

Міністерство освіти та науки України

Сумський державний університет

Медичний інститут

Кафедра громадського здоров'я

### **Практичні заняття № 9**

Методика складання меню-розкладки і розрахунку по ній калорійності, біологічної цінності раціону, вмісту поживних речовин та оцінки адекватності харчування

(Модуль 1)

Методичні рекомендації

для практичних занять дисципліни «Основи гігієни харчування» для студентів 3 курсу за напрямом підготовки 1201 «Медицина», за спеціальністю 7229 «Громадське здоров'я»

Суми, 2019

УДК: 613. 1(072)

Методичні рекомендації для практичних занять дисципліни «Основи гігієни харчування»  
для студентів 3 курсу за напрямом підготовки 1201 «Медицина», за спеціальністю 7229  
«Громадське здоров'я»

Колектив авторів:

**Касянчук Вікторія Вікторівна** –професор кафедри громадського здоров'я  
Сумського державного університету

**Бергілевич Олександра Миколаївна** - професор кафедри громадського  
здоров'я Сумського державного університету

Рецензент: **Дьяченко Анатолій Григорович** – доктор медичних наук,  
професор, лауреат премії ім. В.Д. Тімакова АМН ССРСР, професор кафедри  
громадського здоров'я Сумського державного університету

## Вступ

Вивчення стану харчування має велику соціально-гігієнічну значимість, так як сприяє своєчасному виявленню передхворобливих станів у осіб з неправильним харчуванням і груп ризику серед населення, що дозволяє цілеспрямовано здійснювати корекцію харчування і здоров'я в цілому. За сукупністю критеріїв можна виділити нормальний стан харчування і різні розлади харчової статусу (ХС). Нормальний ХС характеризується адекватним споживанням харчових речовин і енергії, що підтримує необхідну розумову і фізичну працездатність людини, дозволяє добре адаптуватися до постійно змінюваних факторів навколишнього середовища, забезпечує ріс і розвиток організму, сприяє формуванню, збереженню і зміцненню здоров'я в цілому.

**МЕТА** Провести гігієнічну оцінку правильності складання меню-розкладок і використання продуктів і страв в лікувальних раціонах, їх енергетичної цінності і якісного складу та вивчити особливості харчування окремих груп населення.

**Конкретні цілі:**

1. проаналізувати методи вивчення адекватності харчування та інтерпретувати основні принципи побудови харчування:

- дітей,
- вагітних і матерів що годують грудних дітей
- осіб похилого та старечого віку,
- осіб розумової праці

### **Теоретичні відомості.**

Вивчення і оцінка фактичного харчування Для вивчення індивідуального і колективного харчування застосовують соціально-гігієнічні методи, які мають свої переваги і недоліки і застосовуються ізольовано або в комбінації (табл.1)

Таблиця 1.

#### **Соціально-гігієнічні методи вивчення фактичного харчування**

Типи харчування	Основні методи вивчення	Додаткові методи вивчення
Організоване (Освітні установи, лікарні, санаторії, військові колективи та ін.)	1. Аналіз меню-розкладок. 2. Аналіз накопичувальних відомостей.	Анкетний Лабораторний
Неорганізоване (Сім'я, індивідуум)	1. Анкетно-опитувальний. 2. Метод запису (щоденник харчування). Методи відтворення: 3. 24-годинне відтворення. 4. Частотний метод	Лабораторний

Методи вивчення харчування в організованих колективах:

