



УКРАЇНСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ
ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ

А.М. Буц

**ОСНОВИ ЗБАЛАНСОВАНОГО ХАРЧУВАННЯ
СТУДЕНТІВ**

Навчальний посібник

*Рекомендовано Міністерством освіти і науки України як навчальний посібник для
студентів вищих навчальних закладів*

Харків 2008

УДК 75

Буц А.М. Основи збалансованого харчування студентів: Навч. посібник. – Харків: УкрДАЗТ, 2008. – 166 с.

Даний навчальний посібник підготовлений у відповідності до навчальної програми з фізичного виховання у ВНЗ III-IV рівня акредитації і є складовою навчально-методичного комплексу дисциплін.

ISBN 978-966-7593-95-7

Матеріали посібника висвітлюють важливість компонентів харчування, їх вплив на функції організму, можливість розподілу норм харчування при фізичних, психічних, емоційних та фізіологічних навантаженнях. Посібник розроблений для студентів денної форми навчання усіх спеціальностей та окремих груп населення з метою залучення їх до раціонального збалансованого харчування.

Іл. 2, табл. 31, бібліогр.: 38 назв.

Рекомендовано як навчальний посібник методичною комісією 30 листопада 2007 р., протокол № 4.

Рекомендовано Міністерством освіти і науки України як навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів (№ 1.4/18-Г-359 від 08.02.2008).

Рецензенти:

доценти Ж.Л. Козіна (ХНУ),
В.Д. Русланов (ХДАДМ),
проф. В.І. Волошин (ХДУХТ)

© Українська державна академія залізничного транспорту, 2008

ЗМІСТ

Від автора	4
Розділ 1. Теоретичні аспекти харчування	6
1.1. Основні положення збалансованого харчування ..	10
1.2. Наукові концепції раціонального харчування	11
1.3. Альтернативні способи харчування	13
1.4. Основи раціонального харчування, збалансованість, принципи та положення	27
Розділ 2. Харчування як головний фактор відновлення працездатності	64
2.1. Особливості харчування при розумовій і фізичній праці	68
Розділ 3. Основні задачі лікувального харчування	98
3.1. Лікувальне харчування для студентів з відхиленням у стані здоров'я	98
3.2. Функції, методика підходу до організації лікувального харчування	103
3.3. Принципи лікувального харчування	105
3.4. Дієтичне харчування	106
3.5. Харчування при захворюваннях шлунку, печінки та підшлункової залози	109
3.6. Дієти	135
Список літератури	163

ВІД АВТОРА

Збереження здоров'я населення є задачею державної важливості.

Харчування за всю історію існування людини завжди було найбільш сильним і стійким фактором середовища, що постійно впливає на стан її здоров'я. В останні роки завдяки зростаючій технізації й автоматизації багатьох виробничих процесів зменшилася частка фізичної роботи, відповідно знизилася витрата енергії. Це призвело до того, що енергетична цінність їжі перевищує енерговитрати. У зв'язку з цим різко збільшилося число людей, які страждають від ожиріння і пов'язаних з ним хронічних неінфекційних захворювань. До їхнього числа можна віднести так названі масові дегенеративні хвороби, головним чином атеросклероз, гіпертонічну хворобу, ішемічну хворобу серця, цукровий діабет, подагру.

Значно змінюється використання деяких основних продуктів: збільшується споживання продуктів тваринного походження, овочів і фруктів, цукру. Разом з тим загальна частка складних вуглеводів у харчуванні поступово зменшується.

У процесі еволюції і в результаті різних соціально-економічних перетворень змінюється і характер харчування людини. При цьому виявилася його різюча пристосовність. Однак у наш час у населення промислово розвинутих країн ця пристосовність виснажена, унаслідок чого виникають хвороби недостатнього чи, навпаки, надлишкового харчування. Найчастіше до цього призводять енергетично надлишкова жирна і солоні їжа, надмірне споживання цукру, алкоголю, недостача баластових речовин.

Хвороби, пов'язані з недостатнім харчуванням, виникають внаслідок незадовільного забезпечення організму залізом, тіаміном, рибофлавіном, фолієвою кислотою і кальцієм, що, зокрема, призводить до розвитку гіповітамінозів і гіпомікроелементозів. Навіть варіації складу раціонів, що не мають характеру грубих харчових недостач, можуть істотно відбитися на особливостях фізичного і розумового розвитку дитини. Виявлено, що не тільки загальний фізичний стан, а й навіть форма голови корелюють з надходженням мінеральних

речовин. Висунуто гіпотезу про те, що кореляція нервово-психічного складу людини з місяцем його народження обумовлена сезонними коливаннями харчових речовин у їжі матері під час вагітності і годування немовляти. Багато дослідників вважають, що еволюція організму людини явно відстає від еволюції його харчування, і наслідки цього відставання ще цілком не зрозумілі.

Отже, у вирішенні задачі збереження здоров'я важлива роль належить раціональному харчуванню. Що ж варто розуміти під раціональним харчуванням?

За визначенням акад. А.А. Покровського [54], раціональне харчування - це, насамперед, правильно організоване і своєчасне постачання організму добре приготовленої поживної і смачної їжі, що містить оптимальні кількості різних речовин, необхідних для його розвитку і функціонування. До них належать такі "будівельні матеріали": білки, жири, мінеральні солі, вітаміни, мікроелементи, котрі забезпечують безупинне відновлення органів і тканин і постійний приплив енергії, що відповідає енерговитратам організму.

Раціональне харчування вимагає дотримуватися визначеного режиму, тобто розподілу приймання їжі щодо режиму дня, дотримання її сприятливої температури тощо.

Раціональне харчування, забезпечуючи сучасне і повне задоволення фізіологічних потреб організму в харчових речовинах і енергії, сприяє підвищенню працездатності людини, а також збереженню протягом довгих років високої активності, бадьорості і життєрадісності.

Як бачимо, харчування безпосередньо забезпечує всі життєво важливі функції організму. Склад їжі, її властивості і кількість визначають ріст і фізичний розвиток, працездатність, захворюваність, нервово-психічний стан, тривалість життя.

РОЗДІЛ І. ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ ХАРЧУВАННЯ

Харчування — необхідна умова життя. Тому природно, що теоретичними аспектами харчування вчені почали займатися ще в античні часи. Відомо чотири теорії харчування. Перша — антична — виникла за античних часів і пов'язана з іменами грецького філософа Аристотеля (IV ст. до н.е.) та давньоримського лікаря К. Галена (II ст. н.е.). Згідно з цією теорією усі структури організму забезпечуються поживними речовинами за рахунок крові, що постійно утворюється в травній системі з харчових продуктів внаслідок складного процесу, подібного до процесу бродіння. За античною теорією, у печінці кров очищується, після чого використовується для живлення усіх органів і систем. Відповідно до цієї теорії були розроблені численні лікувальні дієти, призначені полегшити перетворення їжі на кров і забезпечити поліпшення властивостей крові. Античні уявлення, сформульовані Аристотелем та Галеном, мали загальне визнання в країнах Європи аж до другої половини XIX ст., коли з розвитком хімії, біохімії, фізіології травлення та засвоєння їжі почали змінюватися погляди вчених щодо теоретичних аспектів харчування.

У кінці XIX — першій половині XX ст. була сформульована теорія збалансованого харчування. Згідно з цією теорією нормальна життєдіяльність людини можлива не тільки за умов забезпечення організму необхідною кількістю енергії, а й при додержанні достатньо чітких зв'язків між численними незамінними факторами харчування, їх налічується понад 60, і кожному з них належить специфічна роль в обміні речовин. Теорія збалансованого харчування набула загального поширення і була визнана класичною. Вона ґрунтується на таких основних положеннях:

- 1) надходження енергії та харчових речовин до організму людини має відповідати їх витратам;
- 2) надходження харчових речовин забезпечується за рахунок руйнування харчових структур та всмоктування поживних речовин, необхідних для обміну речовин та побудови структур тіла людини;

- 3) засвоєння їжі здійснюється самим організмом людини;
- 4) їжа складається з кількох компонентів, різних за своїм фізіологічним значенням: харчових, баластових і токсичних;
- 5) обмін речовин визначається рівнем амінокислот, моносахаридів, жирних кислот, вітамінів та окремих солей.

Класична теорія збалансованого харчування відіграла значну роль у розвитку харчової промисловості. Завдяки їй були науково обгрунтовані фізіологічні потреби різних категорій населення в енергії та харчових речовинах, розроблені методи лікування захворювань, пов'язаних з дефіцитом незамінних амінокислот, вітамінів, мікроелементів та інших життєво необхідних харчових речовин. На основі положень теорії збалансованого харчування створено харчові продукти та харчові раціони для багатьох вікових і професійних категорій населення з урахуванням фізичного навантаження, кліматичних та інших умов життя; відкрито невідомі до цього життєво необхідні сполуки — незамінні амінокислоти, вітаміни, мікроелементи; ґрунтуються усі промислові, агротехнічні та медичні заходи; створюються різноманітні технології переробки харчової сировини, зокрема зернових культур, виробництво високосортного борошна та хліба вищих гатунків, рафінованого цукру, рафінованої олії, соків тощо. Класична теорія збалансованого харчування стимулювала також розвиток важливих теоретичних і практичних положень у науці про харчування, ідеальну їжу та парентеральне харчування (харчування організму, обминаючи травну систему). Однак балансовий підхід та ідея рафінованої безбаластової їжі, що впливає з балансового уявлення про раціональне харчування, завдали також істотної шкоди здоров'ю населення. Так, використання високосортного борошна у виробництві хлібобулочних виробів, вживання рафінованих продуктів сприяли поширенню хронічних захворювань, так званих хвороб цивілізації (системи травлення, зокрема печінки, жовчних шляхів, ожиріння, інших порушень обміну речовин).

У розвиток теорії збалансованого харчування значний внесок зробили академік О.О. Покровський та його учні.

Видатні відкриття другої половини ХХ ст. (виявлення невідомих раніше типів травлення їжі — лізосомального і мембранного — та механізмів транспортування харчових речовин з кишок у внутрішнє середовище організму, з'ясування діяльності гормонів системи травлення, дослідження впливу елементних, або мономірних, дієт на організм та ін.) сприяли перегляду основних положень класичної теорії збалансованого харчування.

Це дало змогу сформулювати в 70-х рр. ХХ ст. теорію *адекватного харчування*. Згідно з цією теорією:

1. Харчування забезпечує організм енергією та необхідними поживними речовинами.

2. Нормальне харчування людини зумовлене не одним потоком харчових речовин з травного каналу (рис. 1.1), а кількома потоками харчових та регуляторних речовин, що мають життєво важливе значення (рис. 1.2).

3. Необхідними компонентами їжі є не тільки харчові, а й баластові речовини.

4. Велике значення має ендоекологія, зумовлена взаємодією організму з його кишковою мікрофлорою.



Рис. 1.1. Уявлення про потоки поживних та баластових речовин з позиції класичної теорії збалансованого харчування

Баланс харчових речовин досягається в результаті звільнення їх від структур харчових продуктів при їх ферментному розщепленні під час порожнинного, мембранного та внутрішньоклітинного травлення їжі, а також внаслідок синтезу нових речовин, у тому числі незамінних.

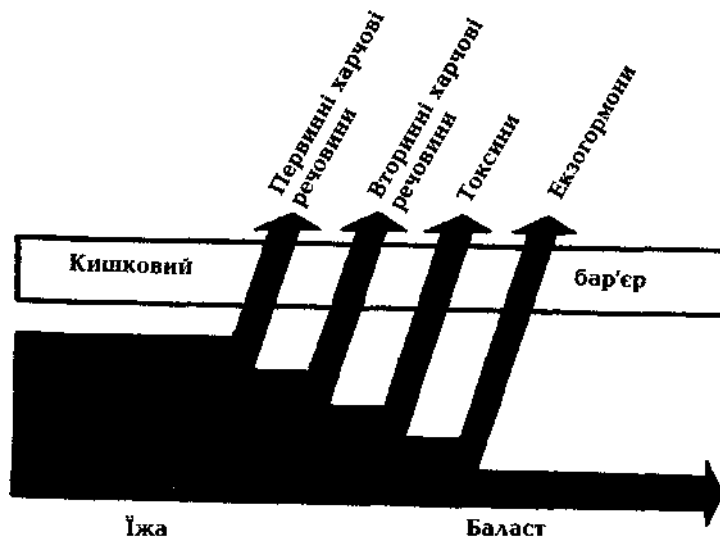


Рис. 1.2. Сучасні уявлення про потоки поживних та баластових речовин з позиції теорії адекватного харчування (нової теорії збалансованого харчування)

За теорією адекватного харчування, крім основного потоку харчових речовин, з травного каналу у внутрішнє середовище організму людини надходить ще п'ять потоків, важливість яких класичною теорією недооцінювалася:

- 1) гормонів та гормоноподібних сполук;
- 2) вторинних корисних харчових сполук, що утворюються з баластових речовин під впливом мікрофлори товстої кишки;
- 3) токсичних сполук, що формуються з токсичних компонентів харчових продуктів;
- 4) продуктів господарської діяльності людей (наприклад пестицидів);
- 5) токсичних продуктів життєдіяльності бактерій у товстій кишці.

Згідно з теорією адекватного харчування баластові речовини — еволюційно важливий компонент харчових продуктів, необхідний для нормального функціонування шлунково-кишкового каналу, що важливо для організму в цілому. Теорія збалансованого харчування розглядала баластові речовини як непотрібні, некорисні компоненти харчових продуктів. З позицій теорії адекватного харчування, у

раціональному харчуванні необхідно збільшити частку продуктів, що містять баластові речовини, розробити такі технології, котрі зберігають, а не видаляють баластові речовини з харчових продуктів.

Основні положення теорії адекватного харчування обґрунтував російський учений акад. М.О. Уголев.

Однак і теорія адекватного харчування не дала вичерпної відповіді на питання: яким вимогам має відповідати раціональне харчування людини?

1.1. Основні положення збалансованого харчування

У 80-90-х рр. ХХ ст. формується *нова теорія збалансованого харчування*. В основу її були покладені такі положення:

1. Структура харчування населення має бути змінена, перевагу віддавати продуктам рослинного походження.

2. Правильний раціон повинен містити помірну кількість жирів (не більш як 25-30% енергетичної цінності).

3. У раціоні має бути достатня кількість різних свіжих фруктів та овочів, що забезпечує лужну орієнтацію харчування населення.

4. Раціони повинні містити помірну кількість солі (не більш як 5 г на добу) та цукру (не більш як 8-10% енергетичної цінності раціону).

5. Споживання тваринних продуктів має бути контрольованим.

Згідно з цією теорією необхідно створити нові нормативи харчування, що б не тільки відображали справжні потреби різних категорій населення в енергії та харчових речовинах, а й враховували зростаючі захворюваність та смертність населення від хронічних неінфекційних хвороб. Крім фізіологічних норм енергії та харчових речовин, слід переглянути продуктові норми для населення, виходячи з нового раціонального співвідношення між різними групами харчових продуктів. Важливе значення має обґрунтування та формування напрямків розвитку харчової

промисловості та сільського господарства. У харчовій промисловості слід розробити нові технології виробництва харчових продуктів зі зменшеним вмістом жирів, холестерину, а також простих вуглеводів та солі. Необхідно розширити асортимент продуктів оздоровчого харчування, виготовлених за принципово новими технологіями або шляхом збагачення традиційних продуктів біологічно активними добавками. Особливу увагу слід звернути на раціональне харчування дітей, а також орієнтувати населення на правильний вибір харчових продуктів для забезпечення оздоровчого харчування.

У розробленні нової теорії збалансованого харчування брали участь провідні вчені Європи та США під егідою Всесвітньої організації охорони здоров'я: Е. Хелсінг (Данія), У.Р.Т. Джеймс (Англія), Ферро-Люці (Італія) та інші. В Україні цим питанням займався В.І. Смоляр.

1.2. Наукові концепції раціонального харчування

Концепція вибіркового харчування. Прибічники цієї концепції вважають, що в наш час практично неможливо знайти людину, яка вважалася б повністю здоровою. У кожної людини може бути порушений обмін речовин, багато людей мають один або кілька спадкових дефектів. Тому при обґрунтуванні раціонального харчування слід враховувати можливі порушення або вади кожної людини. Успіх запровадження вибіркового харчування залежить від наявності практичних методів оцінки індивідуального стану харчування у взаємозв'язку з особливостями обміну речовин та факторами навколишнього середовища, що відіграють особливу роль у життєдіяльності конкретної людини. Відсутність показників, придатних для оцінки індивідуального харчового статусу, обмежує можливість використання цієї концепції на практиці.

Останнім часом прибічники концепції вибіркового харчування намагаються розробити метод визначення індивідуальних меж харчових та біохімічних показників. Так, була спроба використати клітини крові (лімфоцити) для отримання інформації про стан харчування людини в минулому.

Запропоновано новий спосіб визначення потреб людини в харчуванні, який ґрунтується на реєстрації змін у хімічних середовищах при культивуванні в них лімфоцитів людей, чутливих до порушення балансу амінокислот у крові. Тест із лімфоцитами, можливо, є кроком до досягнення мети.

Концепція цілеспрямованого харчування. Прибічники цієї концепції вважають, що встановлені нині норми харчування розраховані на середню людину, хоч у природі такої людини не існує. Накопичилося багато фактів, котрі свідчать про те, що будь-яка формула збалансованого харчування не може бути однаковою мірою адекватною відразу для всіх процесів життєдіяльності даної людини. Неможливо підібрати раціон, що захищав би від усіх шкідливих речовин. Крім того, людина час від часу створює собі надзвичайні умови існування, до яких вона в процесі еволюції не могла бути підготовленою (робота в космосі, в умовах підвищеної радіації, на хімічних виробництвах та ін.). На думку окремих учених, неоднаковість людей та певний ступінь неоптимальності їх регуляторних систем є стимулами для розроблення концепції цілеспрямованого харчування. Нині за допомогою цілеспрямованого харчування можна впливати на захворювання, що не можна віднести до захворювань від дефіциту або надлишку харчових речовин у раціоні.

Концепція індивідуального харчування. За цією концепцією, існуючі нормативи харчування надто узагальнені, тому їх можна рекомендувати лише невеликим групам населення. На думку прибічників концепції, слід розробляти нормативи харчування для кожної конкретної людини. Індивідуалізація харчування з метою запобігання генетичним аномаліям цілком можлива. Багато людей, особливо в зарубіжних країнах, уже індивідуалізують споживання їжі відповідно до своїх показників росту та маси тіла, підтримуючи харчування на рівні, що забезпечує найсприятливіший прогноз довголіття та запобігання багатьом хронічним неінфекційним захворюванням.

Концепція дієти Середземномор'я набула поширення серед провідних учених Європи, її поширенню сприяли результати досліджень з питань харчування жителів Південної та Північної Європи та їх зв'язок зі станом здоров'я. Було

встановлено, що типовий раціон жителів європейського узбережжя Середземного моря, збагачений свіжими фруктами, овочами, рибою, оливковою олією, і зі зменшеним споживанням продуктів тваринництва сприяє зниженню захворюваності і смертності серед населення. Дієта жителів Південної Італії визнана оптимальною для запобігання серцево-судинних захворювань. Виникає потреба в ретельному вивченні особливостей і позитивних якостей дієти жителів Середземномор'я з урахуванням її енергетичної цінності, якості та безпеки, а також вмісту міnorних і другорядних компонентів. Результати порівняння стану харчування населення країн Середземномор'я і України свідчать про те, що ми споживаємо значно більше зернових продуктів, картоплі, м'яса, молока, цукру, алкоголю, але менше фруктів та овочів, продуктів моря.

