які видаються відповідним категоріям військовослужбовців та іншим категоріям, які поймаються в цих примітках.

До основних норм харчування відносять:

Норма № 1 – загальновійськова;

Норма № 2 – льотна;

Норма № 3 – морська;

Норма № 4 – підводна;

Норма № 5 – лікувальна;

Норма № 6 – ліцеїстська;

Норма № 9 – дієтична (6 раціонів).

До раціонів (комплектів) сухих і бортових пайків відносяться:

Норма № 7 – лікувально-профілактична (харчування для працівників ЗС, які зайняті на роботах з особливо шкідливими умовами праці (4 шт.));

Норма № 8 – додаткова норма для донорів (2 раціони – при здачі безкоштовно; при здачі за плату);

Норма № 10 – загальновійськовий набір сухих продуктів;

Норма № 11 – автономне харчування;

Норма № 12 – бортове харчування для екіпажів літаків і вертольотів (2 варіанти) – у залежності від тривалості польотів і висоти;

Норма № 13 – раціон харчування для особового складу, який зазнав лиха на морі і перебуває на рятувальних засобах колективного користування (на 1 людину: на шлюпках – 6, на усіх інших рятувальних засобах – 3 набори);

Норма № 14 – аварійний запас харчування для екіпажів літаків та вертольотів (2 варіанти).

Детальний опис кожної з норм можна переглянути за посиланням <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/316-96-%D0%BF#Text>

Завдання:

- 1. Ознайомитися з переліком основних компонентів кожної з наведених норм, обрати будь-яку норму на власний розсуд.**
- 2. Скласти добовий раціон харчування військовослужбовця за обраною нормою з урахуванням наведених особливостей харчування**

Розрахунки навести у вигляді таблиці:

Страва/рецептурний компонент	Маса, г	Ккал	Вміст, г			Вітамін А	Вітамін С
			Білки	Жири	Вуглеводи		
Сніданок							
Обід							
Вечеря							
Всього							