**Аналіз меню-розкладок** встановленого зразка, в яких добовий раціон представлений по окремим прийомам їжі у вигляді переліку страв із зазначенням кількості взятих продуктів і виходу їжі в грамах. За меню-розкладками оцінюють правильність складання добового меню (повторюваність, різноманітність, чергування, кулінарна обробка, добовий розподіл страв). У наборі продуктів по окремим стравам і прийомам їжі розраховують хімічний склад і калорійність раціону з урахуванням втрат харчових речовин при кулінарній обробці. Отримані дані зіставляють з нормами фізіологічних потреб та середньодобовим споживанням окремих продуктів харчування. В організованих колективах є картотека традиційно використовуваних блюд, що полегшує складання меню і його аналіз. Дозволяє вивчити харчування в колективі за рік, сезон, місяць (72, 45 і 30 меню-розкладок відповідно). аналіз накопичувальних відомостей, що становлять звіти про витраті продуктів за певний період в даній установі (табл.2) Знаючи кількість людей, що харчуються за місяць, сезон або рік, встановлюють споживання продуктів харчування на одну людину в день – середньодобовий набір продуктів (на одну людину) для даного контингенту. Підрахунок здійснюють щотижня або 10 днів і дають рекомендацій по корекції харчування на наступний тиждень.

Таблиця 2

Відомість контролю за раціоном харчування

№ п/п	Найменування групи продуктів	Норма продукту в г (нетто)	Фактично видано продуктів (нетто) по днях в якості гарячих сніданків (всього), г на одну людину / кількість людей що харчуються					В середньому за 10 днів	Відхилення від норми в % (+/-)
			1	2	3	4	.....		

За допомогою таблиць хімічного складу харчових продуктів розраховують хімічний склад і енергоцінність продуктового набору. Отримані дані щомісячно порівнюють з нормами фізіологічних потреб для даного контингенту. Недоліки методу: не дозволяє оцінити режим харчування, раціональність складання добового і 7-денного (циклічного) меню, дотримання принципів кулінарної обробки продуктів.

3) лабораторний метод заснований на безпосередньому аналітичному визначенні хімічного складу та енергетичної цінності готової їжі. При зіставленні результатів лабораторного дослідження з розрахунковими даними (не повинні відрізнятись більш ніж на  $\pm 5\%$ ) можна виявити факти порушень технології приготування страв, зберігання, теплової обробки продуктів, а також природних (сезонних) коливань хімічного складу продуктів.

## **Методи вивчення індивідуального харчування:**

1) Анкетний метод полягає в заповненні обстежуваним спеціальної анкети, що дає можливість охопити значну групу людей і за порівняно короткий термін отримати орієнтовні дані про стан

харчування людини та досліджуваного контингенту. Анкетний-метод опитування заснований на зборі інформації шляхом активного опитування, проведеного інтерв'юером, за спеціально розробленими анкетами, що забезпечує більшу об'єктивність отриманих даних про особливості харчування.

Опитувальний метод дозволяє поряд з опитуванням про якість і режим харчування оцінити кількість витрачених харчових продуктів шляхом щоденного зважування споживаних продуктів.

2) Метод запису, коли протягом певного періоду часу обстежуваний веде запис про фактичне споживання харчових продуктів і страв («Щоденник харчування»).

3) Метод аналізу частоти споживання їжі (частотний метод) заснований на використанні спеціальної опитувальної анкети, за якою проводиться аналіз частоти споживання того чи іншого продукту за певний проміжок часу. Визначається хімічний склад і калорійність середньодобового раціону, виявляється адекватність і збалансованість споживання їжі. Отримані дані дозволяють оцінити роль харчування як чинника ризику розвитку або профілактики захворювань, виявити залежність між захворюваністю і споживанням їжі, розділити людей на категорії в залежності від рівня споживання.

4) Метод 24-годинного (добового) відтворення харчування полягає у встановленні за допомогою опитування кількості фактично спожитих харчових продуктів і страв за попередню добу (опитуваний відтворює по пам'яті те, що він з'їв за день який передує опитуванню -24 години). Отримана інформація записується в спеціальну анкету і підлягає обробці для отримання даних про фактичне споживання енергії та поживних речовин.

Для оцінки фактичного харчування окремих людей чи певної групи населення первинний матеріал, отриманий за допомогою будь-якого з перерахованих вище методів, піддається статистичній обробці за схемою:

1) розрахунок середньодобових продуктивних наборів для кожного обстежуваного і для всієї групи обстежуваних;

2) визначення хімічного складу раціону і його енергетичної цінності за допомогою таблиць хімічного складу і калорійності продуктів харчування

3) зіставлення розрахункових даних із затвердженими нормами фізіологічних потреб різних груп населення в харчових речовинах та енергії, а в організованих колективах із рекомендованим середньодобовим продуктивним набором для даного контингенту;

4) оцінка режиму харчування.