1.3. Альтернативні способи харчування

Крім наукових концепцій харчування, існують так звані альтернативні способи харчування. До них належать вегетаріанство, сирорідіння, дієта макробіотиків, ідея роздільного харчування, харчування за методом Мішеля Монтиньяка та багато інших.

Вегетаріанство — найдавніший альтернативний спосіб харчування. Залежно від ступеня обмеження вживання тваринних продуктів розрізняють суворе, або чисте, вегетаріанство, прихильники якого вилучають з харчового раціону не тільки м'ясо забитих тварин та рибу, а й продукти, одержані від живих тварин (молоко, яйця птиці, ікру риб), та несуворе, або нечисте, вегетаріанство, що допускає вживання вказаних вище продуктів. Серед несуворого вегетаріанства розрізняють *овочевегетаріанство* — допускається вживання яєць птиці; *молочне вегетаріанство* — допускається вживання молока та молочних продуктів; *напіввегетаріанство* — допускається вживання молочних продуктів, яєць та риби.

Вегетаріанські ідеї відомі з часів Піфагора (570-470 рр. до н.е.), який у 20-річному віці відмовився від звичайної змішаної їжі. Він заснував першу вегетаріанську асоціацію в м. Кротон

(Південна Італія). Проповідуючи ідеї вегетаріанства, Піфагор обіцяв своїм послідовникам здоров'я, душевну рівновагу, спокійний міцний сон та можливість мати високі розумові й моральні якості. Послідовник Піфагора Платон (428-347 рр. до н.е.) у своїй праці «Про республіку» запевняв, що в ідеальній державі люди повинні вживати лише продукти рослинного походження. Такий спосіб харчування, на його думку, забезпечував довголіття. На думку Платона, тваринна їжа пробуджує в людині тваринні інстинкти і призводить до виникнення воєн. Прихильниками вегетаріанства були також римські поети Овідій, Горацій, філософ Сенека (I ст. н.е.), Плутарх (I-II ст. н.е.), Ісаак Ньютон, Леонардо да Вінчі та інші.

На думку вегетаріанців, м'ясна їжа сприяє утворенню продуктів розкладання білків, посилює процеси гниття в кишках, викликаючи самоотруєння організму, збільшує навантаження на видільну систему та інші органи, спричинюючи їх перевтому. Справді, при вживанні м'ясної їжі з сечею виділяється у 10 разів більше сечової кислоти, ніж при рослинному харчуванні. М'ясна їжа належить до продуктів з кислою реакцією, що зменшують лужність крові. Сечова кислота за таких умов відкладається в тканинах, зумовлюючи сечокислий діатез. Крім того, м'ясні продукти внаслідок значного вмісту в них холестерину і жиру сприяють розвитку атеросклерозу та його основних проявів (інфаркту міокарда, гіпертонічної хвороби, інсульту та ін.).

Більшість вчених вважають, що при харчуванні виключно рослинною їжею виникають певні труднощі у забезпеченні організму людини повноцінними білками, легкозасвоєваними формами заліза, цинку, вітаміном B₁₂, оскільки більшість рослинних продуктів містить мало цих речовин. При додержанні принципів суворого вегетаріанства слід вживати більше рослинної їжі, щоб задовольнити потреби в енергії та харчових речовинах.

При суворому вегетаріанстві виникає перевантаження травної системи надмірною кількістю їжі. Крім того, деякі дослідники спостерігали зниження інтенсивності розумової роботи. Однак супротивники м'ясоїдіння посилаються на те, що у вегетаріанців Ісаака Ньютона та Леонардо да Вінчі продуктивність розумової діяльності була не менша, ніж у

ковбасника. Питання полягає в тому, чи може рослинна їжа сприяти подальшому інтелектуальному розвитку людського суспільства. При несуворому вегетаріанстві використовуються продукти, одержані від живих тварин, тому воно може забезпечувати раціональне харчування.

Доведено, що у вегетаріанців підвищений артеріальний тиск крові та хвороби серця реєструються значно рідше, ніж у невегетаріанців. Це пояснюють більшою кількістю солей калію у вегетаріанських раціонах та меншим індексом маси тіла вегетаріанців. Очевидно, вегетаріанський раціон є неповноцінним для забезпечення процесів швидкого росту організму і корисним для захисту від серцево-судинних захворювань. Крім того, серед вегетаріанців рідше трапляється захворювання на рак кишок. Недоцільно нав'язувати вегетаріанський спосіб харчування дітям. Наукові дослідження показують, що у вегетаріанських раціонах дефіцит вітаміну В (близько 50% норми), а також вітамінів В₁, В₂, цинку та кальцію. У дітей-вегетаріанців знижена спроможність сироватки крові зв'язувати залізо, зменшена кількість гемоглобіну, еритроцитів та лейкоцитів. У більшості з них виявлені симптоми залізодефіцитної анемії.

Сироїдіння. Це харчування сирими молочними та рослинними продуктами. На думку прихильників цього способу харчування, при сироїдінні поживні речовини засвоюються у первісному вигляді, а під впливом термічної обробки та металів їх біологічна цінність знижується і засвоєння ускладнюється. Із термічно оброблених продуктів сироїди використовують лише хліб, але по можливості з цілого зерна зі збереженням висівок і без дріжджів. За уявленням сироїдів, «культурне» харчування протирічить природі, а сироїдіння природне для людини, тому що травна система анатомічно і фізіологічно призначена для перетравлювання плодів, адже всі тварини та птиця вживають їжу такою, якою її створила природа. Термічну обробку харчових продуктів сироїди вважають не прогресом, а помилкою суспільства. На думку сироїдів, сироїдіння загартовує кишки, підвищує їх стійкість до інфекцій. За їх твердженням, поживність сирої їжі набагато вища, ніж вареної, і тому організм потребує менше сирої їжі. Харчуючись сирими рослинними продуктами, організм поглинає сонячну енергію, що в клітинах

перетворюється на різні її види. У сиродів вогонь вважається життєзгубним елементом, а виготовлена на вогні їжа біологічно знеціненою.

Відомими прибічниками сиродіння були німецький вчений Бірхер-Беннер, дружина російського художника І.Ю. Рєпіна Н.Б. Нордман-Северова, швейцарський лікар Шнітцер та інші.

На думку сиродів, термічна обробка їжі полегшує процес пережовування та зменшує навантаження на зуби, що, не одержавши необхідної для них роботи, регресують, і весь жувальний апарат поступово гине. При цьому нібито гине і «життєва суть» їжі. Використання виключно термічно обробленої їжі часто призводить до значних порушень здоров'я. Під час варіння рослинні продукти втрачають вітаміни, змінюють свої смакові властивості, їжа стає «прісною» і потребує додавання солі, що не тільки не бажано, а й шкідливо для здоров'я.

При сиродінні почуття ситості виникає набагато раніше і швидше, ніж при вживанні вареної їжі. Внаслідок цього витрачається менше харчових продуктів. Цей факт широко використовується при лікуванні ожиріння. Втрату маси тіла викликає також зменшена кількість випитої рідини при сиродінні, а також менше вживання солі. У зв'язку зі значним вмістом клітковини та пектинових речовин сиродіння ефективно при лікуванні хронічних запорів, адже внаслідок набрякання цих речовин та затримки рідини збільшується кількість калових мас, що разом із посиленням моторної активності сприяє звільненню кишок.

Дійсно, під час варіння харчові продукти втрачають частину мінеральних речовин, але це не є небезпекою для життя та здоров'я людей, як це намагаються довести прибічники сиродіння. Адже солі, що переходять у водні розчини при варінні, можна з успіхом використати при виготовленні перших страв. Що стосується зменшення вживання солі при сиродінні, то це корисно, особливо при захворюваннях серцево-судинної та видільної систем, при деяких захворюваннях шкіри.

Необхідно тверезо оцінити те місце, яке має займати сиродіння у щоденному харчуванні здорової та хворої людини. Недоцільно розглядати сиродіння як магічний засіб. З цих позицій не слід пропагувати сиродіння як постійний спосіб

лікування при всіх захворюваннях. Корисніше його використати в тих випадках, коли це доцільно, робити це періодично, протягом кількох днів або тижнів (так зване зигзагне харчування, за Ноорденом). Не корисне сиродіння при захворюваннях крові. При цих захворюваннях, навпаки, рекомендується посилене харчування, зокрема з обов'язковим використанням м'ясних продуктів. Слід також зауважити, що сире м'ясо може бути небезпечне внаслідок можливого швидкого розвитку хвороботворних мікроорганізмів та наявності личинок глистів.

Макробіотичне харчування. Прибічники окремих альтернативних способів харчування виділяють із харчових речовин або харчових продуктів лише кілька з них, найбільш важливих з їх точки зору. Прикладом цього є «вчення» макробіотиків, що виникло в Японії під впливом східних містичних уявлень. Макробіотики намагаються подовжити життя людини, підтримуючи оптимальне з їх точки зору, співвідношення в їжі калію та натрію, лужних та кислих еквівалентів і уникаючи закислення організму. Серед суворих послідовників вчення макробіотиків були виявлені випадки цинги, адже злакові раціони їх були надто збіднені на аскорбінову кислоту. Проте точки зору макробіотиків притримуються при попередженні та лікуванні гіпертонічної хвороби, а також при розробленні комплексу лікувально-профілактичного харчування серцево-судинних захворювань. Відомі прибічники макробіотичного харчування Дж. Осава та Г. Айхара, автори книги «Популярна макробіотика». Згідно зі східною філософією світ перебуває під владою двох енергій — їнь і ян. Їжа «їнь» охолоджує тіло, робить його м'яким і слабким, їжа «ян», навпаки, зігріває тіло, робить його твердим, рухи прискорюються, зменшується потреба в сні. Якщо їжу «ян» вживати в надлишку, то виникає відчуття напруження, дратівливості, навіть агресивності. Потрібно поєднувати їжу «їнь» з їжею «ян». Їжа «їнь» — це м'ясні продукти (крім птиці), молочні продукти, овочі, мед, цукор, олія, кава, какао, чай, вино, пиво; їжа «ян» — пшениця, рис, гречка, пшоно, овочі з великою кількістю ефірної олії — цибуля, редис, петрушка, морква, хрін та ін., м'ясо птиці, бринза, яблука, суниці, шовковиці, жири тваринного походження.

Ідея природного та роздільного харчування. Ідея природного харчування останнім часом набула значного поширення як за кордоном, так і в нашій країні. Прибічники цієї ідеї дотримуються таких основних положень:

1. Харчування повинно здійснюватися виключно натуральними продуктами — такими, якими їх створила природа. При вживанні натуральних продуктів поживні речовини засвоюються у первісному вигляді. Харчування сирими продуктами є природним для людини, тому що її травна система анатомічно і фізіологічно призначена для перетравлювання овочів і плодів. Ще римський філософ Сенека зазначав, що будь-яка обробка продуктів не тільки недоцільна, а й шкідлива. Прибічники натурального способу харчування вважають, що термічно оброблена їжа біологічно знецінена, оскільки втрачає вітаміни, змінює свій смак, стає «прісною». При термічній обробці харчових продуктів розщеплюються амінокислоти, особливо аспарагінова та глутамінова, втрачається до 40% вітаміну В₁, до 70% — В₂, до 35% — каротину, до 45% — вітаміну С, виникає гідроліз глікозидних, амідних та ефірних зв'язків. На їх думку, заморожування харчових продуктів також шкідливе для людини.

2. Поживність природних продуктів значно вища, ніж термічно оброблених. Тому природної їжі необхідно вживати значно менше і зменшене вживання її не призводить до проявів недоїдання.

3. Вживаючи природну їжу, людина поглинає сонячну енергію, що в клітинах організму перетворюється на різні її види.

Слід зазначити, що ще в античному світі була поширена думка про існування в навколишній природі особливої живої сили. На початку ХХ ст. численні послідовники цієї думки запевняли, що живим організмам притаманна певна «жива» форма енергії, котра відрізняється від форм енергії, поширеної в неживій природі. Незважаючи на те, що уявлення про «живу» енергію заперечується наукою, прибічники «живої» енергії вимагають враховувати живу енергію харчових продуктів при розрахунках енергетичної цінності харчових продуктів, знижуючи потреби в ній людей до 1000 ккал (4,2 МДж) на добу.

Вони вважають, що ця енергія міститься у високоенергетичних сполуках, таких як АТФ. Однак розрахунки показали, що високоенергетичні сполуки фосфору навіть за підвищеною оцінкою їх ролі здатні дати лише сотисячні частки процента від енергії білків, жирів та вуглеводів. До того ж у травному каналі не знайдено системи, здатної засвоювати енергію високоенергетичних сполук. Доведено, що харчовий раціон з енергетичною цінністю близько 1000 ккал (4,2 МДж) викликає значні порушення в організмі.

4. Натуральна їжа загартовує травну систему, зміцнює непосмуговані м'язи, сприяє збереженню здоров'я та запобігає виникненню захворювань.

Ідея природного харчування ширше розглядає проблему здорового харчування, ніж інші альтернативні способи харчування. Під природним харчуванням розуміють не тільки суворе вегетаріанство, сиродіння, а й відмову від вживання солі, цукру, кави, чаю та продуктів, одержаних з використанням хімікатів (пестицидів, мінеральних та органічних добрив, харчових добавок тощо).

Найвідомішим пропагандистом природного способу харчування був американський дослідник Поль Брегг. У Росії подібні ідеї пропагували А. Тер-Ованесян та Г.С. Шаталова.

Прибічники природного харчування не надають особливого значення вмісту білка в харчовому раціоні. Вони вважають, що навіть вживання бобових та горіхів у великій кількості шкідливо для людини через значний вміст у них білка. Основні їх рекомендації такі:

1. Добовий раціон повинен складатися на 60% з натуральних продуктів рослинного походження (свіжих, в'ялених, заморожених) у певному співвідношенні і поєднанні. Найкраще вживати сирі та напівсирі страви у такому співвідношенні: 60% сирих страв і 40% варених при температурі не вище 50-60°C.

2. Пам'ятати, що хаотичне вживання страв, а тим більше переїдання, шкідливе для здоров'я.

3. Харчову цінність мають лише хліб та каші, виготовлені з цілого зерна, адже змелене зерно протягом короткого часу окислюється, що призводить до втрати вітамінів та мінеральних речовин. Хліб, виготовлений звичайним способом з додаванням дріжджів, сприяє передчасному старінню організму. Тому замість хліба дуже корисно вживати недоварені крупи (гречка, пшоно) у поєднанні з сирим насінням соняшнику або льону.

4. Не слід пити воду під час вживання їжі, щоб не розбавляти травні соки і тим самим не зашкодити процесу травлення. Воду, інші напої можна вживати за 30 хв до або через 1,5-2 год після приймання їжі.

Прибічники природного харчування рекомендують розрізняти легко- та важкоперетравні продукти. До легкоперетравних продуктів вони відносять фрукти, ягоди та деякі овочі (помідори, огірки, кавуни, салат, капусту), до важкоперетравних — буряки, моркву, хліб, гречані та інші крупи. Важкоперетравні продукти перетравлюються протягом 2-3 год і приносять організму лише 60% енергії, тоді як перетравлення легкоперетравних продуктів триває не більше 30 хв і приносить організму 100% енергії. Тваринні продукти і страви з них вони вважають не носіями, а «грабіжниками» енергії, адже процес їх травлення триває 5-8 год. Молоко, з їх позиції, не має ніякої харчової цінності. Його відносять до важкоперетравних продуктів, оскільки воно засвоюється з великою витратою енергії, призводить до утворення великої кількості слизу в кишках і сприяє виникненню захворювань органів травлення та дихання. Особливу увагу прихильники природного харчування звертають на недопустимість поєднання білків з крохмальними вуглеводами, тому що для перетравлювання білків необхідна соляна кислота шлункового соку, а при концентрації її 0,003% крохмаль не перетравлюється. При сумісному вживанні білкових продуктів з вуглеводними в шлунку відбувається процес бродіння, що призводить до отруєння організму.

На думку прибічників природного харчування, забезпечення організму людини енергією має другорядне значення. Найважливішим вони вважають використання ферментного потенціалу, який містять свіжі фрукти і овочі. Харчові продукти

не повинні містити харчових домішок, тому при приготуванні їжі вони не рекомендують використовувати сіль, цукор, оцет. Вони рекомендують вживати зернові продукти в обмеженій кількості, і краще пророщеними, як додаток до салатів; вести рухливий спосіб життя; старанно пережовувати кожну порцію їжі; не вживати термічно оброблених соків, мінеральних вод; обмежувати вживання жирів (сприяють розвитку атеросклерозу) та рафінованих продуктів; вживання м'ясних страв поєднувати зі значною кількістю свіжих фруктів та овочів (сприяє дезінтоксикації шкідливих сполук, що надходять з м'ясом); кожне приймання їжі починати зі свіжих фруктів та овочевих салатів; особливого значення надавати свіжим фруктам; основні страви вживати через 20-30 хв після вживання фруктів та овочевих салатів. Борщ, каші не рекомендують варити до повної готовності. Крупи рекомендують спочатку намочувати на 3-5 год, потім підігрівати до температури 50-60°C і витримувати при цій температурі одну годину; овочі — подрібнювати, заливати водою і підігрівати до 50-60°C. Пити воду доцільно лише тоді, коли відчуваєш спрагу. Рідину організм має одержувати зі свіжих фруктів та овочів і їх соків. Алкогольні та безалкогольні напої, кава, чай обтяжують організм, ослабляють його опірність до захворювань.

Останнім часом існує уявлення про стимулюючий вплив на організм ауксинів — стимуляторів росту рослин. Прибічники цієї ідеї, послідовники швейцарського лікаря Шмідта, харчуються пророслим зерном з метою омолодження організму. Науково доведено, що організм людини не здатен використовувати ауксини для регулювання своїх систем. Експериментально встановлено, що пророслі зерна не впливають на процеси росту тварин.

Ідея роздільного харчування. Згідно з цією ідеєю харчові продукти, що належать до різних груп, слід вживати роздільно. Так, харчові продукти з кислим смаком (кислі фрукти, ягоди, оцет) не слід вживати разом з вуглеводовмісними продуктами (хліб, картопля та ін.), оскільки вони негативно впливають на функцію підшлункової залози. Кислі фрукти та ягоди не слід вживати разом з молоком та сиром, бо таке поєднання призводить до затримки виділення шлункового соку. Харчові

продукти, що містять багато білків (м'ясо та ін.), не рекомендується вживати разом з вуглеводвмісними продуктами (хліб), тому що при їх одночасному використанні гальмується процес перетравлення крохмалю в тонкій кишці, збільшується навантаження на підшлункову залозу. Згідно з ідеєю роздільного харчування не рекомендується вживання м'яса з хлібом, жирів з білоквмісними продуктами, тому що жири гальмують секрецію шлункового соку.

Ідею роздільного харчування пропагував американський дієтолог Г. Шелтон, автор книг «Правильне поєднання харчових продуктів» (1951) та «Супер харчування» (1987).

Основні положення ідеї роздільного харчування протирічать основним постулатам теорії збалансованого харчування та традиційним звичкам у харчуванні населення багатьох країн світу. Адже потреби людини у харчових речовинах та харчових продуктах склалися в процесі еволюції. Так, для населення України традиційним є споживання м'ясних та молочних продуктів — основних носіїв повноцінних білків — з хлібом, що забороняється ідеєю роздільного харчування. За теорією збалансованого харчування, при одночасному вживанні продуктів різних груп краще засвоюються харчові речовини. Поєднання каш з молоком сприяє не тільки збагаченню раціону повноцінним білком, а й кращому засвоєнню харчових речовин, зокрема вітамінів та мінеральних речовин. Ще акад. І.П. Павлов зазначав, що здоровий організм пристосовується до перетравлювання численних видів харчових продуктів, змінюючи хімічний склад слини, шлункового та кишкового соків. Інша справа, коли організм хворий. У цьому випадку необхідно будувати своє харчування відповідно до ферментного або іншого дефекту.

Харчування за методом Мішеля Монтиньяка

Метод харчування, розроблений французьким дієтологом Мішелем Монтиньяком, — це метод, що рекомендується використовувати протягом всього життя. Складається він із двох фаз. Мета першої фази — очищення організму і, якщо потрібно, — зниження ваги; друга фаза — це підтримка досягнутого результату.

Основні принципи методу Монтиньяка

Усім відомо, що продукти харчування містять у собі білки, жири, вуглеводи і баластові речовини (харчові волокна, клітковина й ін.). Отож Монтиньяк вважає, що всі ці компоненти (і в першу чергу вуглеводи) поділяються на "погані" і "гарні". І якщо ми цілком виключимо з раціону "погані" продукти, то зможемо помітно скинути зайву вагу і добре почистити свій організм. У цьому суть першої фази методу Монтиньяка. А в другій фазі можна дати собі деякі послаблення відносно "поганих" продуктів, але не дуже серйозні. І тоді можна буде утримати досягнутий у першій фазі результат.

Крім того, і в першій і в другій фазі методу Монтиньяка велике значення має правильне сполучення продуктів при кожному прийманні їжі.

Найбільшу шкоду нашому організму, на думку Монтиньяка, наносить підвищений рівень цукру (глюкози) у крові. Рівень цукру в крові піднімається практично відразу після приймання їжі, але швидкість і величина цього підйому залежить від того, що за продукти й у яким сполученні ми з'їли. А потім вступає в дію складний фізіологічний ланцюжок: підшлункова залоза — інсулін — витрата — запас спожитих калорій. Не вдаючись до медичних подробиць, можна сказати: надлишок глюкози, не витрачений швидко на задоволення термінових енергетичних потреб організму, дуже сприяє нагромадженню запасів жиру. А якщо одночасно з вуглеводами (особливо з "поганими" вуглеводами) з'їсти ще і щось жирне — наростання "запасів" практично неминуче.

Погані і гарні продукти

Які ж продукти — гарні, а які — погані? Монтиньяк усі продукти поділяє за так названим "глікемічним індексом", що характеризує підвищення рівня глюкози в крові після вживання цього продукту. Чим вищий глікемічний індекс, тим "гірший" продукт. От таблиця глікемічних індексів найбільш часто уживаних продуктів:

Солод	110
Глюкоза	100
Печена картопля, смажена картопля	95

Білий хліб з борошна вищого гатунку	95
Картопляне пюре	90
Мед	90
Морква	85
Кукурудзяні пластівці, попкорн	85
Цукор	75
Білий хліб зі звичайного борошна	70
Мюслі з цукром	70
Шоколад молочний	70
Варена картопля	70
Печиво, бісквіти	70
Кукурудза	70
Білий рис	70
Сірий і чорний хліб	65
Буряк	65
Диня	60
Банани	60
Джем	55
Макаронні вироби з білого борошна	55
Хліб з борошна грубого помелу з висівками	50
Неочищений (коричневий) рис	50
Горох	50
Мюслі без цукру	50
Вівсяні пластівці	40
Фруктовий сік без цукру	40
Житній хліб з висівками	40
Гречана каша	40
Макаронні вироби з борошна грубого помелу	40
Квасоля	40
Молочні продукти	35
Сухі боби	30
Свіжі фрукти	30
Консервовані фрукти без цукру	25
Чорний шоколад	22
Фруктоза	20
Соя	15
Зелені овочі, помідори	< 15
Лимони	< 15
Гриби	< 15

"Погані", за Монтиньяком, це продукти, глікемічний індекс яких більше 50. На час першої фази їх треба цілком виключити з раціону, під час другої можна вживати в дуже невеликих кількостях. Продукти, що мають індекс від 20 до 50, можна вживати в їжу, але окремо від продуктів, що мають велику кількість жирів, - інтервал між прийманнями різнорідної їжі повинен складати не менше 3 год. Продукти, що мають глікемічний індекс 15 і менше, можна їсти практично без обмежень і сполучити їх з будь-якими іншими.

І ще одне. Дуже важливо харчуватися регулярно, не менше трьох разів на день і приблизно в той самий час. При цьому сніданок повинен бути досить ситним, обід - середнім, а вечеря легкою і, по можливості, ранньою.

Харчування в першій фазі

Як уже було вище сказано, у першій фазі потрібно цілком виключити з раціону продукти, глікемічний індекс яких більше 50. Крім того, не можна за одне приймання вживати продукти, багаті жирами, і продукти, що містять багато вуглеводів. Кожне приймання їжі повинне бути або білково-ліпідним (без вуглеводів), або білково-вуглеводним (без жирів). Між прийманнями різнорідної їжі має проходити не менше 3 год. Відповідно, продукти, що містять у собі одночасно жири і вуглеводи (шоколад, горіхи, печінка, смажена картопля, випічка), також мають бути виключені.

Ось приклади продуктів, що рекомендується споживати в першій фазі.

Білково-ліпідні:

- * м'ясо, риба, птиця, крім печінки, і не дуже жирні;
- * сири;
- * яйця;
- * овочеві салати (із зелених овочів чи помідорів), заправляти їх можна сметаною чи рослинною олією;
- * несолодкий йогурт;
- * рослинна олія і вершкове масло, маргарин, майонез;
- * соуси, що не містять борошно.

Білково-вуглеводні:

- * знежирений йогурт;

- * овочеві супи (з будь-яких овочів, дозволених у першій фазі, тобто з глікемічним індексом менше 50);

- * овочеві салати (також з будь-яких овочів, дозволених у першій фазі, тобто з глікемічним індексом менше 50), заправлені оцтом чи лимонним соком;

- * каші (на воді): пшенична, гречана, неочищений рис;

- * макаронні вироби з борошна грубого помелу.

Сумісні і з білково-ліпідними, і з білково-вуглеводними:

- * знежирений сир;

- * квасоля, боби, соя;

- * зелені овочі, помідори;

- * лимони;

- * гриби.

Це зовсім не маленький вибір! Тим більше, що кількість їжі, що можна вживати, не обмежена. Головне - не порушувати приведені вище правила.

Перехід до другої фази методу Монтиньяка

Завершувати першу фазу і переходити до другої треба тоді, коли ваша вага досягне бажаного значення (чи, незважаючи на всі зусилля, перестане знижуватися). Застереження в дужках - це не жарт. Якщо ви не порушували правила першої фази, а вага, проте, перестала знижуватися - це означає, що вона досягла граничного значення, індивідуального саме для вас. Звичайно, ви можете намагатися худнути і далі, але це вже буде силюванням власного організму!

Якщо ж зниження ваги для вас не актуально, то критерієм завершення першої фази може бути поліпшення самопочуття, відчуття легкості, що вказує на те, що очищення від основної кількості шлаків в організмі відбулося.

Режиму харчування другої фази методу Монтиньяка рекомендується дотримуватися все життя.

Харчування в другій фазі

У другій фазі допускається (у невеликих кількостях і нечасто) вживання продуктів із глікемічним індексом більше 50, рекомендується тільки утримуватися від вживання цукру, меду, білого хліба і крохмаловмісних продуктів (картоплі, білого рису, кукурудзи, макаронних виробів з рафінованого борошна). Якщо

все-таки сильно хочеться поїсти ці "дуже погані" вуглеводи, то вживайте їх із продуктами, що містять велику кількість клітковини (ті ж зелені овочі, наприклад).

Допускається (теж у невеликих кількостях і нечасто) і спільне вживання жиро- і вуглеводвмісних продуктів. Так само знизити негарні наслідки цього допоможуть продукти, що містять велику кількість клітковини. Харчова клітковина сповільнює всмоктування жирів і вуглеводів у травному тракті, адсорбує деяку їхню частину, тобто служить своєрідним буфером, що зм'якшує, і "прискорюючим" стрибком розщеплює рівень цукру в крові.

Якщо правила другої фази серйозно порушені, сталося, наприклад, велике святкове застілля, то після цього треба на 2-3 дні повернутися до харчування за першою фазою.

Одна з головних переваг методу Монтиньяка - те, що він, на відміну від багатьох дієт, формує навички раціонального харчування. Спочатку чітко дотримуватися режиму харчування за Монтиньяком буває досить важко, але через якийсь час ви з подивом помітите, що смаженої картоплі чи кремових тістечок вам уже зовсім не хочеться. Ви відкриєте для себе безліч інших, не менш смачних страв і непомітно навчитеся "автоматом" уникати "поганих" вуглеводів.

1.4. Основи раціонального харчування, збалансованість, основні принципи та положення

Раціональне харчування — це своєчасне забезпечення організму доброякісною їжею, що містить оптимальну кількість і в оптимальному співвідношенні харчові речовини, необхідні для його розвитку та функціонування.

Раціональне харчування слід розглядати як одну зі складових частин здорового способу життя, як один із факторів подовження активного періоду життєдіяльності.

При організації раціонального харчування потрібно дотримуватися чотирьох основних принципів:

1. Енергетична цінність харчового раціону має суворо відповідати енергетичним витратам організму людини.

На практиці, на жаль, цей принцип порушується. У зв'язку з надлишковим вживанням таких енергоємних продуктів, як хліб, картопля, тваринні жири, цукор та інших, енергетична цінність харчових раціонів часто перевищує енергетичні витрати. Це призводить до надлишкової маси тіла та ожиріння, що прискорює розвиток хронічних неінфекційних захворювань (серцево-судинні, подагра, захворювання печінки, нирок та ін.).

2. Хімічний склад харчових раціонів має задовольняти фізіологічні потреби організму в харчових речовинах.

Щоденно в певній кількості і в оптимальному співвідношенні до організму повинно надходити близько 70 харчових речовин, більшість з яких не синтезується в організмі людини і тому є життєво необхідними. Оптимальне забезпечення організму цими харчовими речовинами можливе лише за умов різноманітного харчування.

Цим гарантується збалансованість харчування. Раціон має забезпечувати оптимальне співвідношення між харчовими та біологічно активними речовинами.

При збалансованому харчуванні обумовлюються оптимальні кількісні та якісні взаємозв'язки між основними харчовими речовинами і біологічно активними речовинами (білками, жирами, вуглеводами, вітамінами і мінеральними речовинами) залежно від віку, статі, характеру трудової діяльності та загального життєвого устрою. Найбільш вивчені і розроблені принципи збалансованості між білками, жирами та вуглеводами

Принцип збалансованості забезпечують фізіологічні нормативи білків, жирів та вуглеводів. Оптимальним співвідношенням між білками, жирами та вуглеводами вважають 1:0,9:4,7. Це співвідношення має бути взаємозв'язане з потребами організму в енергії.

Збалансованість білкової частини раціону дорослих людей оцінюють за такими критеріями:

1) загальна кількість білка в раціоні повинна становити в середньому 12% від добової потреби в енергії;

2) кількість білків тваринного походження має становити 50% від загальної кількості білків у раціоні.

Критерії оцінювання збалансованості жирової частини раціону:

- 1) загальна кількість жирів у раціоні дорослих людей має становити не більше 30% від його енергетичної цінності;
- 2) поліненасичені жирні кислоти в раціоні мають становити 10%, мононенасичені жирні кислоти — 10%, насичені жирні кислоти — 10%.

У сучасній науці про харчування, крім вимог відносно обмеження споживання простих вуглеводів, принципів їх збалансованості поки що не розроблено. Можна вважати, що основним критерієм, за яким оцінюють вуглеводну частину раціону, є загальна їх кількість у харчовому раціоні. Вона має становити понад 55 % добової потреби в енергії.

З гігієнічної точки зору збалансованість між окремими вуглеводами повинна бути такою: крохмаль — 75%, цукор — 20%, пектинові речовини — 3%, клітковина — 2% від загальної кількості вуглеводів.

Збалансованість між мінеральними елементами найбільш вивчена відносно кальцію, фосфору та магнію. Оптимальним вважається співвідношення 1:1:0,5. Оптимальна збалансованість між кальцієм, фосфором та магнієм у раціоні зумовлює краще їх засвоєння організмом. Оптимальна збалансованість між кальцієм, фосфором та магнієм — у молоці та багатьох кисломолочних продуктах, несприятлива — у хлібних та м'ясних продуктах (відповідно 1:5:21 та 1:20:5).

Збалансованість між вітамінами в раціонах обґрунтована лише при розрахунку їх на енергетичну цінність раціону, тобто на 1000 ккал (4184 кДж). Продовжуються дослідження щодо вивчення збалансованості між окремими мікроелементами в харчових раціонах з урахуванням їх синергічних та антагоністичних взаємозв'язків. Вважають, що співвідношення між міддю та молібденом у раціонах має становити 1:10, між залізом і цинком — 1:1, між залізом і марганцем 2:1.

Фізіологічні потреби дорослих людей в енергії та харчових речовинах наведено у табл. 1.1 і 1.2.

Таблиця 1.1

Фізіологічні потреби чоловіків в енергії та харчових речовинах

Група інтенсивності праці	Вік	Енергія, ккал (МДж)	Білки, г		Жири, г	Вуглеводи, г
			разом	тваринні		
I	18-29	2950 (12,35)	67	37	68	392
	30-39	2300 (9,6)	63	35	64	368
	40-59	2100 (8,8)	58	32	58	336
II	18-29	2800 (11,7)	77	42	78	448
	30-39	2650 (11,1)	73	40	74	424
	40-59	2500 (10,5)	69	38	69	400
III	18-29	3300 (13,8)	91	50	92	528
	30-39	3150 (13,2)	87	48	88	504
	40-59	2950 (12,35)	81	45	82	472
IV	18-29	3900 (16,3)	107	59	100	624
	30-39	3700 (15,5)	102	56	100	592
	40-59	3500 (14,65)	96	53	97	560

Таблиця 2

Фізіологічні потреби жінок в енергії та харчових речовинах

Група інтенсивності праці	Вік	Енергія, ккал (МДж)	Білки, г		Жири, г	Вуглеводи, г
			разом	тваринні		
I	18-29	2000 (8,4)	55	30	56	320
	30-39	1900 (7,95)	52	29	53	304
	40-59	1800 (7,5)	50	28	51	288
II	18-29	2200 (9,2)	61	34	62	352
	30-39	2150 (9,0)	59	32	60	344
	40-59	2100 (8,8)	58	31	59	336
III	18-29	2600 (10,9)	72	40	73	416
	30-39	2550 (10,67)	70	39	71	408
	40-59	2500 (10,5)	69	38	70	400
IV	18-29	3050 (12,8)	84	46	85	488
	30-39	2950 (12,35)	81	45	82	472
	40-59	2850 (11,9)	78	43	79	456

3. Харчування має бути максимально різноманітним.

4. Необхідно дотримуватися оптимального режиму харчування. Під режимом харчування розуміють кількість та черговість приймань їжі протягом дня. Режим харчування змінюється залежно від основних принципів раціонального харчування, особливості виробничої діяльності. Дотримання основних принципів харчування робить його повноцінним.

З сучасних позицій найбільш фізіологічно обґрунтованим є три- та чотириразове приймання їжі протягом дня.

Порушення режиму харчування негативно впливає на стан здоров'я людини. При цьому виникають порушення не тільки в травній системі, а й погіршується загальний стан організму. Останнім часом одержані дані про вплив порушень режиму харчування, зокрема надто рідкі приймання їжі, на рівень холестеролу в сироватці крові та розвиток атеросклерозу.

При три- та чотириразовому харчуванні проміжки часу між прийманнями їжі не перевищують 4-5 год, у результаті чого створюється рівномірне навантаження на травний канал, забезпечується оптимальна дія ферментів на їжу і найбільш повна її обробка повноцінними за травними властивостями соками.

Органи травлення для відновлення нормальної діяльності травних залоз потребують щодобового 8-10-годинного перепочинку, яким є нічний сон. Пізня вечеря перешкоджає відпочинку секреторного апарату, що призводить до перенапруження і виснаження травних залоз. Тому вечеряти рекомендується не пізніше як за 3 год до сну.

Розподіл добового харчового раціону на окремі приймання їжі проводиться диференційовано, залежно від характеру трудової діяльності та розпорядку дня. При чотириразовому харчуванні рекомендується на сніданок 25%, на обід — 35%, на надвечір — 15% і на вечерю — 25% енергетичної цінності добового раціону. При триразовому харчуванні — відповідно 25-30, 40-45 та 20-25%.

Раціональне харчування повинне мати протисклеротичну та ліпотропну спрямованість, тобто бути таким, що сприяє оптимізації жирового обміну та зниженню рівня холестеролу в крові. Це досягається підбором відповідних харчових продуктів. Ліпотропну та антисклеротичну дію мають сірковмісні

амінокислоти (цистин, цистеїн, метіонін), фолієва кислота, ненасичені жирні кислоти, водо- і жиророзчинні вітаміни (А, Е, В₁ В₂, РР, С). Природні джерела антисклеротичних речовин — це риба, птиця, сир, олія. Високий вміст ліпотропних речовин та вітамінів у гречаній та вівсяній крупах, бобових, свіжій зелені, фруктах, овочах, продуктах моря (морська капуста, м'ясо морських тварин, креветок тощо).

Збалансованість і адекватність харчування

Харчування є основним фактором забезпечення оптимальних умов росту і розвитку людського організму, підвищення його працездатності, адаптації до умов зовнішнього середовища. Воно впливає на адекватну діяльність і тривалість життя людини.

При розробленні режиму раціонального харчування в тих, хто займається фізичною культурою, виникає питання про те, що ж варто взяти за основу при визначенні кількості, складу і якості харчових продуктів. Щоб відповісти, необхідно зіставити потреби людини в харчових речовинах з хімічним складом харчових продуктів.

Сучасні уявлення про потребу людини в їжі одержали вираження в концепції адекватного харчування. Відповідно до цієї концепції нормальна життєдіяльність організму можлива за умови постачання його в необхідній кількості енергії, білків й інших харчових речовин.

Закон адекватного харчування, що визначає співвідношення окремих речовин у раціонах харчування, відбиває стан метаболізму, що характеризує хімічні процеси, котрі лежать в основі життя. Головна увага при цьому приділяється компонентам їжі, що не можуть бути замінені і не синтезуються в організмі. Саме вони за своєю хімічною структурою необхідні для підтримки нормального метаболізму.

У табл. 1.3 наведені основні компоненти їжі, необхідні для дорослої людини. До них належать 10 амінокислот, 14 мінеральних речовин і 13 вітамінів. Однак ці цифри не остаточні і можуть змінюватися в міру нагромадження теоретичних і практичних даних в області збалансованого харчування.

Таблиця 1.3

Основні компоненти їжі, необхідні для дорослої людини

Амінокислоти	Мікроелементи	Вітаміни
Валін	Залізо	B1 (тіамін)
Ізолейцин	Йод	B2 (рибофлавін)
Лейцин	Калій	B4 (холін)
	Кальцій	B6 (піродоксин)
Лізин	Магній	
Метіонін	Марганець	B12 (ціанокобаламін)*
Треонін	Мідь	C (аскорбінова кислота)*
	Натрій	A (ретинол)*
Триптофан	Фосфор	D (кальциферол)*
Фенілаланін	Хлор	E (токоферол)*
	Цинк	K (філохінон)*
Аргінін	Молібден	B3(пантотенова кислота)*
Гістидин	Селен	H (біотин)*
	Фтор	

Примітка. * - помічені жирні кислоти.