Оцінка стану здоров'я за комплексом показників, які характеризують стан харчування людини. Комплексний метод вивчення стану здоров'я включає:

- 1) антропометричні дослідження, які відображають відповідність енергетичної та пластичної цінності харчових раціонів потребам організму;
- 2) дослідження функціонального стану органів, систем органів і організму;
- 3) клінічні обстеження, що дозволяють виявити симптоми недостатнього або надлишкового харчування;
- 4) біохімічні дослідження різних видів обміну речовин для виявлення донозологических порушень, пов'язаних з харчуванням.

Для оцінки морфологічного статусу людини користуються уніфікованою антропометричною методикою, яка передбачає дотримання єдиних вимог до дослідження та оцінки фізичного розвитку:

- використання сертифікованого антропометричного інструментарію;
- дотримання техніки вимірювання кожного показника фізичного розвитку;
- проведення антропометричних досліджень в першу половину дня, до їди, на голий (в трусах) людині;
- використання статистично коректних нормативів фізичного розвитку.

Найважливішими антропометричними показниками є довжина і маса тіла

Існує етнічна і територіальна обумовленість цих показників з вираженими віково-статевими та індивідуальними особливостями. Стан структури тіла характеризують показники окружності талії, стегон, шиї, плеча і товщина шкірно-жирових складок в стандартних точках.

Використовують також параметричні (сигмального метод, метод шкал регресії) і непараметричні (центильного метод) методи статистичного аналізу.

Індивідуальні особливості антропометричних показників, обумовлені біологічними особливостями організму, зокрема асиметрією багатьох показників фізичного розвитку, що стало підставою широкого використання в різних країнах центильних нормативів фізичного розвитку. Сутність центильного методу полягає в тому, що всі варіанти досліджуваної ознаки розташовують по діапазонах від мінімального до максимального значення, і шляхом математичного перетворення, весь ряд ділять на 100 частин.

Використовують шкалу, в якій передбачено виділення кордонів 3 (або 5), 10 (або 15), 25, 50, 75, 90 (Або 85) і 97 (або 95 - для окремих показників) центилів. Величину кожної виміряної ознаки співвідносять з інтервалом центильної шкали. Залежно від номера центильного інтервалу (ц.і.) формулюється оцінювальне судження:

- 1-й центильний інтервал - дуже низькі показники
- 2-й центильний інтервал - низькі показники
- 3-й центильний інтервал - знижені показники
- 4-й центильний інтервал - середні показники
- 5-й центильний інтервал - середні показники
- 6-й центильний інтервал - підвищені показники
- 7-й центильний інтервал - високі показники
- 8-й центильний інтервал - дуже високі показники.

Для антропометричних показників нормою вважається величина в межах 3 - 6 центильних інтервалів. Розвиток вважається гармонійним, якщо показники довжини і маси тіла розташовані в одному або в суміжних центильних інтервалах (наприклад, в 4 - 5 ц.і., в 5 - 6 ц.і.).

Маса тіла є базовим показником при оцінці стану харчування людини. У віці 25-30 років вона досягає стабільних значень при адекватному харчуванні, що обумовлено завершенням до цього часу процесів росту і розвитку організму. Збереження її сталості - ознака відповідності (рівності) енерговитрат та енергетичній цінності їжі.

Маса тіла значно варіює у здорових людей, що ускладнює розробку нормативних значень цього параметра і його індивідуальну оцінку у людини. Тому для характеристики стану харчування використовують різні формули та індекси, засновані на обліку не тільки маси тіла, але і його довжини, значення якої у дорослої людини досить стабільно.

Рекомендований експертами ВООЗ індекс маси тіла (ВМІ) або індекс Кетле-2 визначається співвідношенням маси тіла (кг) і квадрата довжини тіла (м<sup>2</sup>) ,Табл. 3

Він використовується для оцінки стану харчування, дослідження поширеності надмірності й недостатності харчування.

Таблиця 3.

Характеристика харчового статусу за індексом маси тіла (кг / м<sup>2</sup>)

Характеристика харчового статусу (ХС)	Значення індексу маси тіла, кг / м <sup>2</sup>	Ризик супутніх захворювань
Нормальний ХС	18,5 - 24,9	Ризик знижений
надлишкова маса тіла *	25,0 - 29,9	Високий ризик захворювань, пов'язаних з підвищеним харчуванням (серцево-судинної системи - артеріальної гіпертензії, ендокринної системи – цукрового діабету, травної системи - жовчнокам'яної хвороби, опорно-рухового апарату, онкологічних захворювань)
Ожиріння I ст.*	30,0 – 34,9	
Ожиріння II ст.*	35,0 – 39,9	
Ожиріння III ст.*	40,0 та більше	
Недостатність харчування I ст.	17,0 – 18,49	Високий ризик захворювань, пов'язаних з недостатнім харчуванням (інфекційних та хвороб органів травлення)
Недостатність харчування II ст.	16,0 – 16,9	
Недостатність харчування III ст.	Менше 16	

\* При підвищеному вмісті в організмі жирової маси

**Визначення компонентного складу тіла** дозволяє об'єктивно оцінити харчовий статус людини. Спираючись на двокомпонентну модель складу тіла, масу тіла можна представити у вигляді суми жирової маси (ЖМ) і маси

залишку - безжирової, або худої (тощої), маси (ТМ), яка представлена білком, водою і мінеральними речовинами, тобто це кісткова, м'язова тканина і вісцеральні органи. Скелетні м'язи становить в середньому 30% від ТМ, маса вісцеральних органів - 20%, кісткова тканина - 7%. ЖМ побічно відображає енергетичний обмін.

Значущою характеристикою інтенсивності обмінних процесів в організмі є активна клітинна маса (АКМ) - частина ТМ, утворена клітинами, які здійснюють метаболічну роботу, і вона відображає достатність білкової компоненти харчування.

Однією зі складових ТМ є скелетно-м'язова маса (СММ), яка характеризує фізичну працездатність організму і використовується для оцінки загального фізичного розвитку.

Доступними методами визначення компонентного складу тіла є обвідний, каліперометричний і біоімпедансний методи дослідження.

Обвідний метод використовується для визначення проценту змісту жиру в організмі (ПВЖО), який розраховують на основі антропометричних показників за формулами:

$$\text{ПВЖО чоловік} = (0,74 \times \text{ОЖ}) - (1,249 \times \text{ОШ}) + 0,528$$

$$\text{ПВЖО жінка} = (1,051 \times \text{ОП}) - (1,522 \times \text{ОПп}) - (0,879 \times \text{ОШ}) + (0,326 \times \text{ОЖ}) + (0,597 \times \text{ОС}) + 0,707$$

де: ОЖ - окружність живота на рівні пупка (см);

ОШ - окружність шиї на рівні щитовидного хряща (см);

ОП - окружність плеча напруженої правої руки (см);

ОПп - окружність передпліччя на рівні середньої третини (см);

ОС - окружність стегна на рівні сідничної складки (см).

Нормальним вмістом жиру в організмі вважається 9-24% (в середньому 17%). При вмісті жиру менше 7,5% відзначаються дистрофічні зміни внутрішніх органів, а при 3% - настають незворотні зміни

Нормальні значення ОП для чоловіків - 26-29 см, для жінок - 25-28 см.

Зменшення значення на 10-20% розцінюють як легку недостатність харчування, на 20-30% - недостатність середнього ступеня, більше 30% - важку недостатність.

Для визначення м'язових резервів обчислюють окружність м'язів правого плеча (ОМП) за формулою:

$$\text{ОМП (см)} = \text{ОП (см)} - 0,314 \text{ КЖС над триголовим м'язом плеча (мм)}.$$

Нормальні значення ОМП в залежності від віку представлені в середньому для чоловіків - 25,3 см, для жінок - 23,2 см

Для діагностики вісцерального ожиріння, коли жирова тканина відкладається навколо внутрішніх органів, що порушує їх функції, використовують співвідношення окружності талії і стегон (ОТ / ОС). Рекомендоване нормальне співвідношення у чоловіків - не більше 0,9, у жінок - 0,85. при підвищеному значенні ОТ / ОС зростає ризик метаболічних порушень, асоційованих з надмірною масою тіла та ожирінням.