Найважливіші компоненти їжі

Білки - високомолекулярні з'єднання, побудовані з 20 різних амінокислот, з'єднаних пептидним зв'язком. Функції білків надзвичайно різноманітні: вони - будівельні елементи живих організмів; переносники різних гормонів а також різноманітних речовин через клітинні і внутрішньоклітинні мембрани і їхні рецептори в тканинах; транспортери кисню, заліза, жирних кислот, холестерину й інших речовин у крові і біологічних рідинах; найважливіші фактори імунітету. Частина білків регулює активність апарату спадковості. Найважливіша функція білків - каталітична. Крім того, вони можуть бути ферментами - біологічними каталізаторами, що здійснюють регуляцію всіх біологічних процесів в організмі. Відомо більше 2000 різних ферментів, що беруть участь у метаболічних процесах. З речовинами білкової природи зв'язані подразливість, генерування і передача нервових імпульсів, скоротність м'язів, травлення, здатність до росту, розвитку і розмноження організму.

Одним з найістотніших положень, що визначають анаболічну ефективність харчового білка, є співвідношення в ньому незамінних амінокислот. Харчова цінність білків зв'язана також зі швидкістю їхнього розщеплення ферментами шлунково-

кишкового тракту, що присутні там у значних кількостях і забезпечують розпад усіх білків до вільних амінокислот.

Поживні властивості білків звичайно визначають за хімічною і біологічною цінністю. Для цього проводять повний гідроліз білка, виявляють його амінокислотний склад і порівнюють з білком-стандартом. У результаті аналізу визначають хімічну цінність даного білка. Усі білки значно розрізняються за амінокислотним складом. Деякі з них містять повний набір незамінних амінокислот в оптимальних співвідношеннях.

Інша важлива властивість білка - його біологічна цінність - може бути виявлена тільки в тривалих спостереженнях з вивчення азотистого балансу. Для цього варто визначити кількість даного білка, необхідного для підтримки даного балансу в людини. Якщо в такому білку є всі незамінні амінокислоти в необхідних співвідношеннях і вони всмоктуються в кишечнику, то біологічна цінність білка приймається рівною 100. Як видно з табл. 1.4, до таких належать білки молока і яєць.

Таблиця 1.4

Цінність білків деяких харчових продуктів

Продукт	Хімічна цінність	Біологічна цінність
Материнське молоко	100	95
Яловичина	98	93
Яйце	100	87
Коров'яче молоко	95	81
Очищений рис	67	63
Кукурудза	49	36
Білий хліб	47	30

Рослинні білки, особливо білки пшениці й інших злакових, перетравлюються і всмоктуються в кишечнику не цілком.

Для забезпечення нормального харчування організму необхідні різноманітні білки рослинного і тваринного походження, що містять незамінні амінокислоти. Для організму, що росте, і дорослих незамінними залишаються 9 амінокислот, добова потреба в яких у підлітків 10-12 років у 2,5 рази вище, ніж у дорослих (табл. 1.5).

Таблиця 1.5

Добова потреба в незамінних амінокислотах у різних вікових групах, мг\кг

Амінокислота	10-12 років	Дорослі
Валін	25	10
Гістидин	25	10
Ізолейцин	28	10
Лейцин	44	14
Лізін	44	12
Метіонін	22	13
Треонін	28	7
Триптофан	3,3	3,5
Фенілаланін	22	14

Як можна оцінити потребу організму в білках і виявити порушення білкового обміну? Для цього в людини досліджують стан азотистого балансу, що полягає у визначенні кількості азоту в споживаній їжі.

Розщеплення харчових білків залежить від присутності в деяких продуктах харчування особливих речовин - інгібіторів протеолітичних ферментів, що можуть істотно сповільнювати швидкість ферментативного гідролізу білків. Інгібітори ферментів містяться в бобових і злакових рослинах, а також у бульбах картоплі. Вони пригнічують протеолітичну активність трипсину і хімотрипсину, що розщеплюють білки в тонкому кишечнику. Крім того, на перетравність харчових білків впливають умови кулінарної обробки харчових продуктів. При тепловій обробці продуктів харчування білки піддаються денатурації - це призводить до значного збільшення швидкості їхнього розщеплення протеолітичними ферментами, що сприяє їх найшвидшому засвоєнню.

Легко припустити, що біологічна цінність білка, у якому відсутня хоча б одна незамінна амінокислота, дорівнюватиме нулю. Якщо білок має низьку біологічну цінність, то він має бути присутнім у їжі у великих кількостях, щоб забезпечувати потребу організму в незамінній амінокислоті. При цьому інші амінокислоти будуть надходити в організм у кількості, що перевищує потреби. Такі зайві амінокислоти піддаються дезамінуванню в печінці і перетворюються на глікоген чи жир. Для нормального синтезу білків в організмі людини всі незамінні

амінокислоти повинні надходити з їжею одночасно. Відсутність однієї чи декількох незамінних амінокислот у харчовому раціоні сповільнює обмін білків.

Потреба в білках для дорослої людини в середньому складає 90-100 г на добу. Зі збільшенням рухової активності зростає і потреба організму в білках.

Жири. Термін "жири" часто використовується в науково-популярній літературі для позначення широкого класу органічних речовин. До цього класу речовин належать нейтральні жири, фосфоліпіди, гліколіпіди, віск, стероїди, терпени.

Жири - це основне джерело енергії для організму. За енергетичною вартістю жири значно переважають всі інші харчові речовини. При окислюванні 1 г жиру виділяється 39 кДж енергії, що в 2 рази більше, ніж при окислюванні такої ж кількості вуглеводів чи білків.

Жири виконують також захисну функцію. Вони у вигляді жирових відкладень охороняють тіло і внутрішні органи людини від механічного ушкодження, є жировим змащенням для шкіри.

Жири належать до основних харчових речовин і є обов'язковим компонентом раціонального харчування. Вони надходять в організм із харчовими продуктами тваринного і рослинного походження. Основні властивості жирів визначаються складом жирних кислот, що поділяються на насичені, мононенасичені і поліненасичені (табл. 1.6).

Таблиця 1.6

Склад жирних кислот у тваринних і рослинних жирах

Продукт	Жир	Відсоток загальної кількості жирних кислот		
		насичені	моно-ненасичені	полі-ненасичені
Кукурудзяна олія	100	15	31	53
Соняшникова олія	100	11	24	55
Масло пряжене	99	62	29	4
Масло вершкове	83	61	29	4
Свинячий шпик	91	35	48	10
Маргарин	82	23	47	17
Майонез	68	11	19	54
Сметана	30	63	30	3
Оливкова олія	100	11	76	8

Потреба дорослої людини в жирі складає 80-100 г на добу, у тому числі в рослинній олії 25-30 г, поліненасичених жирних кислотах - 3-6 г, фосфоліпідах - 5 г. При систематичних заняттях спортом збільшується потреба в поліненасичених жирних кислотах, фосфоліпідах і стероїдах.

Вуглеводи. Вуглеводи являють основний клас харчових речовин, використовуваних в організмі для задоволення потреби в енергії. Значення вуглеводів як джерела енергії визначається їхньою здатністю окислятися в організмі анаеробним і аеробним шляхами.

Вуглеводи складають основну частину раціону - 400-500 г на добу. В організмі вони можуть зберігатися у вигляді глікогену в печінці і кістякових м'язах. Однак ці запаси невеликі і для задоволення потреб організму повинні поповнюватися з їжею. Вуглеводи активно беруть участь у різних реакціях обміну речовин. Вони тісно пов'язані з обміном жирів, і при надлишковому надходженні з їжею можливе перетворення вуглеводів на жири і поповнення жирових запасів. Один з основних шляхів формування надлишкової маси тіла пов'язаний із синтезом жирів з вуглеводів, що у надлишку потрапили з їжею.

У залежності від складності будови, розчинності, швидкості засвоєння вуглеводи, що входять до складу харчових продуктів, поділяють на 3 основних класи: моносахариди, дисахариди, і полісахариди.

До моносахаридів, найбільш простих вуглеводів, належать глюкоза, фруктоза і галактоза. Глюкоза швидше засвоюється і використовується в організмі для задоволення енергетичних потреб організму, мозку, кістякових і серцевих м'язів, створення запасів глікогену в печінці. Фруктоза має ті ж властивості, що і глюкоза, але значно повільніше засвоюється в кишечнику і швидше усувається з крові. Фруктоза солодша за глюкозу, і це дозволяє більш широко її використовувати при приготуванні різних кондитерських виробів і напоїв.

Галактоза утворюється з основного вуглеводу молока - лактози й окремо в харчових продуктах не зустрічається. Глюкоза і фруктоза містяться в значних кількостях у різних плодах і ягодах, бджолиному меді.

Серед дисахаридів найбільш важливими в харчуванні є сахароза і лактоза. Сахароза при гідролізі розпадається на глюкозу і фруктозу. Сахароза найчастіше використовується в харчуванні у вигляді цукру. Молочний цукор - лактоза - міститься тільки в молоці і при гідролізі в кишечнику розщеплюється на глюкозу і галактозу. Основним джерелом надходження лактози в організм є молочні продукти.

Нарешті, полісахариди включають групу складних вуглеводів, серед яких основне харчове значення має крохмаль, глікоген, пектинові речовини і целюлоза. Крохмаль складається з великого числа глюкозних залишків і в процесі перетворення в організмі задовольняє потреби в глюкозі. У вигляді крохмалю в організм надходить основна кількість засвоюваних вуглеводів. Крохмаль надходить в організм у складі круп, хлібобулочних виробів, картоплі, бобових. Глікоген міститься в печінці, кісткових і серцевих м'язах і використовується для забезпечення енергетичних потреб тканин. Поповнення запасів глікогену відбувається за рахунок глюкози крові. В умовах систематичних занять спортом збільшуються як самі енерговитрати, так і необхідність їх заповнення. Це досягається в основному збільшенням вуглеводної частини раціону. При виконанні тривалих фізичних навантажень зміст вуглеводів у раціоні спортсмена може підвищуватися до 700-800 г на добу.

Вітаміни. Вітамінами називаються низькомолекулярні з'єднання органічної природи, що мають високу біологічну активність, містяться в їжі в невеликих кількостях і не можуть синтезуватися в організмі людини. Біологічна роль вітамінів полягає в здійсненні багатьох реакцій обміну речовин, оскільки вони беруть участь у функції ферментів у якості їхнього складеного компонента – коферментів (табл. 1.7.)

Таблиця 1.7

Метаболічні характеристики и потреби дорослої людини у вітамінах

Вітамін	Метаболічні характеристики	Наявність у харчових продуктах	Добова потреба
Водорозчинні вітаміни			
B ₁ (тіамін)	Кофермент ряду реакцій вуглеводного обміну	Печінка, нирки, яйця, дріжджі, пшеничні продукти	1,3-2,6 мг
B ₂ (рибофлавін)	Кофермент ряду окислювально-відновлювальних ферментів	Молоко, печінка, дріжджі, яйця, ржані продукти	1,5-3 мг
B ₆ (піридоксин)	Кофермент ряду реакцій метаболізму амінокислот	Зелений перець, морква, яйця, печінка	1,5-3 мг
B ₃ (пантотенова кислота)	Складова частина коензиму А	Риба, молоко, м'ясо, яйця	5-10 мг
B ₁₂ (кобаламін)	Кофермент ряду реакцій азотистого, вуглеводного обміну	Оселедець, м'ясо, печінка, серце	1-3 мг
B ₉ (фолацин)	Кофермент реакції синтезу пуринових нуклеотидів	Цвітна і качанна капуста, салат, цибуля	0,4-0,5 мг
С (аскорбінова кислота)	Бере участь в уворенні фібрилярного колагену	Шипшина, чорна смородина, журавлина	75-100 мг
Р (біофлавоноїди)	Бере участь в окислювально-відновлювальних реакціях	Лимон, перець, гречиха	35-50 мг
РР (нікотинава кислота)	Бере участь в реакціях обміну амінокислот	Перець, м'ясо, риба, висівки рису	15-25 мг
Н (біотин)	Кофермент ряду реакцій фіксації CO ₂	Соя, морква, томати, печінка, яйця, нирки	0,1-0,3 мг
Жиророзчинні вітаміни			
А (ретинол)	Бере участь у фотохімічних реакціях сприйняття світла	Цибуля зелена, петрушка, кукурудза, яйця, печінка	1,0 мг
Д (кальцефероли)	Бере участь в обміні кальцію	Масло вершкове, яйця	7-12 мг
Е (токофероли)	Для підтримки цілісності мембран структур клітин	Рослинна олія, вершкове масло	12-15 мг
К (філохінон)	Бере участь в синтезі факторів згортання крові	Капуста, шпинат, кропива, томати, морква	0,2-0,3 мг
F (незамінні поліненасичені жирні кислоти)	Складова частина фосфоліпідів, бере участь у побудові мембранних структур клітини	Рослинні олії	2-6 мг

Вітаміни розділяють на 2 групи: жиророзчинні і водорозчинні.

До жиророзчинних належать вітаміни А, Д, Е, К, Ф. Основне біологічне значення цих вітамінів зв'язано з їхньою участю в структурі і функції мембранних систем кліток.

Вітамін А впливає на процеси росту і розвитку кістяка, шкірних покривів і слизуватих оболонок, бере участь у денному і нічному зорі.

Вітаміни групи Д беруть участь у процесах усмоктування й обміну кальцію і фосфору в організмі, сприяють відкладенню в кістках фосфату кальцію. При недостатності вітаміну Д порушується обмін речовин у кістяковій тканині, що супроводжується розм'якшенням, деформацією кісток та іншими симптомами рахіту. При дії на шкіру ультрафіолетових променів сонця з попередників утворюється вітамін Д₃, що має високу вітамінну активність.

Вітамін Е бере участь в окислювально-відновних процесах, підтримці цілісності мембранних структур, запобіганні ліпідів від окислювання, нормалізації тканинного метаболізму кістякових м'язів. Недостатність цього вітаміну виявляється в порушенні функції полових залоз, а також призводить до розвитку м'язової слабкості і стомлення.

Вітаміни групи К беруть участь у процесах біосинтезу 4 білкових факторів згортання крові, у реакціях окисного фосфорилування в мітохондріях, що виробляють АТФ, а також окислювально-відновних перетвореннях різних метаболітів. Вітамін К необхідний для синтезу в печінці протромбіну, проконвертину, факторів 10 і 9, що забезпечують згортання крові. Недостатність вітаміну може викликати підшкірні і внутрішньом'язові крововиливи, що виникають у результаті зниження швидкості згортання крові, а також розвиток хвороб печінки, припинення надходження жовчі.

З водорозчинних вітамінів основне місце в регуляції метаболітів як за кількістю ферментативних реакцій, так і за їхньою розмаїтістю належать вітаміни групи В.

Вітамін В₁ активно бере участь у метаболізмі вуглеводів в організмі, а також в азотистому, білковому і жировому обміні в реакціях дезамінування і переамінування амінокислот і

перетворення вуглеводів на жир. Недостатність цього вітаміну викликає ураження перефіричних нервових закінчень, м'язову слабкість, виснаження.

Вітамін B_2 входить до складу ферментів, що каталізують окислювально-відновні реакції, а також ферментів обміну вуглеводів, амінокислот і жирних кислот. Недостатність вітаміну B_2 викликає зниження інтенсивності окисних процесів, порушення функції капілярів і загального кровотоку, відбивається на шлунковій секреції, функціях печінки й органів травлення. Характерними проявами недостатності рибофлавіну є роздратування і розтріскування губ і куточків рота, дерматит на обличчі.

Вітамін B_3 є складовою частиною коензиму А і бере участь у реакціях ацетилювання різних метаболітів тканинного обміну вуглеводів, жирів і амінокислот. Пантотенова кислота впливає на функції надниркової залози і щитовидної залози, а також нервової системи і нервово-трофічні процеси. Недостатність вітаміну виявляється в порушеннях обміну речовин, що призводять до периферичного невриту.

Вітамін B_6 входить до складу багатьох ферментів і бере участь в обміні амінокислот, а також кровотворенні, регуляції і секреції шлункового соку. Недостатність піридоксину виявляється в появі симптомів нудоти, дерматиту, кон'юнктивіту, ряду нервово-психічних розладів.

Вітамін B_9 бере участь в обміні нуклеїнових кислот, синтезі амінокислот і порфірину. Недолік фолацину порушує обмін пуринових і піримідинових основ, спричиняє загальну слабкість і втрату ваги.

Вітамін B_{12} бере участь у синтезі амінокислот, нуклеїнових кислот, пуринів і піримідинів. Недолік вітаміну приводить до порушення процесу еритропоезу і різкого зменшення числа еритроцитів з поступовим розвитком анемії.

Вітамін Н має важливе значення для тканинного метаболізму, входить до складу ферментів і бере участь у синтезі жирних кислот, сечовині. Він впливає на нервову систему і нервово-трофічні процеси. Недостатність біотину супроводжується появою лускатого дерматиту, м'язових болів, зміною ходи.

Вітамін С належить до найважливішої біологічно активної речовини, що регулює стан окислювально-відновних процесів в організмі. Аскорбінова кислота бере участь в окислюванні ряду амінокислот і регуляції обміну білків, у синтезі колагену і стероїдних гормонів, підвищує опірність організму дії несприятливих факторів зовнішнього середовища. Недолік вітаміну С викликає важке захворювання - цингу, зниження працездатності і стійкості до простудних захворювань.

Вітамін Р за біологічною дією близький до вітаміну С й активно впливає на процеси зміцнення капілярів. Крім того, вітамін Р має здатність підсилювати окисні процеси. Недолік вітаміну Р викликає підвищення проникності і ламкості капілярів, загальну слабкість організму, схильність до кровотечі.

Вітамін РР входить до складу ферментів, що каталізують перенесення водню в реакціях тканинного подиху. Недостатність викликає пелагру - захворювання, що виявляється в порушенні загального стану організму, слабкості, утомі, появі дерматиту, порушенні функції кишечника, розладі нервової системи.

Вітамін N відіграє активну роль в обміні білків, жирів і вуглеців. Має захисну дію щодо солей важких металів. Ліпоева кислота попереджає розвиток ожиріння печінки і різні форми атеросклерозу.

Мінеральні речовини. Вони належать до необхідних компонентів їжі і можуть бути поділені на макро- і мікроелементи (табл. 1.8). Для макроелементів добова потреба складає більше 100 мг, тоді як потреба в мікроелементах не перевищує декількох міліграмів. Біологічне значення мінеральних речовин в обміні речовин визначається їхньою участю в структурі і функції багатьох ферментів; побудові кісткової тканини, підтримці кислотно-жовчної рівноваги в організмі; регуляції реакції внутрішньоклітинного обміну речовин і водно-сольового обміну в організмі.

Макро- і мікроелементи мають різну поживну цінність і присутні в харчових продуктах у вигляді солей чи інших розчинних хімічних сполук.