Каліперометричним методом за допомогою спеціального приладу - каліпера - проводять вимір КЖС в 4 або в 10 стандартних точках. Розраховують



усереднену товщину КЖС, порівнюючи її з середньостатистичними показниками, або обчислюють відсоток жиру в організмі за допомогою різних формул, яких налічується в даний час понад 100.

Об'єктивний огляд і виявлення клінічних симптомів, обумовлених недостатнім або незбалансованим харчуванням, дозволяє визначити перш за все порушення вітамінного і мінерального обміну речовин (табл.4).

Таблиця 4.

Клінічні маркери, які використовуються в оцінці харчового статусу

Область тіла	Ознаки достатнього харчування	Ознаки недостатнього харчування
Волосся	Блискучі, гладенькі	Тьмяні, сухі, тонкі, рідкі, ламкі, облісіння
Обличчя	Шкіра гладка, волога, однорідного кольору	Обличчя бліде, одутле, темні кола під очима, шкіра лущиться
Очі	Яскраві, ясні	Суша слизова, почервоніння, тріщини в кутах, виділення, травми рогівки
Губи	Гладкі, рожеві	Червоні, опухлі, пошкодження і тріщини червоного або багряного кольору
Язик	Рожевий, поверхня трохи шорстка	Набряклий, гладкий
Зуби	Рівні, все в наявності, без нальоту і порожнин	Нерівні, з чорними або сірими плямами, відсутність
Ясна	Тверді, рожеві, гладкі, не кровоточать	Губчасті, пухкі, злегка кровоточать, запалені, атрофовані
Шкіра	Гладка, помірно волога, однорідного кольору	Суша, луската, «гусяча» шкіра, набрякла, сіра, з крововиливами, погано виражений підшкірно-жировий шар
Шия	Щитоподібна залоза не збільшена, вузлових ущільнень немає	Набряклість в області шиї і щік, ущільнена або збільшена щитоподібна залоза
нігті	Рожеві, пластинки гнучкі, міцні, однорідної форми	Ламкі, горбисті, ложа бліді, булавоподібні, ложковидні
Скелет, м'язи	Добре виражені, розвинені, скелет не деформований	Мляві, слабкі м'язи, рефлекси знижені, труднощі при ходьбі; у дітей - реберні чотки, потовщення епіфізів, деформація лобових і тім'яної кісток

**Питання для самооцінки знань студентів.**

1. Як проводять аналіз меню-розкладок
2. Які є методи вивчення індивідуального харчування
3. Який показник є базовим при оцінці стану харчування людини
4. Яка схема застосовується для оцінки фактичного харчування окремих людей чи певної групи населення
5. Охарактеризуйте соціально-гігієнічні методи вивчення фактичного харчування
6. Що таке харчовий статус та які види ХС ви знаєте.

## Ситуаційні завдання

### Вирішіть наступні ситуаційні задачі

#### Ситуаційна задача 1

Хворий у віці 63 років страждає надмірною масою тіла, наявні виражені ознаки коронарного атеросклерозу, гіпертонія. Режим харчування 3 рази на день, уникаючи жирної та гострої їжі.

Питання:

1. Оцініть харчовий стан пацієнта.
2. Зробіть висновки щодо режиму харчування?
3. Якою повинна бути щоденна калорійність їжі?
4. Які рекомендації щодо корекції харчування?
5. Які продукти антисклеротичної спрямованості слід вживати пацієнту?

#### Ситуаційна задача 2

В ході медичного огляду лікар звернув увагу на студентку Т, при обстеженні якої встановлено: зріст – 162 см, маса тіла – 50 кг, пред'являє скарги на швидку втому, біль у м'язах ніг, сухість шкіри, та вертикальні тріщини у кутках губ. В раціоні студентки переважають такі продукти, як кефір, молоко, бутерброди, сир та ковбаса. Харчування нерегулярне.

Питання:

Поставте діагноз та оцініть адекватність харчування. Обґрунтуйте рекомендації щодо корекції харчового раціону.

#### Ситуаційна задача 3

Розрахунками за меню-розкладкою добового раціону учнів ПТУ, зайнятих на виробництві ручного слюсарного інструменту (III група інтенсивності праці), встановлено: калорійність 3200 ккал, білків 105 г, жирів 90 г, вуглеводів 560 г, вітаміну С 130 мг, вітаміну А (каротину) 0,8 мг, вітамінів В1 1,6 мг, В2 0,8 мг, РР 9,5 мг, В6 1,3 мг, кальцію 800 мг, фосфору 1200 мг, заліза 9 мг. Енерговитрати учнів становлять в середньому 3100 ккал.

Питання:

Розрахуйте потребу учнів в харчових речовинах, зробіть висновки про повноцінність (адекватність) їх харчування.

### ЗАВДАННЯ 1.

Зробити аналіз власного раціону відповідно до таблиці 1

#### Таблиця 1

Аналіз власного добового харчування

Продукт и	Маса г	Білки		Жири		Вуглеводи		Всього ккал	Вітаміни, мг			Мінеральні речовини, мг		
		г	ккал	г	ккал	г	ккал		А	Б 1	С	Са	Ф	
<b>Перший сніданок</b>														
1.														
2.														
3.														
4.														
І т. д.														
<b>Другий сніданок</b>														
1.														
2.														
3.														
<b>обід</b>														
1														
2														
3														
<b>вечеря</b>														
1														
2														
3														
<b>Усього за добу</b>														
<b>Добова потреба</b>														

## Завдання 2

Провести аналіз меню-розкладки наведеної в таблиці 2 (оздоровчий табір, діти 14 років )

Сніданок, 8.00		Обід, 14.00		Полуденок 17.00		Вечеря, 19.00	
Масло вершкове	20 г	Ікра кабачкова (консерви)	40 г	Кефір 2,5%	200 г	Суп молочний: молоко 2,5% макарони масло вершкове цукор	150 г 30 г 10 г 20
Сир твердий «Російський»	15 г	Суп лапша з куркою: лапша в/с м'ясо куряче картопля цибуля ріпч. морква петрушка укроп маргарин верш	30 г 50 г 60 г 10 г 10 г 5 г 5 г 10 г	Печиво «Зоологічне»	120 г	М'ясо свинне відварне в/с	120 г
Вермішель з		Гриби в соусі:				Каша вівсяна:	

сосисками: вермішель сосиски св. масло вершк..	70 г 100 г 15 г	гриби печериці сметана 20% майонез цибуля ріпч. олія	70 г 20 г 15 г 10 г 10 г			круп вівсяна масло вершкове	80 г 15 г
Сирок солодкий в глазурі	60 г	Каша гречана: круп гречана масло вершк.	70 г 10 г			Оладки з повидлом: борошно пш. в/с молоко 1% яйце 1/5 шт. цукор олія соняшникова повидло яблучне	80 г 100 г 20 г 20 г 10 г 20 г
Чай: цукор чай	15 г 3 г	Сік персиковий	200 г			Какао з молоком: молоко 2,5% какао, цукор	200 г 3 г 15 г
Хліб пшеничний в/с	200 г	Хліб пшеничний 1 с Хліб ржаний 1 с	100 г 50 г			Хліб пшеничний в/с	200 г
<b>Примітка:</b> вода, спеції, сіль, сода, дріжджі в меню-розкладці не враховуються. Вказана маса готових продуктів							

## Рекомендації до оформлення результатів оцінки харчування за меню-розкладкою

### Зведена таблиця оцінки харчування

**Меню-розкладка – це перелік страв добового меню з ваговою розкладкою продуктів, необхідних для приготування кожної страви.**

Енергетичну цінність і нутрієнтний склад кожного продукту згідно меню-розкладки розраховують за пропорцією, користуючись "Таблицями хімічного складу харчових продуктів", в яких приведені всі харчові речовини та калорійність в 100 г продукту.