Таблиця 1.8

Вміст, метаболічні характеристики и потреби дорослої людини в мінеральних речовинах

Елементи	Метаболічні характеристики	Вміст в організмі	Наявність у харчових продуктах	Добова потреба
1	2	3	4	5
Макроелементи				
Кальцій	Збудження нервових клітин, згортання крові, активація ферментів, будівельний матеріал для зубів і кісток	1000-1500 г, 99% у кістках і зубах, 1% у вільній формі	Молоко, молочні продукти, горіхи, фрукти, овочі	0,8-1 г
Фосфор	Складова частина багатих на енергію фосфорних з'єднань	500-800 г, 80% в кістках	М'ясо, риба, яйця, горіхи, бобові, молоко	1,2 г
Магній	Активація ферментів, порушення нервів і м'язів	20-30 г, 50% в кістках	Зелені овочі, картопля, горіхи, фрукти, бобові	0,4-0,5 г
Натрій	Регуляція осмотичного тиску, активація ферментів	70-100 г, 60% у позаклітинній рідині	Поварена сіль, копчені продукти, ковбаса, сир	4-5 г
Калій	Регуляція осмотичного тиску, активація ферментів, синтез колагену	150 г, 90% у позаклітинній рідині	Овочі, картопля, бобові, фрукти, горіхи	3-5 г
Хлор	Утворення кислоти шлункового соку	80-100 г, 9% у позаклітинній рідині	Поварена сіль, копчені продукти, ковбаса, сир	5-7 г
Мікроелементи				
Залізо	Складова частина гемоглобіну і міоглобіну, ряду ферментів	4-5 г, 69% у гемоглобіні, міоглобіні	М'ясо, печінка, яйця, цибуля, шпинат, пивні дріжджі, житні продукти	10-18 мг
Йод	Складова частина гормонів щитовидної залози	10-15 мг, 99% у щитовидній залозі	Морська риба, молоко, йодована харчова сіль	100-200 мкг
Фтор	Запобігання карієсу зубів	2-3 г, 96% у кістках	Рослинні продукти, чай, питна вода	2-4 мг

Продовження табл. 1.8

1	2	3	4	5
Мідь	Складова частина білків крові і ряду ферментів	80-100 мг, 45% у м'язах, 20% у печинці	Риба, яйця, картопля, бобові, горіхи	2 мг
Цинк	Активатор ферментів	1-2 г, 90% в еритроцитах	Яловичина, печінка, горох, хлібні злаки	10-15 мг
Марганець	Складова частина ферментів і кістяка	10-40 мг, у кістяку, у печинці, залозах	Печінка, хлібні злаки, соя, бобові, шпинат, фрукти	5-10 мг
Кобальт	Складова частина вітаміна В12, еритроцитів	1-2 мг, у нирках та інших органах	Печінка, горіхи, фрукти, овочі, дріжджі	100-200 мкг

Характеристика продуктів харчування

Добовий раціон складається з продуктів, споживаних у натуральному виді чи після різної кулінарної обробки. У залежності від харчової і біологічної цінності продукти розділяють на шістьох груп. Кожна група продуктів містить одну чи кілька харчових речовин (табл. 1.9). Кожен продукт відрізняється особливим хімічним складом і смаковими властивостями, що визначає його вплив на організм.

Таблиця 1.9

Групи продуктів і їх стисла характеристика

Групи продуктів	Основні складові
Зернові продукти і бобові	Вуглеводи, рослинний білок, вітаміни групи В, мінеральні речовини, клітковина
М'ясо, риба, птиця, субпродукти	Повноцінний білок, тіамін, рибофлавін, ніацин, тваринний жир, залізо
Молоко, молочні продукти і яйця	Повноцінний білок, легкозасвоюваний кальцій, ретинол і рибофлавін (у продуктах з незбираного молока і яєць)
Овочі і фрукти	Аскорбінова кислота, мінеральні речовини, каротин, прості цукри, клітковина
Жирові продукти	Жири, ретинол, кальциферол
Цукор і солодощі	Сахароза

Хлібопродукти, зернові продукти мають високу енергетичну цінність, вони складають значну частку в щоденному харчуванні, покриваючи більше 40% добових енерговитрат.

Випікання хліба - одне з найбільших відкриттів людського розуму. Його технологія створювалася століттями, вимагала від людини багато вигадки, знань, праці і наполегливості. Мистецтво хлібопечення було добре відомо древнім цивілізаціям Месопотамії, Єгипту, Хараппі і Мохенджо-Даро. Існують відомості про хліб, випечений у кам'яному віці, тобто 6 тис. років тому.

У харчуванні населення земної кулі переважають пшениця і рис (80% населення). У багатьох країнах Центральної і Південної Америки основною зерною культурою є маїс. Предком печеного хліба була каша з дробленого зерна, замішана на воді. Припускають, що спочатку була випадково виявлена їстівність висохлої каші. А потім її почали висушувати навмисно. І зараз кукурудзяні коржі сербських і болгарських селян, хліб іранців, вірменів і деяких інших народів являють собою тонкий млинець, виготовлений із щільного тіста, що не бродило (лаваш). Ритуальні види хліба (християнська гостія і єврейська маца) виготовляються таким же способом. Завдяки потраплянню мікроорганізмів з повітря тісто, приготовлене про запас на кілька днів, ставало кислим, пухким і одночасно приємним на смак. Дане спостереження призвело до навмисного використання залишків тіста, що бродить (закваска), для приготування кислого хліба. У наш час цей спосіб дуже поширений у світі.

Зернові продукти містять багато вуглеводів, вітамінів групи В, рослинний білок, мінеральні речовини, вміст яких залежить від якості помелу й очищення зерна. Темні сорти борошна містять більше поживних речовин і клітковини ніж білі. Для здорових дітей і дорослих рекомендується визначена пропорція в споживанні житнього і пшеничного хліба (табл. 1.10). З віком співвідношення споживання пшеничного і житнього хліба змінюється у бік зменшення питомої ваги пшеничного хліба і збільшення житнього.

Добова норма споживання хліба

Вік, роки	Хліб, г/доб		Співвідношення споживання пшеничного і житнього хліба
	пшеничний	житній	
1-1,5	50	15	3,3:1
1,5-3	85	30	2,8:1
3-5	100	40	2,5:1
5-7	125	50	2,5:1
7-11	150	75	2,0:1
11-14	200	125	1,6:1
14-17	225	150	1,5:1
18-60	150-250	150-250	1:1
60 і більше	75-100	100-150	(0,75-0,65):1

Калорійність і якісний склад їжі

Калорійність їжі повинна цілком покривати високі енерговитрати спортсменів. При розрахунку калорійності їжі варто враховувати характер спортивної діяльності і масу тіла. Для того щоб визначити калорійність добового раціону людини, яка займається фізичною культурою, необхідно приведені в табл. 1.11 цифри помножити на масу тіла спортсмена. Наприклад, боксер важить 71 кг, отже, калорійність його добового раціону повинна складати 4402-5325 ккал.

Для контролю за кількісною повноцінністю харчування спортсмена необхідно порівнювати дві величини - добову витрату енергії і калорійність їжі. Добова витрата енергії визначається, як правило, хронометражно-табличним методом. Калорійність їжі обчислюється за меню-розкладкою.

Про повноцінність їжі в енергетичному відношенні можна судити і за зміною маси тіла людини.

При достатній калорійності їжі вага тіла спортсмена коливається в невеликих межах. Збільшення її в результаті відкладення жиру вказує на надмірне харчування, а зменшення - на недостатнє.

Якісна повноцінність харчового раціону досягається насамперед правильним співвідношенням основних поживних речовин: білків, жирів, вуглеводів. Склад їжі, що рекомендується, для представників різних видів спорту представлений у табл. 1.11.

Таблиця 1.11

Склад і калорійність харчового раціону для представників різних видів спорту (на 1 кг маси тіла)

Вид спорту	Білки, г	Жири, г	Вуглеводи, г	Калорійність харчового раціону, ккал
Гімнастика, фігурне катання на ковзанах	2,2-2,5	1,7-1,89	8,6-9,75	59-66
Легка атлетика, біг на короткі дистанції, стрибки	2,3-2,5	1,8-2,0	9,0-9,8	62-67
Біг на середні і довгі дистанції	2,4-2,8	2,0-2,1	10,3-12,0	69-78
Біг на наддовгі дистанції, спортивна ходьба на 20 і 50 км	2,5-2,9	2,0-2,2	11,2-13,0	73-84
Плавання і водне поло	2,3-2,5	2,2-2,4	9,5-10,0	67-72
Важка атлетика, метання	2,5-2,9	1,8-2,0	10,1-11,8	66-77
Боротьба і бокс	2,4-2,8	1,8-2,2	9,0-11,0	62-75
Веслування	2,5-2,7	2,0-2,3	10,5-11,3	70-77
Футбол, хокей	2,4-2,6	2,0-2,2	9,6-10,4	66-72
Баскетбол, волейбол	2,3-2,4	1,8-2,0	9,5-10,8	63-71
Велоспорт:				
гонки на треку	2,3-2,5	1,8-2,0	10,8-11,8	69-75
гонки на шосе	2,5-2,7	2,0-2,2	12,2-14,3	77-87
Кінний спорт	2,1-2,3	1,7-1,9	8,9-10,0	60-65
Парусний спорт	2,2-2,4	2,1-2,2	8,5-9,7	62-68
Стрілковий спорт	2,2-2,4	2,0-2,1	8,3-9,5	60-67
Лижний спорт				
короткі дистанції	2,3-2,5	1,9-2,2	10,2-11,0	67-74
довгі дистанції	2,4-2,6	2,0-2,4	11,5-12,6	74-82
Ковзанярський спорт	2,5-2,7	2,0-2,3	10,0-10,9	69-74

Білки займають важливе місце в раціоні спортсменів. Це обумовлено основною - пластичною - їхньою функцією, що має значення для розвитку м'язової системи і постійного відновлення тканинних білків, інтенсивний розпад яких відбувається при м'язовій роботі. Крім того, білки підвищують збудливість нервової системи. Вміст білків має бути значним (до 16-20% від усієї калорійності) у раціоні представників тих видів спорту, що

вимагають прояву швидкісно-силових якостей, швидкості реакції, - спринтерів, боксерів, борців, стрибунів, метальників, важкоатлетів. У їжу спортсменів, які тренують в основному витривалість, також потрібно включати продукти, багаті білками. Це пов'язано з великою витратою тканинних білків при багатогодинних тренувальних навантаженнях. Споживання продуктів, що містять білки, бажано розподіляти протягом дня в такий спосіб: м'ясо, м'ясні продукти, сири - на сніданок і обід; рибу, сир, кашу з молоком - на вечерю.

Жири є необхідним компонентом раціону спортсменів. 80-85% жирів повинні бути тваринного походження і 15-20% - рослинного походження.

Особливо жири рослинного походження рекомендуються для харчування спортсменів, які тренують витривалість (спортивна ходьба, біг на довгі і наддовгі дистанції, велогонка на шосе).

Вуглеводи також відіграють важливу роль у харчуванні спортсменів. 64% споживаних вуглеводів повинні складати складні (крохмаль) і 36% - прості (цукор). Спортсменам бажано вживати цукор тільки для додання їжі солодкого смаку, а також у вигляді різних солодких блюд. Одноразове приймання великої кількості цукру (від 100 до 150 г) доцільне лише в тих випадках, коли необхідно швидко поповнити значні енерговитрати організму: на дистанції чи на фініші, після тривалих напружених навантажень.

Вітаміни в необхідних кількостях обов'язково мають бути присутніми у раціоні спортсменів. Під час виконання інтенсивної м'язової роботи в зв'язку з підвищенням обміну речовин потреба у вітамінах зростає. Добова потреба в деяких вітамінах для спортсменів представлена в табл. 1.12.

Задовольняти потребу спортсменів у вітамінах потрібно насамперед за рахунок уживання натуральних продуктів харчування. У випадку їхньої недостатчі рекомендується застосовувати вітамінні концентрати (відвар і сироп шипшини, дріжджі, смородинове варення й ін.), а потім використовувати синтетичні вітамінні препарати. Вони повинні вживатися за рекомендацією і під контролем лікарів. Доцільно використовувати комплексні вітамінні препарати.

У процесі спортивного тренування зростає потреба організму в мінеральних речовинах. Добові норми мінеральних речовин, що рекомендуються, наведені в табл. 1.13.

Таблиця 1.12

Добова потреба спортсменів у вітамінах, мг

Вид спорту	Вітаміни					
	С	В ₁	В ₂	РР	А	Е
Гімнастика, фігурне катання на ковзанах	120-175	2,5-3,5	3,0-0	21-35	2,0-3,0	15-30
Легка атлетика, біг на короткі дистанції, стрибки	150-200	2,8-3,6	3,6-4,2	30-36	2,5-3,5	22-26
Біг на середні і довгі дистанції	180-250	3,0-4,0	3,6-4,8	32-42	3,0-3,8	25-40
Біг на наддовгі дистанції, спортивна ходьба на 20 і 50 км	200-350	3,2-5,0	3,9-5,0	32-45	3,2-3,8	28-45
Плавання и водне поло	150-250	2,9-3,9	3,4-4,5	25-40	3,0-3,8	28-35
Важка атлетика, метання	175-210	2,5-4,0	4,0-5,5	25-45	2,8-3,8	20-35
Боротьба и бокс	175-250	2,4-4,0	3,8-5,2	25-45	3,0-3,8	20-30
Гребля (академічна, байдарки, каное)	200-300	3,1-4,5	3,6-5,3	30-45	3,0-3,8	25-45
Футбол, хокей	180-220	3,0-3,9	3,9-4,4	30-35	3,0-3,6	25-30
Баскетбол, волейбол	190-240	3,0-4,2	3,8-4,8	30-40	3,2-3,7	25-35
Велоспорт: гонки на треку	150-250	3,5-4,0	4,0-4,6	28-40	2,8-3,6	28-35
гонки на шосе	200-350	4,0-4,8	4,6-5,2	32-45	3,0-3,8	30-45
Кінний спорт	130-175	2,7-3,0	3,0-3,5	24-30	2,0-2,7	20-30
Стрілковий спорт	130-180	2,6-3,5	3,0-4,0	25-35	3,5-4,0	20-30
Парусний спорт	150-200	3,1-3,6	3,6-4,2	30-35	2,8-3,7	20-30
Лижний спорт: короткі дистанції	150-210	3,4-4,0	3,8-4,6	30-40	3,0-3,6	20-40
довгі дистанції	200-350	3,8-4,9	4,3-5,6	34-45	3,0-3,8	30-45
Ковзанярський спорт	150-200	3,4-3,9	3,8-4,4	30-40	2,5-3,5	20-40

Таблиця 1.13

Добова потреба спортсменів у мінеральних речовинах

Вид спорту	Кальцій	Фосфор	Залізо	Магній	Калій
Гімнастика, фігурне катання на ковзанах	1000-1400	1250-1750	25-35	400-700	4000-5000
Легка атлетика, біг на короткі дистанції, стрибки	1200-2100	1500-2600	25-40	500-700	4500-5500
Біг на середні і довгі дистанції	1600-2300	2000-2800	30-40	600-800	5000-6500
Біг на наддовгі дистанції, спортивна ходьба на 20 і 50 км	1800-2800	2200-3500	35-45	600-800	5000-6500
Плавання і водне поло	1200-2100	1500-2600	25-40	500-700	4500-5500
Важка атлетика, метання	2000-2400	2500-3000	20-35	500-700	4000-6500
Боротьба і бокс	2000-2400	2500-3000	20-35	500-700	5000-6000
Гребля	1800-2500	2250-3100	30-45	600-800	5000-6500
Футбол, хокей	1200-1800	1500-2250	25-30	450-650	4500-5500
Баскетбол, волейбол	1200-1900	1500-2370	25-40	450-650	4000-6000
Велоспорт: гонки на треку	1300-2300	1600-2800	25-30	500-700	4500-6000
гонки на шосе	1800-2700	2250-3400	30-40	600-800	5000-7000
Кінний спорт	1000-1400	1250-1750	25-30	400-600	4000-5000
Парусний спорт	1200-2200	1500-2750	20-30	400-700	4500-5500
Стрілковий спорт	1000-1400	1250-1750	20-30	400-500	4000-5000
Лижний спорт: короткі дистанції	1200-2300	1500-2800	25-40	500-700	4500-5500
довгі дистанції	1800-2600	2300-3250	30-45	600-800	5000-7000
Ковзанярський спорт	1200-2300	2500-2800	25-40	500-700	4500-6500

Основні продукти харчування для людей, які займаються фізичною культурою

Для харчового раціону спортсменів рекомендуються найбільш біологічно цінні продукти, коротка характеристика яких наводиться нижче.

Молоко та молочні продукти

Молоко - дуже цінний харчовий продукт. У ньому вдало сполучаються близько 100 різних речовин: 20 аміно- і 18 жирних кислот, 26 мінеральних солей, 12 вітамінів, 10 ферментів, 4 види молочного цукру, гормони і т.д. У середньому в 100 г молока міститься така кількість найбільш важливих засвоюваних речовин: білків - 2,8 г, жирів - 3,2 г, вуглеводів - 4,7 г. За своїм амінокислотним складом білок молока є найбільш повноцінним. Серед мінеральних елементів, що містяться в молоці, кальцій (120 мг%), фосфор (90 мг%), магній (143 мг%). У 100 г молока містяться вітаміни: А (0,025 мг), Д (0,05 мг), С (1 мг), В1 (0,03 мг), В2 (0,13 мг), В12 (0,4 мкг). Усі харчові речовини знаходяться в молоці в розчиненому чи дрібнодисперсному стані, унаслідок чого вони добре засвоюються (на 92-99%).

Кисломолочні продукти (кисле молоко, кефір, ацидофілін і ін.) одержують шляхом бродіння попередньо пастеризованого молока за допомогою закваски з кисломолочними бактеріями. Поживна цінність цих продуктів приблизно така ж, як молока. Вони мають гарні смакові якості, легко і швидко засвоюються. Так, якщо звичайне молоко через годину засвоюється лише на 32%, то кисломолочні продукти - на 91%, тобто майже цілком. Важлива їхня властивість - пригнічувати ріст і діяльність гнилісних бактерій у кишечнику.

Вершки - висококалорійний поживний продукт. Вони можуть мати жирність 10% (118 ккал у 100 г) і 20% (205 ккал у 100 г). Вміст білків, вуглеводів і мінеральних речовин у вершках приблизно такий же, як у молоці. Особливість вершків - наявність фосфатидів у вигляді лецитино-білкового комплексу, що має високу біологічну активність і в жодному іншому продукті не зустрічається.

Сметану готують шляхом додавання спеціальної закваски. Вона має гарні смакові якості і високу калорійність (у 100 г 206-293 ккал), забезпечує тривале почуття ситості.

Сир - продукт високої біологічної цінності. Він розглядається як природний білково-кальцієвий концентрат. Нежирний сир містить 18% білків (більше, ніж м'ясо, риба й інші продукти). У білках сиру збалансовані в найбільш оптимальних співвідношеннях усі життєво необхідні амінокислоти. У сирі багато солей кальцію (120-170 мг%) і фосфору (190-224 мг%). Вони також містяться в найбільш оптимальному співвідношенні (1:1,5). Маючи біологічно активні речовини, сир попереджає порушення жирового обміну і жирову інфільтрацію печінки. Сир сприяє видаленню зайвої води з організму.

Сири - найцінніші молочні продукти. Вони містять у концентрованому вигляді більшість важливих харчових речовин. У сирах знаходиться багато високоцінних білків (25-30%) з найбільш оптимальним складом амінокислот. Вони мають високу жирність (20-32%) і велику калорійність (у 100 г 350-400 ккал). Відмінна риса сирів - високий вміст кальцію і фосфору в найбільш оптимальному співвідношенні для їхнього засвоєння. У сирах знаходяться і важливі вітаміни (А, В, В₂, РР). Перевагами сирів є їхня гарна засвоюваність і високі смакові якості.