Розподіл добового раціону по окремих прийомах їжі за його енергетичною цінністю визначається у відсотках. При цьому рекомендують 30% калорійності на сніданок, 40-45% - на обід, 20-25% - на вечерю. При чотирьохразовому харчуванні виділяють другий сніданок -10-12% за рахунок частково сніданку, частково - обіду.

#### Етапи

1. Скласти у вигляді таблиці добовий перелік продуктів, які входили до складу страв.

2. Користуючись таблицями хімічного складу і поживної цінності харчових продуктів, визначити калорійність і склад білків продуктів добового раціону з урахуванням їх маси.

3. Провести підрахування сумарної кількості калорій та білків продуктів за окремими прийомами їжі та всього за добу.

4. За допомогою таблиць визначити величини добової потреби в білках з урахуванням статі, віку та категорії професійної діяльності. Потреби в калоріях взяти з відповідних таблиць.

5. Унести визначені величини до таблиці 3.

Таблиця 3.

Аналіз показників добового раціону

Показники добового раціону, ккал	Нормативи, ккал	Характер відхилення
Білки		

Аналіз проводять шляхом порівняння кількісних характеристик показників добового раціону і нормативів споживання окремих харчових речовин та продуктів. Якщо показник у добовому раціоні перевищує нормативне значення, у графі “Характер відхилення” ставлять знак “+” та занотовують кількісну характеристику проведення, якщо не досягає нормативного значення, то пишуть знак “-”.

У гігієнічному висновку необхідно вказати, чи забезпечує запропонований раціон адекватне та збалансоване харчування людини.

Якщо встановлені відхилення, то необхідно:

1. Перерахувати, які показники перевищують норму, а які не досягають її значень.

2. Відмітити, до яких зрушень у стані здоров'я може призвести подальше використання даного раціону:

а) в результаті підвищеного вмісту окремих харчових речовин і високої калорійності;

б) в результаті недостатнього вмісту харчових речовин і низької калорійності.

3. Обґрунтувати конкретні рекомендації, вказавши:

а) за рахунок яких продуктів необхідно збільшити або зменшити калорійність харчового раціону;

б) які зміни необхідно внести у меню-розкладку в зв'язку зі зміною асортименту і кількості харчових продуктів (перелік блюд, набір харчових продуктів, їх кількість).

Харчування вважається адекватним, якщо енергетична цінність добового раціону відповідає величині добових енерговитрат.

Оцінка збалансованості харчового раціону проводиться на основі визначення загальної кількості білків, жирів, вуглеводів, вітамінів і мінеральних

речовин та їх співвідношень з подальшим порівнянням з рекомендованими науково обґрунтованими величинами, що ураховують величини добових енерговитрат та особливості професійної діяльності.

Слід підкреслити, що доцільним вважається досягнення таких вагових співвідношень:

білки: жири: вуглеводи = 1: 1: 4;

білки тваринні: білки рослинні = 50% : 50%;

жири тваринні: жири рослинні = 70% : 30%;

моно- та дицукри: поліцукри = 20% : 80%;

клітковина у добовому раціоні повинна складати близько 30 г;

кальцій: фосфор = 1: 1, 5;

сніданок: обід: вечеря = 30%: 45-50%: 20-25% (при трьохразовому харчуванні) ;

перший сніданок: другий сніданок: обід: вечеря = 20-30% : 10-25% : 40-50% : 15-20% (при чотирьохразовому харчуванні).

**При розробці меню-розкладки для організованих колективів на тиждень** враховується необхідність різноманітності харчування і його щоденна повноцінність, яка досягається множенням одноденних кількостей кожного продукту (крім щоденно однаково вживаних, наприклад, хлібу) на 7 днів, після чого плануються різні страви на весь тиждень. При цьому одна і та ж страву не повинна повторюватися частіше трьох разів на тиждень.

Наприклад, одноденна норма круп – 40 г, макаронних виробів – 60 г. На тиждень це складе, відповідно 280 г та 420 г. Це дозволяє планувати в різні дні різні страви, чим досягається різноманітність харчування.

***Примітка: при складанні меню-розкладки слід урахувати калорійність раціону та кількість поживних речовин у ньому. До тижневого меню варто включати 6 груп продуктів харчування і не менше ніж 30 найменувань. До продуктів першої групи належать: молоко, сир, кисломолочні продукти; до другої групи – м'ясо, птиця, риба, яйця та продукти, виготовлені з них; до третьої – борошно, хлібобулочні та макаронні вироби, крупи, цукор, кондитерські вироби, картопля; до четвертої – жири (рослинні й тваринні); до п'ятої – овочі; до шостої – фрукти та ягоди.***

Обов'язок лікаря, який проводить медичний нагляд за харчуванням даного колективу, при формуванні меню-розкладки включає:

- оцінку блюд з точки зору енергетичної цінності та вмісту нутрієнтів – білків, жирів, вуглеводів, вітамінів, мінеральних, смакових речовин;
- забезпечення різноманітності блюд на протязі тижня;
- нагляд за правильністю заміни окремих харчових продуктів при їх відсутності;
- правильне врахування відходів харчових продуктів (які приведені в спеціальних таблицях) ;
- правильний розподіл блюд та окремих харчових продуктів за їх енергетичною і харчовою цінністю по окремим прийомам їжі та ін.

## Рекомендована література

1. Гігієна та екологія . За редакцією В.Г.Бардова Підручник .- К. – 2006. – 720 с.
2. Загальна гігієна. Словник –довідник. Навчальний посібник -Даценко І.І., Бардов В.Г., Степаненко Г.П. та інші, 2001 р. Львів, 2001, – 244 с
3. Гігієна харчування з основами нутриціології.- Ципріян В.І., Матасар І.Т., Слободкін В.І., Бардов В.Г., Омельчук С.Т. та ін.- Підручник; у 2 кн. – Кн. 2 / За ред. проф. В.І. Ципріяна. К.: Медицина, 2007. – 544 с.
4. Зубар Н. М. Основи фізфіології та гігієни харчування: Підручник. — К.: Центр учбової літератури, 2010. — 336 с.
5. Касянчук В. В.,Раціональне і безпечне харчування як основа громадського здоров'я [Текст] : навч. посіб. / В. В. Касянчук, В. О. Курганська, О. М. Олешко ; за ред. проф. А. Г. Дьяченка ; Сум. держ. ун-т. - Суми : Сум. держ. ун-т, 2017.
6. Корзун В. Н. Гігієна харчування: підручник /; Київський національний торговельно-економічний ун-т. - К. : КНТЕУ, 2003. - 236 с.
7. Павлоцька Л. Ф. Основи фізіології, гігієни харчування та проблеми безпеки харчових продуктів : навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. / Л. Ф. Павлоцька [и др.]. - Суми : Університетська книга, 2007. - 441 с.
8. Пішак В. П. Вплив харчування на здоров'я людини : підручник / В. П. Пішак [та ін.] ; ред. М. М. Радько. - Чернівці : Книги-XXI, 2006. - 500 с.
9. Плахтій П. Д. Мікроорганізми, харчування і здоров'я людини : навч. посіб. / П. Д. Плахтій [ та ін.] ; Кам'янець-Подільський держ. ун-т, Подільський держ. аграрно-технічний ун-т. - Кам'янець-Подільський : ПП Буйницький О.А., 2006. - 192 с.
10. Карпенко П. О. Оздоровче харчування: навч. посіб. / [П. О. Карпенко та ін.] ; за ред. д-ра мед. наук, проф. П. О. Карпенка ; Київ. нац. торг.-екон. ун-т. - Київ : КНТЕУ, 2019. - 627 с
11. Даценко І. І., Габович Р. Д. Профілактична медицина. Загальна гігієна з основами екології: Підручник. — 2 видання. К.: Здоров'я, 2004. — С. 388-389, 390, 391.