М'ясо, птиця, яйця, риба

М'ясо - основне джерело повноцінних білків. Воно містить їх 11-19,8%. Наявність у м'ясі жиру (3- 50%) забезпечує його високу калорійність (100 г - 180-355 ккал). У м'ясних продуктах міститься багато вітамінів групи В і РР, особливо в печінці і нирках, заліза (2-3 мг%), калію (0,3%), фосфору (0,2%).

Засвоюваність заліза в м'яса дуже висока - вище, ніж в рослинних продуктів, приблизно в 3 рази.

У м'ясних продуктах містяться екстрактивні речовини (азотисті і безазотисті). При варінні м'яса значна частина азотистих екстрактивних речовин переходить у бульйон. Вони впливають тонізуюче на організм, стимулюють виділення травних соків і збуджують апетит.

Перевагою м'яса є і те, що з нього можна готувати великий асортимент виробів і блюд. М'ясо гарне засвоюється організмом (на 96-98%) і створює тривале відчуття ситості. Однак уживання надлишкової кількості м'яса веде до перевантаження організму кінцевими продуктами азотистого обміну і тому не може вважатися корисним.

Різні види ковбас мають різну поживну цінність. Високий вміст поживних речовин відзначається в сирокочених ковбасах (білок 20%, жир 48%, калій 406%, фосфор 322%). Ці ковбаси відрізняються високою калорійністю (100 г - 514 ккал). У варених ковбасах і сосисках вміст вітамінів у 1,5-2 рази менше, ніж у м'ясі, унаслідок їхньої теплової обробки.

М'ясо птаці за своїм хімічним складом поділяється на дві групи. До першої входять кури й індички, що дають ніжне м'ясо з високим вмістом білка й екстрактивних речовин. До другої групи можуть бути віднесені водоплавні птахи (гуси, качки), що дають темне м'ясо з високим вмістом жиру.

Найбільш високим вмістом білка й екстрактивних речовин відрізняються білі м'язи птахів. У м'ясі птахів міститься багато білка (17-21%) і жиру (10-22%). За своїм амінокислотним складом білки м'яса птахів належать до високоцінним білків, що містять усі незамінні амінокислоти, збалансовані в оптимальних для засвоєння співвідношеннях. Біле м'ясо птахів відрізняється значним вмістом фосфору (до 360 мг%), калію (190-300 мг%) і заліза (у середньому 2,1 мг%), воно ніжніше і має високі смакові якості.

Яйця - концентрований продукт високої біологічної цінності. Вони джерело великої групи важливих харчових речовин. У яйцях міститься 12,5% білків з оптимальним амінокислотним складом і значним відсотком таких важливих незамінних амінокислот, як лізин, триптофан, метіонін. У яйцях міститься 11% жирів, багатих ненасиченими жирними кислотами, фосфоліпідами і лецитином. У яйцях велика кількість вітамінів А (0,35 мг%) і Д (4,7 мг%). Порівняно багато в яйцях мінеральних елементів: фосфору 185 мг%, калію 158 мг%, заліза 2,7 мг%. Перевагою яєць є гарна засвоюваність. Яйця, зварені некруто, засвоюються краще, ніж круті чи сирі.

Риба і рибні продукти - джерела повноцінних білків і жирів, а також різних мінеральних елементів. У них міститься 16-20% повноцінних білків і всі необхідні амінокислоти в оптимально збалансованих кількостях. Вміст жиру в рибі складає від 2 до 28%, і він відрізняється тим, що містить важливу в біологічному відношенні і недостатньо представлену в інших харчових продуктах арахідонову кислоту й інші поліненасичені жирні кислоти.

У м'ясі риб міститься велика кількість мінеральних елементів: фосфор (1 мг%), калій (0,3 мг%), залізо (1 мг%). У морських рибах порівняно багато таких цінних мікроелементів, як йод (60-155 мкг%) і фтор (400-1000 мкг%). М'ясо риб містить велику кількість вітамінів, з яких найбільше значення мають вітаміни А (0,01-0,06 мг%), В₁ (2-30 мкг%), В, (0,003-0,06 мг%), В₂ (0,1-0,3 мг%), РР (1-5 мг%).

За рахунок великого вмісту вітамінів А і Д, а також поліненасичених жирних кислот високу біологічну цінність має жир тріски і палтуса.

М'ясо риб містить трохи менше екстрактивних речовин, ніж м'ясо тварин. Однак рибні бульйони досить багаті екстрактивними речовинами. Свіжа риба добре засвоюється. Засвоюваність копченої риби нижче, а дуже просолена і суха риба належить до важкозасвоюваних продуктів.

Такі морські продукти, як кальмар, креветки, паста "Океан", морська капуста, мають широкий спектр мікроелементів і біологічно активних речовин. Їх варто широко використовувати в харчуванні спортсменів.

Хліб, крупи, бобові, картопля

Хліб - цінний харчовий продукт. Головним компонентом хліба, що забезпечує його калорійність (100 г - 190-236 ккал), є вуглеводи, основне місце серед яких займає крохмаль. У хлібі також містяться прості вуглеводи (1,5-3%): фруктоза, мальтоза і незначна кількість сахарози.

У хлібі порівняно багато білків: у житньому близько 6%, у пшеничному - 7,6-8,4%. Однак у білках хліба недостатньо представлені деякі незамінні амінокислоти (лізин, метіонін і триптофан). За білковою цінністю кращим є хліб пшеничний з обдирного борошна і хліб пшеничний з борошна II сорту.

У хлібі містяться цінні вітаміни, вміст яких у різних видах хліба неоднаковий. У 100 г різних видів хліба міститься така їхня кількість: В₁ - 15-27 мг, В₂ - 0,08-0,13 мг, В₆ - 0,15-0,29 мг, РР - 0,67-4,20 мг, Е - 220-380 мг. Найбільша кількість вітамінів міститься в пшеничному хлібі з обдирного борошна.

Хліб - важливе джерело багатьох мінеральних елементів. У 100 г різних видів хліба міститься: калію - 120-267 мг, натрію - 351-567 мг, фосфору - 108-174 мг, магнію - 25-89 мг, заліза -

1,8-4 мг. Варто враховувати, що більшість мікроелементів, так само як і вітаміни, зосереджені головним чином в оболонці зерен. Тому в хлібі з борошна вищих сортів мінеральних елементів у 2-3 рази менше, ніж у хлібі з борошна грубого помелу (II сорту, обдирного).

Крупи, як і хліб, цінні харчові продукти. Вони є головними джерелами вуглеводів (65-75%), а також білків, яких більше за все в гречаній і вівсяній крупах (11,3-13,1%). Найбільшу біологічну цінність мають білки гречаної крупи, тому що на відміну від інших зернових в ній нема недостачі в цінній амінокислоті - лізині.

Крупи містять багато важливих вітамінів. Найбільш багаті на них гречана і вівсяна крупи. У 100 г цих круп міститься 0,49-0,53 мг вітаміну В₁, 0,11-0,20 мг - В₂, 1,1-4,2 мг - РР. Крупи є джерелами цінних мінеральних елементів, і насамперед магнію і заліза. Значна кількість заліза (6,7 мг%) міститься в гречаній ядриці.

З усіх круп найбільшу поживну цінність мають гречана і вівсяна.

Вівсяні продукти відомі дуже давно. Вони можуть бути обґрунтовано віднесені до продуктів підвищеної біологічної цінності. Загальний вміст білка у вівсяних виробах складає 12-13%, що вище, ніж в інших зернових культурах. Вівсяні продукти відрізняються великою кількістю жиру - у 3-4 рази більше, ніж у пшеничних та інших продуктах. Вміст жиру у вівсяних виробах перевищує 6%. Вуглеводи у вівсяних продуктах представлені, як і в усіх зернових культурах, крохмалем.

Велика перевага гречаної і вівсяної круп - значний вміст клітковини, необхідної для роботи кишечника.

Бобові культури (горох, квасоля, боби) містять велику кількість вуглеводів (54-57%) і досить калорійні (309-323 ккал на 100 г). У них багато білка (22-27%) і клітковини. На відміну від більшості рослинних білків у білках бобових нема недостачі в незамінній амінокислоті лізині. У бобових культурах порівняно багато вітамінів: В₁ - 0,5-0,8 мг%, В₂ - 0,15-0,18 мг%, РР - 2,1-2,2 мг%. Важливе значення має і мінеральний склад: калій - 870-1100 мг%, фосфор - 330-500 мг%, кальцій - 115-150 мг%, залізо - 6-9,4 мг%.

Варто пам'ятати, що при готуванні бобових (промивання, замочування, відварювання) втрачається багато вітамінів. У відварі ж бобових, так само як і круп, містяться цінні харчові речовини, тому відвар бажано застосовувати для готування супів і різних соусів.

Картопля містить 15-16% вуглеводів, у 100 г - 83 ккал. Вміст білка у картоплі 2%, що, однак, не покриває недостачі сірковмісних амінокислот (метіонін, цистин). Проте картопля багата на амінокислоту лізин. Однак при вживанні картоплі з зерновими продуктами і хлібом відбувається компенсація цього недоліку й організм одержує повноцінний асортимент амінокислот.

У картоплі міститься багато вітаміну С, у свіжій картоплі - 30 мг%. До весни вміст вітаміну С зменшується в 3-4 рази. Більш стійкий вітамін РР, якого в картоплі досить багато.

Картопля - цінний постачальник калію (570 мг%), що забезпечує нормальну функцію серцевого м'яза. У середньому за рахунок картоплі забезпечується більше 50% добової потреби в цьому важливому мінеральному елементі. Разом з картоплею організм також одержує значну кількість фосфору.

Овочі

Овочі - цінні харчові продукти. Вони є джерелами вітамінів, мінеральних елементів, вуглеводів, пектинових речовин і клітковини. В овочах мало білків і жирів. Широкий діапазон вітамінів і мінеральних елементів визначає їхнє важливе місце в харчуванні. Клітковина овочів поліпшує перистальтику кишечника і сприяє усуненню заору. Овочі виконують важливу роль у нормалізації кислотно-лужної рівноваги в організмі, що звичайно зрушується в кислий бік після фізичної роботи. В овочах порівняно багато калію, що нормалізує діяльність серцевого м'яза.

Маючи високі смакові якості, овочі збуджують апетит, стимулюють діяльність травних залоз, підсилюють жовчотворення.

Поверхня овочів часто забруднюється хвороботворними мікробами, а також хімікатами, застосовуваними в сільському господарстві. Тому перед вживанням овочі треба ретельно мити.

Капуста - смачний і корисний продукт. Найбільш відома білокачанна капуста. Вона містить порівняно багато вітаміну С (45-60 мг%) і найменше з всіх інших овочів і фруктів утрачає його при збереженні. Навесні його може залишитися до 30 мг%. Сік капусти має противиразкову дію. Вона сильний стимулятор травних залоз. Квашена капуста своїми кислотами сприяє пригніченню гнилісних мікробів і поліпшенню травлення. Клітковина капусти нормалізує роботу кишечника.

Морква - цінне джерело каротиноїдів (близько 45 мг%), з яких синтезується вітамін А. Також багато в моркві вітаміну РР (1 мг%) і вітаміну Е (0,6 мг%).

Буряк містить такі важливі мінеральні елементи: калій (240 мг%), натрій (90 мг%), залізо (1,4 мг%). У ньому міститься також 9% простих вуглеводів, головним чином сахарози (95%), а також речовини антоціани, що додають йому червоний колір. Вони не засвоюються організмом і мають бактерицидну дію.

Томати (помідори) - джерело багатьох вітамінів: С (20-25 мг%), р-каротин (0,5-1,2 мг%), РР (0,5 мг%). Серед мінеральних елементів у помідорах порівняно багато калію (290 мг%).

Цибуля містить багато вітамінів і цінні речовини - фітонциди. У зеленій цибулі міститься близько 30 мг% вітаміну С і 2 мг% р-каротину. У цибулині вміст вітаміну С менше - лише 10 мг%. Фітонциди, що містяться в цибулі, а також у часнику, мають бактерицидні властивості. Цибуля і часник певною мірою охороняють від деяких інфекційних захворювань, зокрема від грипу.

Фрукти і ягоди

Фрукти і ягоди мають високі смакові якості і містять багато цінних вітамінів, мінеральних елементів, вуглеводів.

Вітаміну С найбільше міститься в ягодах: шипшина (сушена) - 1200 мг%, смородина й обліпіха - 200 мг%, суниця - 60 мг%, агрус - 30 мг%, малина - 25%. Багато цього вітаміну в цитрусових (апельсини, лимони, мандарини) - 40-60 мг%. В інших фруктах і ягодах вміст вітаміну С значно менший: у черешні - 15 мг%, у яблуках - 13 мг%, у сливах - 10 мг%, у груші - 5 мг%.

Багато р-каротину знаходиться в ряді фруктів і ягід: обліпіха - 10 мг%, шипшина - 2,6 мг%, абрикоси - 1,6 мг%, чорноплодна горобина і хурма - 1,2%, айва - 0,4 мг, малина, агрус, порічка - 0,2 мг%.

Вітамін РР має порівняно високий вміст в абрикосах (0,7 мг%), малині, шипшині, сливі (0,6 мг%).

У фруктах і ягодах містяться цінні мінеральні елементи. Особливо багато калію в персиках (360 мг%), смородині (350 мг%), абрикосах (305 мг%), агрусі і винограді (260 мг%), яблуках (250 мг%). Значний вміст заліза відзначається в чорниці (7 мг%), смородині (1,3 мг%), суниці і малині (1,2 мг%).

У фруктах і ягодах містяться прості цукри - глюкоза і фруктоза (6-10мг %). А у винограді їхній вміст досягає 16 %.

Фрукти і ягоди за рахунок органічних кислот, що містяться в них, впливають на обмін жирів і стимулюють роботу травлення. Добре впливає на діяльність кишечника клітковина фруктів і ягід. Фрукти і ягоди, так само як і овочі, сприяють нормалізації кислотно-лужної рівноваги в організмі після фізичних навантажень.

Ягідні, фруктово-ягідні й овочеві соки - цінні продукти. У соках, особливо з м'якоттю, міститься багато вітамінів, легкозасвоєваних цукрів, мінеральних елементів лужного характеру, мікроелементів, пектинів, клітковини. Так, наприклад, вміст вітаміну С в соку зі смородини складає 86 мг на 100 г соку, апельсинів - 40 мг, полуниці - 34 мг, мандаринів - 25 мг, томатів - 10 мг, яблук - 2 мг. Морквяний і абрикосовий сік багаті каротином.

Харчові жири

Жири, що містяться в багатьох продуктах, часто називають "невидимими" на відміну від "видимих", що додаються до їжі. "Видимі" жири - це вершкове масло і рослинна олія, тваринні жири, маргарини, майонези. Харчові жири відіграють важливу роль у підвищенні поживних і смакових властивостей їжі. Вони є джерелами ряду біологічно активних речовин - поліненасичених жирних кислот, вітамінів А, Д, Е, стеаринів і ін.

Вершкове масло - незамінне джерело жиру (73-83%). Добре засвоюється і відрізняється високою калорійністю (100 г - 660-748 ккал). В ньому містяться в основному насичені (50%) і

мононенасичені (27%) жирні кислоти; поліненасичених кислот мало (1%). У вершковому маслі, особливо влітку, багато вітаміну А (0,5 мг%) і р-каротину (0,34 мг%). У ньому також міститься близько 0,4% фосфоліпідів і 0,6-2,5% білків.

Тваринні жири (яловичий, баранячий, свинячий) відрізняються дуже високою калорійністю (100 г - 816-897 ккал). Вони містять головним чином насичені жирні кислоти (пальмітинова, стеаринова й ін.), що складають 50% загальної кількості жирних кислот. За складом жирних кислот кращий свинячий жир, що має найбільше поліненасичених кислот.

Рослинні олії - біологічно цінні продукти, що визначаються високим вмістом у них поліненасичених жирних кислот (ПНЖК), фосфотидів, стеринів, токоферолів та інших біологічно активних речовин. За вмістом ПНЖК рослинні олії поділяються на три основні групи: з дуже високим вмістом ПНЖК (80% і більш) - льняна і конопляна; з високим вмістом ПНЖК (40-60%) - соняшникова, бавовняна, соєва, кукурудзяна й ін.; з низьким вмістом ПНЖК, але з дуже високим вмістом олеїнової кислоти (80% і більш) - оливкова, арахісова, мигдальна.

Важливою складовою рослинних олій є фосфотиди, найбільша кількість яких міститься в соєвій (до 3000 мг%), бавовняній (до 2500%), соняшникій (до 1400 мг%), кукурудзяній (до 1500 мг%) олії.

У рослинних оліях присутні речовини, що мають високі біологічні властивості, - вітамін Е (токоферол) і р-каротин. У соняшниковій, бавовняній та іншій оліях вміст токоферолів складає 60 мг% і більше. Рослинні олії добре засвоюються. Вони мають велику енергетичну цінність (100 г - 899 ккал).

Рослинні олії застосовуються для виготовлення маргарину.

Кондитерські вироби і мед

Кондитерські вироби мають велику калорійність. Непомірне їхнє споживання часто призводить до нагромадження зайвої ваги тіла, порушення обміну речовин, погіршення стану зубів.

Наведемо коротку характеристику найбільш розповсюджених кондитерських виробів.

Цукерки карамель на 90% складаються з вуглеводів. Вони практично не мають білків, жирів, вітамінів і мінеральних речовин. Калорійність 100 г - 350-360 ккал.

Шоколадні цукерки в середньому складаються з 50% сахарози і 5% крохмалю, 20-40% жирів і 3-5% білків. Вони містять порівняно багато калію (200-400 мг%) і невелику кількість вітаміну РР - 0,2-0,5 мг%. Калорійність - 400-560 ккал на 100 г. Шоколад - висококалорійний продукт (100 г - 547 ккал).

Печиво в залежності від сорту містить 40-60% крохмалю, 15-30% сахарози, 5-10% жиру, 7-10% білків. Мінеральний склад: калій - 100-130 мг%, фосфор - 70-120 мг%, залізо - 1,0-1,8 мг%. Вітаміни: В₁ - 0,1 мг%, В₂ - 0,1 мг%, РР - 0,7-1,4 мг%. Калорійність 100 г - 400-450 ккал.

Тістечка і торти мають різний склад, але в середньому відзначається підвищений вміст вуглеводів (40-70%) і жиру (10-30%). Концентрація мінеральних елементів і вітамінів залежить від кількості борошна, взятого для приготування, але, як правило, вона нижче, ніж у печива. Калорійність 100 г - 350-500 ккал.

Мед - високоцінний продукт. Його харчова цінність визначається розмаїтістю хімічного складу і високою калорійністю (100 г - 315-335 ккал). У меді міститься 38% фруктози і 36% глюкози. Фруктоза меду сприяє кращій роботі серцевого м'яза. У меді багато вітамінів, вміст яких у 100 г складає: С - 3,5 мг; В₁ - 4,5 мкг; В₂ - 21-26 мкг; В₆ - 10 мкг; РР - 36-110 мкг. До складу меду входять також цінні мінеральні речовини: калій - 10 мг%, залізо - 0,8 мг%, фосфор - 3 мг%, кальцій - 5 мг%, фтор - 0,1 мг%. Мед рекомендується вживати в період напружених тренувань і змагань.

Харчовий раціон людини, яка займається фізичними вправами

Харчовий раціон людини, яка займається фізичними вправами, складається з урахуванням викладених вище гігієнічних положень про харчування, а також особливостей виду спорту, періодів і етапів підготовки, обсягу й характеру тренувальних і змагальних навантажень, кліматичних умов, індивідуальних особливостей людини (стать, вік, маса тіла і т.д.). При цьому варто виконувати такі основні положення.

Раціон має бути оптимальним у кількісному відношенні, тобто відповідати нормам калорійності, що рекомендуються, і цілком покривати енерговитрати.

Раціон повинен містити необхідну кількість основних харчових речовин (білки, жири, вуглеводи, вітаміни, мінеральні солі), оптимально збалансованих, тобто він має відповідати добовим нормам, що рекомендуються, для представників різних видів спорту.

Їжа має бути максимально різноманітною і містити продукти тваринного і рослинного походження. Варто прагнути використовувати якнайбільше натуральних продуктів харчування. Для вітамінізації їжі в літній і осінній період необхідно більше вживати свіжі овочі, фрукти, ягоди, а взимку й особливо навесні - овочеві і фруктові соки.

Зміна кількісної і якісної характеристики харчового раціону здійснюється з урахуванням обсягу і характеру тренувальних навантажень, у залежності від педагогічних задач і цільових настанов тренувального процесу. Раціон харчування повинен мати конкретну орієнтацію: білкову, вуглеводну, білково-вуглеводну та ін.

Так, при тренуванні, спрямованому на збільшення м'язової маси і розвиток сили, необхідне підвищення вмісту в раціоні білків, вітамінів групи В, вітамінів РР, Е.

При тренуванні в анаеробному режимі варто зберігати в раціоні оптимальну кількість білка і збільшувати кількість вуглеводів за рахунок зниження кількості жиру. При тренуванні в аеробному режимі з метою удосконалювання витривалості рекомендується збільшення калорійності раціону, підвищення кількості вуглеводів, поліненасичених жирних кислот, ліпідів, вітамінів С, А, Е, а також вітамінів групи В.

При тренуванні в змішаному анаеробно-аеробному режимі співвідношення в раціоні між білками, жирами і вуглеводами повинне складати 1:0,9:4.

Важливе значення в харчуванні спортсмена має правильне складання меню-розкладок. При цьому необхідно враховувати всі вимоги гігієни і передбачати можливо більшу різноманітність їжі і асортименту продуктів для приготування блюд, крім їхнього частого повторення. Нейтральні супи (макаронні, вермішелеві, круп'яні) рекомендується чергувати з кислими (борщами, розсольниками, щами, солянками). Бажано широко використовувати комбіновані овочеві гарніри, віддаючи їм

перевагу перед макаронними і круп'яними. Повторення протягом дня блюд з однакових продуктів (наприклад, салат з капусти, щі, тушкована капуста як гарнір для другого блюда) краще уникати.

Їжа має бути різноманітною як протягом дня, так і протягом тижня. Для цього доцільно розробляти харчові раціони відразу на 6-7 діб.

Не рекомендується одночасно вживати такі продукти: жирні м'ясні з молочними; молочні з солоними; кисломолочні з жирними і солоними; пряності і спеції з молочними продуктами; сир із солоними продуктами; горіхи з бобовими.

Підбір харчових продуктів для окремих приймань їжі багато в чому залежить від того, коли приймається їжа - до чи після навантажень (тренувань), і від часу затримки тих чи інших харчових продуктів у шлунку (табл. 1.14).

Таблиця 1.14

Час затримки в шлунку деяких продуктів

Час, год	Продукти
2-3	Вода, чай, какао, молоко, бульон, яйця некруто, варений рис, риба річкова варена
3-4	Кава і какао з молоком або вершками, яйця круті, яєчня, омлет, риба морська варена, картопля варена, телятина, хліб пшеничний
4-5	Варена курка, варена яловичина, хліб житній, яблука, морква, редис, шпинат, огірки, картопля смажена, шинка
6-7	Смажене м'ясо, дичина, оселедець, пюре горохове, тушковані боби, шпик, гриби

Їжа, вживана перед тренуваннями, має бути висококалорійною, малої кількості і добре засвоюваною, з перевагою повноцінних білків; містити в достатніх кількостях вуглеводи, фосфор і вітамін С. Рекомендується такий асортимент: тушковане м'ясо, птиця, блюда з м'ясного фаршу з комбінованими овочевими гарнірами, наваристі бульйони,

вівсяна каша, яйця, какао, фруктові й овочеві соки, вітамінізовані компоти, фрукти, білий хліб, білкове печиво. Недоцільно перед спортивними навантаженнями вживати жирні і важкоперетравні продукти, що містять багато клітковини (тваринні жири, горох, боби й ін.).

Після спортивних навантажень їжа має бути більш калорійною і поживною, з достатньою кількістю білків. Можна використовувати важкозасвоювані продукти, багаті клітковиною.

Вечеря при будь-якому режимі тренувань має сприяти відбудовним процесам і заповненню білків, вуглеводів, вітамінів, мінеральних солей. Найкраще для цього використовувати сир, рибні блюда, молоко і кисломолочні продукти, каші, овочі і фрукти. Небажані продукти, що довго затримуються в шлунку і збуджують нервову систему і секреторну діяльність травних органів (шинка, жирна баранина, гострі приправи, какао, кава і т.п.).

Режим харчування забезпечує оптимальний розподіл приймань їжі протягом дня. Рідке і нерегулярне харчування погіршує травлення і сприяє розвитку шлунково-кишкових захворювань.

Режим харчування погоджується з планом тренувань. Час приймання їжі має бути постійним - при цьому вона краще перетравлюється і засвоюється. Не можна тренуватися натще, а також відразу після їжі, тому що наповнений шлунок обмежує рух діафрагми, а це ускладнює роботу серця і легенів, що знижує працездатність. Разом з цим м'язова робота погіршує роботу травних органів.

Перерви між прийманнями їжі не повинні перевищувати 6 год. Їжу варто приймати за 1-1,5 год до тренування і за 2-2,5 год до змагань, а гарячу - через 30-40 хв після спортивних навантажень (інтенсивна діяльність м'язів пригнічує роботу органів травлення).

РОЗДІЛ 2. ХАРЧУВАННЯ ЯК ГОЛОВНИЙ ФАКТОР ВІДНОВЛЕННЯ ПРАЦЕЗДАТНОСТІ

Завдяки обміну енергії в організмі - одному з головних і постійних проявів його життєдіяльності - забезпечуються ріст і розвиток, підтримуються стабільність морфологічних структур, здатність їх до самовідновлення і самооновлення, а також високий ступінь функціональної організації біологічних систем. Зміни в обміні речовин, що виявляються при високій фізичній і нервово-емоційній напрузі, показують, що в цих умовах потреба в деяких поживних речовинах, зокрема в білках і вітамінах, підвищується. Зі збільшенням фізичного навантаження зростають енерговитрати, для заповнення яких потрібно визначений набір поживних речовин, що надходять в організм із їжею.

Якою мірою фізичне навантаження підсилює обмін енергії, показують дані, наведені в табл. 2.1.

Таблиця 2.1

Витрати енергії в залежності від виду діяльності

Характер навантаження, стан організму	Витрати енергії за 1 хв на 1 кг маси тіла, кал
Сон	15,5
Відпочинок лежачи (без сну)	18,3
Читання вголос	25
Стояння на дворі	25
Ходьба 50 м/хв	51
Ходьба 6 км/год	71,4
Ходьба в приміщенні 100 м/хв	109
Ходьба на лижах	119
Плавання	119
Ходьба 8 км/год	154,8
Ходьба, що чергується з бігом 140 м/хв	180,3
Пересування по смузі перешкод	225,7
Переповзання	354,8
Біг 60 м на змаганнях	647,9
Розумова робота сидячи	24,3

Як видно з таблиці, повільна ходьба збільшує витрату енергії в порівнянні зі сном у 3 рази, а біг на короткі дистанції - більш ніж у 40 разів.

При тривалій м'язовій діяльності може створитися ситуація, аналогічна до голодування, коли повинні використовуватися енергетичні резерви організму. При вивченні енергетики процесу в цілому встановлено, що утилізація глюкози при марафонському бігу уповільнена і значного виснаження резервних вуглеводів, отже, не відбувається.

Вуглеводи використовуються як джерело енергії для м'язової роботи (табл. 2.2). Однак запаси ендогенних вуглеводів у м'язовій тканині настільки обмежені, що якби вони були єдиним видом "палива", то цілком би вичерпалися через хвилини чи навіть секунди м'язової роботи.

Таблиця 2.2

Вміст вуглеводів у продуктах

Продукти	Вміст вуглеводів у 100 г продукту, г	Продукти	Вміст вуглеводів у 100 г продукту, г
Хліб	42	Картопля	19,7
Цукор	98,8	Капуста	5,4
Мед	74,8	Морква	7
Печиво	40,2	Буряк	10,8
Варення	71,2	Яблука	11,3
Рис	63,1	Виноград	17,5
Квасоля	54,5	Морозиво	21,3

Глюкоза крові також може бути "паливом" для м'язового скорочення, якщо судинна система м'язів забезпечує надходження її з достатньою швидкістю. Використовувана в процесі м'язового скорочення глюкоза крові повинна поповнюватися за рахунок запасів глікогену в печінці, що також обмежені.

На відміну від вуглеводів запаси жирів в організмі фактично не обмежені. Перевага жирів як джерела енергії полягає в тому, що при окислюванні 1 г вони дають у 9 разів більше енергії, ніж глікоген. Таким чином, для того щоб нагромадити еквівалентну кількість "палива" винятково у формі глікогену, такий

енергетичний резерв має бути в 9 разів більше. Були спроби використання вуглеводної дієти з метою підвищення запасів глікогену, але практика спорту відкидає ці методи як не фізіологічні.

Існують переконливі дані про використання жирів в організмі людини, особливо при тривалому фізичному навантаженні. Яка частка енергії вивільняється за рахунок окислювання жирів, залежить від різних факторів: інтенсивності виконуваної роботи, тривалості вправ, вид спорту і т.д. У табл. 2.3 наведений вміст жирів у продуктах харчування.

Таблиця 2.3

Вміст жирів у продуктах харчування

Продукти	Вміст жирів у 100 г продукту, г
Масло вершкове	82,3
Шпик свинячий	92,8
Маргарин молочний	82,3
Олія рослинна	99,9
Молоко	3,2
М'ясо	7,0
Яйце	11,5
Шоколад	37,2
Горіхи волоські	55,4

Глюкоза відіграє важливу роль як первинне джерело субстратів "подиху" для багатьох тканин, і, отже, її концентрація в крові повинна регулюватися. Якщо концентрація глюкози в периферичній крові перевищує граничну концентрацію для реабсорбції в нирках, то деяка частина глюкози виводиться з сечею.

Глікоген міститься майже у всіх тканинах, однак особливе значення для обміну речовин в організмі має його присутність у печінці і м'язах.

Глікоген печінки, імовірно, частково використовується в проміжках між прийманнями їжі, але більшою мірою - у період нічного сну. Фізична робота також викликає підвищений розпад глікогену в печінці. Для його повного відновлення в м'язах після інтенсивних навантажень необхідно більше 24 год.

У табл. 2.4 наведені дані енерговитрати при різних видах спортивної діяльності, розраховані на 1 кг маси тіла за годину роботи на людину з масою 70 кг.

Таблиця 2.4

Енерговитрати при різних видах спортивної діяльності

Вид діяльності	Енерговитрати на 1 кг маси за 1 год	Енерговитрати за 1 год на людину з масою 70 кг
Біг швидкісний на 100 м	45	3150
Біг зі швидкістю		
200 м/хв	10,05	703,5
325 м/хв	37,5	2625
8 км/год	8,3	569,1
Бокс:		
Бойова стійка з невеликим згинанням у колінах	4,36	305,2
Бій з тінню	10,52	736,4
Бій спортивний	---	819 – 1122
Боротьба	11,2	784
Веслування академічне	10,94	765,8
Веслування на байдарках	11,64	814
Їзда на велосипеді зі швидкістю		
3,5 км/год	2,54	177
15 км/год	6,05	423,5
Катання на ковзанах	3,7-10	214-700
Ходьба на лижах зі швидкістю 8 км/год	8,57	519
Плавання зі швидкістю		
10 м/хв	3	210
70 м/хв	25,8	1806
Фехтування	8	56

Маючи ці дані і знаючи тривалість часу, витраченого протягом доби на той чи інший вид діяльності, включаючи сон, приймання їжі і відпочинок, підраховують загальну витрату енергії. З огляду на недостатню точність методу, отриману суму енерговитрат збільшують на 10-15%. Дані таблиці розглядаються як середні, оскільки енерговитрати при тому самому виді діяльності можуть коливатися в залежності від ступеня тренуваності, зовнішніх умов та інших факторів.

2.1. Особливості харчування при розумовій і фізичній праці

Щоб правильно організувати своє харчування, необхідно враховувати ступінь й інтенсивність фізичних навантажень. Для більшості дорослих людей величина фізичного навантаження в основному визначається характером праці - розумова вона чи фізична. До людей фізичної праці можна віднести і тих, хто активно займається спортом на аматорському чи напівпрофесійному рівні.

В осіб, хто займаються розумовою працею, рухова активність невелика. Спостерігається зниження м'язового тону, ожиріння і цілий букет наступних за ним хвороб... Активна ж м'язова робота, навпаки, сприяє правильному плину обмінних процесів, поліпшує роботу серцево-судинної і травної систем, підвищує активність травних соків, поліпшує моторику кишечника, знижує інтенсивність гнильних процесів у ньому.

Харчування осіб розумової праці має враховувати ці особливості. При малих фізичних навантаженнях необхідно обмежити калорійність раціону. Але без збитку для збалансованості і повноцінності харчування. У добовий раціон рекомендується включати 100-115 г білка, 80-90 г жирів і 300-350 г вуглеводів. Не менше 50% від споживаних білків повинні складати білки тваринного походження, причому рекомендується, щоб як мінімум половину з них складала молочні білки. 25% жирів повинні припадати на частку вершкового масла, інше - рослинна олія й інші жири. Рекомендується максимально обмежити кількість цукру і солодоців так, щоб їхня частка в загальній кількості споживаних вуглеводів не перевищувала 15%.

У раціоні облич розумової праці повинна міститися достатня кількість вітамінів, що стимулюють окислювально-відновні процеси (В₂, С, Р, РР) і ліпотропно впливають (холін, інозин, вітаміни Е, В₁₂, Р, фолієва кислота).

Особам розумової праці рекомендується приймати їжу 4-5 разів на день.

Для осіб, які займаються фізичною працею, співвідношення основних харчових речовин має бути трохи іншим; необхідно забезпечувати більш високі енерговитрати організму.

Співвідношення білків, жирів і вуглеводів повинне бути 1:1:4. Вміст тваринного білка в раціоні має бути не нижче 55% від загальної кількості споживаних білків.

Особам фізичної праці рекомендується 3-4-разовий режим харчування. При триразовому прийманні їжі сніданок повинний складати 30-35%, обід - 40-45% і вечеря - 25% добового раціону.

Організація раціонального харчування студентів

Учнівська молодь повинна розглядатися як професійно-виробнича група населення визначеної вікової категорії, об'єднана специфічними, особливостями праці й умовами життя. З огляду на ці фактори доцільно виділити студентів в особливу групу.

При оцінюванні якісного складу їжі студентів часто виявляється незбалансованість харчування за рядом основних компонентів - низький вміст білків тваринного походження, жирів рослинного походження, кальцію, аскорбінової кислоти і тіаміну. У студентів виявлені такі порушення режиму харчування: 25-47% не снідають, 17-30% харчуються два рази на день, близько 40% не обідають чи обідають нерегулярно, близько 22% не вечеряють. Відзначено рідке вживання гарячих блюд, у тому числі першого блюда, пізня за часом приймання вечеря.

Відповідно до фізіологічних рекомендацій енергетична потреба студентів-юнаків оцінена в межах 10,8 МДж (2535 ккал), дівчат - 10,2 МДж (2434,5 ккал). На білки приходить близько 12% добової енергетичної цінності раціону, причому частка білків тваринного походження має складати не менше 60% загальної кількості їх у раціоні. Виконання цієї вимоги гарантує не тільки забезпечення достатнім змістом незамінних амінокислот, але і їхню оптимальну збалансованість у раціоні). Жири мають складати близько 30% загальної енергетичної цінності раціону студентів. При цьому на частку жирів рослинного походження має приходитися близько 30% їхньої загальної кількості. Добова потреба студентів в основних мінеральних речовинах повинна забезпечуватися надходженням в організм кальцію в кількості 800 мг, фосфору - 1600 мг, магнію - 500 мг, калію - 2500-5000 мг, заліза - 10 мг. З метою практичного здійснення принципів збалансованого харчування студентів варто прагнути більш повної відповідності між енергетичною цінністю

і якісним складом фактичних раціонів харчування і потребами в енергії і харчових речовинах (табл. 2.5).

Таблиця 2.5

Средньодобовий набір продуктів для студентів

Продукти	Кількість, г	Продукти	Кількість, г
Хліб		Жири тваринні	35
житній	250	Олія рослинна	22
пшеничний	150	М'ясо, субпродукти	240
Сухарі	5	Риба	64
Борошно пшеничне	20	Яйця	36
Макаронні вироби	15	Молоко і кисло-	400
Крупи, бобові	60	молочні продукти	
Цукор, кондвироби	95	Сир	24
Картопля	320	Сметана	20
Овочі	340	Твердий сир	15
Фрукти свіжі, соки	50	Чай	2
Сухофрукти	16		

В особливу групу слід віднести студентів, які приїхали для навчання в Україну з різних країн. Це пов'язано в першу чергу з тим, що вони попадають у нові, незвичні умови, до яких необхідно адаптуватися. Найбільші труднощі сполучені зі зміною клімату, відривом від батьківщини і родини, а також зі зміною характеру харчування (значні зміни продуктового набору, технології готування їжі, режиму харчування). Спостереження показали, що до приїзду в Україну 8-32% студентів вживали в їжу винятково продукти рослинного походження, у 55% їжа була переважно рослинного походження, 80% щодня споживали фрукти, овочі і цитрусові. Зі зміною харчування в 49,6% студентів були зв'язані порушення з боку системи травлення (біль, нудота, печія, запори й ін.). Обстеження студентів з різних регіонів світу: країн Азії, Африки, Середньої і Близького Сходу, Латинської Америки - показали, що енерговитрати студентів з Латинської Америки в середньому складають 10,2 МДж (2430 ккал), Середнього і Близького Сходу - 10,2 МДж

(2430 ккал), Африки - 9,4 МДж (2239 ккал), Азії - 9,2 МДж (2205 ккал). Розходження в енерговитратах практично були відсутні при перерахуванні витрат енергії на стандартну масу (70 кг) людини незалежно від расових, етнічних розходжень, а також регіону походження. У період екзаменаційної сесії енерговитрати складають 5,9 кДж (1,4 ккал/хв.), фактично не відрізняючись від енерговитрат під час звичайного навчального процесу. Більше 90% іноземних студентів користуються підприємствами громадського харчування. У цих умовах для збереження здоров'я і забезпечення високої працездатності надзвичайно важливо підібрати такий режим харчування, що найповніше відповідав би потребам організму.

Організація раціонального харчування студентів, які тренуються

Вуглеводно-білковий характер харчування спортсменів є найбільш раціональним. Він визначається особливостями обміну речовин при різних видах та інтенсивності спортивного навантаження. Розрізняють три основні типи обміну речовин у спортсменів. Перший тип обміну речовин має місце при великих фізичних навантаженнях, коли підвищується витрата внутрішніх пластичних компонентів для енергетичних цілей, а також збільшується використання внутрішньом'язових джерел енергії (фосфокреатинін, глікоген).

Також інтенсифікуються в залежності від виду спорту гліколітичні процеси, зв'язані з виникненням робочої гіпоксії і наростаючої кисневої заборгованості. Другий тип характерний для середніх і помірних навантажень. І тут більшою мірою використовуються позам'язові джерела енергії, процеси гліколізу витісняються процесом аеробного окислювання. Третій тип обміну речовин виникає при тривалих фізичних навантаженнях середньої і помірної інтенсивності. У цих умовах виникають вторинні порушення стійкого стану метаболічних процесів (посилення гліколізу, поява робочої гіпоксії, утворення кисневої заборгованості й ін.). Для третього типу обміну речовин характерна велика тривалість відбудовного періоду.

Потреба в енергії чоловіків у дні напружених тренувань і змагань складає 18,8-20,9 МДж (4500-5000 ккал), жінок - 14,7-16,7 МДж (3500-4000 ккал) на добу (табл. 2.6).

Таблиця 2.6

Добова енергетична цінність раціонів у залежності від виду спорту, МДж (ккал)

Вид спорту	Чоловіки	Жінки
Гімнастика, фехтування	15,0-17,6 (3600-4200)	12,5-15,0 (3000-3600)
Волейбол, баскетбол	17,6-18,8 (4200-4500)	15,0-15,9 (3600-3800)
Футбол, хокей	118,4-20,0 (4400-4800)	13,4-15,0 (3200-3600)
Біг на короткі дистанції, стрибки, кидання списа, диска	115,5-17,6 (3700-4200)	17,6-19,7 (4200-4700)
Біг на довгі дистанції	20,9-23,0 (5000-5500)	-
Бокс, боротьба і гирьовий спорт у легкій вазі	17,6-18,8 (4200-4500)	-
у середній вазі	до 20,9 (до 5000)	-
у важкій вазі	до 25,1 (до 6000)	-
Лижі на короткі дистанції, слалом	18,4-19,7 (4400-4700)	15,5-16,7 (3700-4000)
Стрибки на довгі дистанції	20,0-20,9 (4800-5000)	17,1-17,8 (4100-4250)
Ковзани	18,4-19,7 (4400-4700)	15,5-16,7 (3700-4000)
Веслування	22,6 (5400)	19,2 (4600)
Плавання на довгі дистанції	16,7-18,8 (4000-4500) до 20,9 (до 5000)	14,2-15,9 (3400-3800) до 17,6 (до 4200)
Стрільба	16,7-17,6 (4000-4200)	14,2-15,0 (3400-3600)
Кінний спорт	18,0-20,0 (4300-4800)	15,5-17,1 (3700-4100)

Інтенсивне фізичне навантаження супроводжується підвищеною потребою в білку. При цьому білок використовується не тільки на пластичні цілі, але і для утворення нових кліток у м'язовій тканині в процесі розвитку мускулатури. У середньому можна вважати, що кількість білка в харчовому раціоні спортсмена має складати не менше 2 г на 1 кг маси тіла. При тривалих тренуваннях, навіть якщо вони середньої і помірної інтенсивності, у зв'язку зі значними втратами азоту внаслідок тривалої м'язової діяльності кількість білка в раціоні слід підвищити до 2,5 г на 1 кг маси тіла. Відповідно до офіційних рекомендацій кількість білка в харчовому раціоні спортсмена в дні напружених тренувань і змагань має складати для чоловіків

154-171 г на день, з яких 77-86 г - тваринного походження; для жінок - 120-137 г на день, у тому числі 60-69 г - тваринного походження. Високий рівень білкового харчування позитивно впливає на загальну працездатність, а також знижує стомлюваність, сприяє найбільш швидкому відновленню сил. Дуже важливо забезпечити високий рівень білкового харчування у швидкісних і силових видах спорту максимальної і субмаксимальної інтенсивності, де спостерігається максимальне підвищення інтенсивності білкового обміну.

При інтенсивних силових навантаженнях знижується аденозинтрифосфатазна активність міозину. Її відновленню сприяє глютамінова кислота, що міститься в білках, багатих глютаміновою кислотою. У зв'язку з небезпекою виникнення жирової інфільтрації печінки в спортсменів при тривалих навантаженнях субмаксимальної і середньої інтенсивності особливе значення надається надходженню в харчовий раціон ліпотропних речовин (метіоніну) у складі сиру, яєць, печіночного паштету, м'яса, птиці, риби.

Відповідно до рекомендованих величин фізіологічних потреб в енергії і харчових речовинах добова потреба спортсменів у жирах дорівнює для чоловіків 145-161 г, жінок 113-129 г, у тому числі рослинної олії 44-48 і 34-39 г відповідно.

При усіх видах спортивного навантаження, особливо при тривалих вправах, потреба у вуглеводах, у тому числі легкозасвоюваних (моно- і дисахариди), підвищена. Разом з тим тільки суміш цукрів і крохмаловмісних вуглеводів є найбільш ефективним засобом підтримки достатнього рівня глюкози в крові і посилення глікогенолізу в печінці. Відповідно до прийнятих в СРСР норм потреби в енергії і харчових речовинах потреба у вуглеводах складає для чоловіків 615-683 г, для жінок - 477-546 г за добу. При цьому не менше 1/3 вуглеводів повинні складати легкозасвоювані цукри. У зв'язку з необхідністю обмеження жирів співвідношення білків, жирів і вуглеводів у раціонах спортсменів дорівнює 1:0,7:4. У харчуванні спортсменів є обов'язковим високий рівень постачання вітамінами (табл. 2.7, 2.8). Це зв'язано з їхньою підвищеною витратою при великих фізичних навантаженнях. Через інтенсифікацію обміну речовин, значного вмісту вуглеводів у раціоні, великих утрат

вітамінів з потом, перегріву організму потреба спортсменів у всіх водорозчинних вітамінах, особливо групи В, підвищена. Насичення організму вітамінами створює оптимальні умови внутрішнього середовища, що забезпечує високу функціональну здатність систем організму в умовах підвищених фізичних навантажень.

Таблиця 2.7

Потреба спортсменів у тіаміні й аскорбіновій кислоті

Характер фізичного	Потреба, мг/МДж (мг/1000 ккал)	
	тіамін	аскорбінова кислота
Силові та швидкісні навантаження максимальної та субмаксимальної активності	0,26(1,1)	6,0 (25)
Довготривалі спортивні навантаження	0,48 (2,0)	7,17(30)

Таблиця 2.8

Потреба спортсменів у вітамінах, мг

Періоди спортивних занять	Рети- нол	Каро- тин	Тіа- мін	Рибо- фла- він	Ніа- цин	Аскорбінова кислота
Звичайні спортивні заняття	2	2	3	2	20	75
Основний період тренування	2	3	10	2,5	25	100-150
Період змагань	2	2	10	2	25	200-250
Змагання перед стартом	-	-	-	-	-	150
Через 3-4 дні після змагання	1	2	3	2	25	200-250

З огляду на важливу роль аскорбінової кислоти в окислювально-відновних процесах, нормалізація яких надзвичайно важлива при спортивній діяльності, в окремих випадках доцільно використовувати великі дози аскорбінової кислоти (до 150-250 мг на добу).

Що стосується жиророзчинних вітамінів, то є дані про підвищену потребу спортсменів у токоферолі. Значення його в спортивній практиці, зокрема для стимулювання м'язової

діяльності, у тому числі роботи серцевого м'яза, одержує усе більше підтвердження. Токоферол у багатьох країнах використовується як стимулюючий засіб при напружених спортивних вправах.

Задоволення підвищеної потреби спортсменів у вітамінах за рахунок природних продуктів ускладнено. У зв'язку з цим рекомендується використовувати полівітамінні препарати, вітамінізовані продукти (кондвироби й ін.), а також природні джерела вітамінів (пивні дріжджі, шипшина, смородина, цитрусові і зелені листкові овочі).

При виконанні вправ максимальної і субмаксимальної інтенсивності, а також при тренуваннях у гірських умовах у спортсменів відзначене ацидотичесне порушення в обміні речовин, що знижує витривалість і стійкість організму. Попередити розвиток ацидозу можна шляхом включення в раціон продуктів, багатих лужними еквівалентами (молоко, овочі і фрукти). Заняття спортом супроводжується підвищенням потреби у фосфорі (у 1,5-2 рази). Джерелом фосфору в харчуванні спортсменів можуть бути всі продукти тваринного походження (м'ясо, сир, яйця й ін.). Фосфор рослинних продуктів, особливо зернових, засвоюється погано. Потреба спортсменів у залізі також підвищена (на 20%). Від його надходження залежать забезпечення високого рівня кисневої ємності організму, швидке утворення міоглобіну, що є резервуаром кисню в м'язах. Відзначено підвищену потребу спортсменів у магнії, що бере участь в утворенні каталізаторів деяких реакцій гліколізу. У зв'язку з великими втратами хлоридів з потом збільшується (у 1,5-2 рази) потреба в повареній солі (табл. 2.9).

Таблиця 2.9

Потреба спортсменів у мінеральних речовинах

Мінеральні речовини	Потреба, г/доб	Мінеральні речовини	Потреба, г/доб
Кальцій	2,0	Калій	5
Фосфор	4,0	Натрій хлористий	20-25
Магній	0,8	Залізо	0,020

Харчування спортсменів будується на загальних принципах збалансованості. Розрізняють три види харчування: в умовах звичайних тренувальних занять, у період інтенсивних тренувань і змагань та на дистанції під час тривалих спортивних змагань. Харчування в умовах звичайних тренувальних занять є основним і будується без яких-небудь особливостей, але має цілком забезпечувати підвищену потребу в білках, вуглеводах, вітамінах і мінеральних речовинах при деякому обмеженні споживання жирів. Важливо розширити асортимент м'ясних і рибних продуктів, джерел повноцінного білка з оптимальним амінокислотним складом. Рекомендується вживання яловичини, м'яса молодих тварин, молочних продуктів, яєць (2 шт. на день). Найважливіше значення в харчуванні спортсменів приділяється овочам і фруктам, особливо у свіжому вигляді. Частка їх повинна складати 15-20% енергетичної цінності добового раціону.

У дні інтенсивних тренувань і змагань харчування спортсменів варто обмежити. Рекомендується вживати менше смажених блюд, жирного м'яса, копченостей, бобових, квашеної капусти, житнього хліба.

Харчування спортсменів на дистанції під час тривалих спортивних змагань зв'язано з великим фізичним навантаженням, у зв'язку з чим треба вжити заходів до забезпечення організму швидко- і легкозасвоюваними поживними речовинами. Найбільш звичними поживними речовинами, використовуваними на дистанціях, є шоколад, глюкоза і цукор, збагачені аскорбіновою кислотою, що підвищує працездатність і прискорює відбудовні процеси. По закінченні напружених змагань для попередження жирової інфільтрації печінки необхідно якомога швидше прийняти 150 г легкозасвоюваних вуглеводів у вигляді цукру чи глюкози, а потім протягом декількох днів бажано зменшити в харчовому раціоні жири і підвищити частку сиру, твердого сиру, яєць, що містять ліпотропні речовини (метіонін, холін). Спортсменам необхідно харчуватися чотири рази на добу з проміжками між прийманнями не більше п'яти годин (табл. 2.10). Під час змагань приймати їжу потрібно за 3,5 год до їхнього початку. Не слід проводити напружене тренування натще. Їжу приймати можна не раніше ніж через 15-20 хв після тренування.

Таблиця 2.10

Розподіл енергетичної цінності їжі за прийманнями

Час тренування	Сніданок	Обід	Надвечірок	Вечеря
	%			
Ранок	30-35	35-40	5	25-30
Вечір	35-40	30-35	5	25-30

Організація раціонального харчування спортсменів у високогірних умовах

Сучасний спорт характеризується безупинним ростом рівня світових і національних досягнень, збільшенням кількості змагань і підвищенням їхньої напруженості. Крім того, у сучасній спортивній практиці велика увага приділяється чергуванню тренувальних зборів на рівнині й в умовах гір з метою підвищення швидкості адаптації організму, тренуваності, працездатності і витривалості спортсменів, а для деяких видів (альпінізм, гірські лижі, стрибки з трампліна на лижах) перебування і тренування в горах є необхідною умовою.

Тренування в екстремальних умовах вимагають великої нервово-психічної й емоційної напруги. У результаті напружених навантажень в організмі відбувається ряд закономірних змін: зменшення енергетичних, ферментних і пластичних ресурсів клітини, зміна хімізму крові, нагромадження продуктів розпаду, що призводить до зниження інтегративних функцій центральної нервової системи й основних функціональних систем, викликаючи зміну загального стану спортсмена, почуття втоми, зниження працездатності й уповільнення процесів відновлення. Поступове досягнення передробочого рівня функціонування організму після тренувальних і змагальних навантажень - основа процесу відновлення. Наступні тренування і змагання на фоні невідновлення можуть призводити до збільшення випадків травматизму і знижувати ефективність тренувальних занять і виступів спортсменів.

При вивченні фактичного харчування спортсменів встановлено, що воно недостатньо збалансовано, виявлене надлишкове споживання тваринних жирів (при дефіциті

рослинних), вуглеводів і вітамінів. Порушення в харчуванні можуть призводити до функціональних змін у діяльності серцево-судинної системи і фізичної працездатності, порушень у показниках симпато-адреналової системи, жирового, вуглеводного і вітамінного обміну, нагромадження недоокислених продуктів обміну.

Дослідженнями останніх років показано, що при розумному сполученні гірського і рівнинного тренувань спортсменам удається за рахунок гірської гіпоксії активізувати адаптаційні механізми і підвищити функціональні можливості організму. Одним з істотних факторів, що полегшують виконання великих обсягів тренувальні вправ в умовах гір, є раціоналізація харчування, що сприяє підвищенню витривалості, відновленню працездатності після фізичних навантажень. Перспективним у цьому розумінні є використання комплексу низькомолекулярних речовин чи різних комбінацій харчових речовин з вітамінно-мінеральними комплексами для прискорення акліматизації до гіпоксії. Крім того, у цих умовах звичайно рекомендується збільшення частки вуглеводів при дотриманні кількісного і якісного складу білка і позитивного впливу комплексу вітамінів. Для спортсменів під час тренування на великих висотах співвідношення між білками тваринного і рослинного походження, тваринними і рослинними жирами в харчуванні значно відрізняється від рівнинних норм. Оптимальним для спортсменів є співвідношення між основними харчовими речовинами, що дорівнює 1:0,8:5 (чи 13:24:63% енергоцінності). При цьому частку легкозасвоюваних вуглеводів варто довести до 30-35% замість 20%. Необхідно збагачувати раціони свіжими овочами, фруктами, різними соками.

Енергоспоживання організму і його залежність від виконуваної роботи

Раціональне харчування передбачає дотримання енергетичної рівноваги в організмі відповідно до такого принципу: кількість енергії, що надійшла, повинна відповідати кількості витраченої енергії.

Енергія в організм людини надходить із їжею у вигляді вуглеводів, жирів і білків. З клітин організму в процесі їхніх хімічних перетворень енергія використовується для різних

потреб. Як відомо, при окислюванні 1 г вуглеводів, як і білків, виділяється 4 ккал (17 кДж), а жирів - 9 ккал (37 кДж) енергії. Знаючи хімічний склад харчових продуктів та їх калорійність, наведені в спеціальних таблицях, можна розрахувати калорійність будь-якого меню або дієти. Звичайно калорійність або енергетична цінність продуктів виражається в кілокалоріях на 100 г продукту або на рекомендовану порцію (табл. 2.11).

Таблиця 2.11

Калорійність добового раціону людини

Харчові продукти	Калорійність 100 г, ккал
Масло соняшникове	899
Масло пряжене	887
Шпик свинячий	841
Масло (вершкове)	748
Маргарин столовий і молочний	743
Горіхи	707
Шоколад молочний	550
Халва	508-523
Цукерки із кремом і кремовими корпусами	523
Цукор-пісок	379
Сир «Голандський»	352-377
Сир «Російський»	360
Булочки підвищеної калорійності	335
Оселедець «Атлантичний»	246
жирний	241
Кури 1 категорії	232
Сир жирний	218
Яловичина 1 категорії	209
Хліб пшеничний	181
Вершки 20 %	179
Хліб житній простий	157
Морозиво вершкове	97
Яйця курячі	89
Телятина 1 категорії	88
Банани	80
Сир нежирний	72
Картопля	61
Риба мінтай	45
Молоко 3,5 % жирності	38
Яблука	27

Калорійність добового раціону людини змінюється залежно від кількості енергії, що витрачається (табл. 2.11). При короткочасному недонадходженні енергії (калорійності їжі) організм витрачає запасні речовини, головним чином жири й складні вуглеводи, а при тривалому - використовуються не тільки жири й вуглеводи, але й білки, що призводить до зменшення маси тіла, атрофії м'язів, анемії, затримки росту, зниження фізичної працездатності. При надлишковому надходженні енергії зменшується її утилізація, тому частина вуглеводів і жирів відкладається в тканинах у вигляді жиру, що може призвести до ожиріння.

Добові енерговитрати організму людини включають основний обмін (мінімальна кількість енергії, необхідної для підтримки основних функцій організму й процесів біосинтезу в стані відносного спокою), специфічний - динамічна дія їжі, або енерговитрати на травлення й усмоктування їжі (при змішаному харчуванні - у середньому 10-15% добової витрати енергії), а також енерговитрати на різні види діяльності. Основний обмін залежить від віку, статі, маси тіла, зовнішніх умов, індивідуальних особливостей людини й становить у середньому в дорослого чоловіка з масою тіла 65 кг - 1600-1800 ккал, а в жінок з масою тіла 55 кг - 1300-1400 ккал. У дітей в розрахунку на одиницю маси тіла основний обмін в 1,5 рази вище, ніж у дорослих, а в людей похилого віку - нижче, ніж у дорослих.

Специфічний - динамічна дія їжі може мати різну витрату енергії залежно від вмісту в їжі білків, вуглеводів і жирів. Найбільша витрата енергії відбувається при травленні білків (до 30-40%). Для жирів вона становить 4-14%, а для вуглеводів - 4-7%. Навіть випита чашка чаю підвищує основний обмін на 8%. При збалансованому надходженні окремих компонентів їжі спостерігається збільшення основного обміну в середньому на 10-15%. При різних видах діяльності, особливо при м'язовій активності, істотно збільшуються енерговитрати людини. Так, якщо при читанні книги основний обмін збільшується лише на 16%, то при фізичному навантаженні - у кілька разів більше.

Загальні енерговитрати й калорійність раціону харчування для населення визначаються відповідно до дієтичних норм, що рекомендують Всесвітньою організацією охорони здоров'я (ВОЗ).

Однак у різних країнах вони мають свої особливості, оскільки в розрахунок беруться різні параметри: вік, маса тіла, основний обмін, фактор активності й ін. Як видно з табл. 2.12, середньодобове споживання енергії чоловіками студентського віку (19-24 роки) становить 2900 ккал/доб, а жінками того ж віку - 2200 ккал/доб. Для людей з іншою масою тіла й більше високою руховою активністю, зайнятих у різних сферах діяльності, енерговитрати залежно від виконуваної роботи можуть становити приблизно 2200-2500 ккал/доб - у чоловіків й 1800-2200 ккал/доб у жінок, зайнятих розумовою працею, тоді як у людей, зайнятих важкою фізичною працею, - до 4300 ккал/доб у чоловіків і до 3000 ккал/доб - у жінок. Отже, їхнє харчування повинне покривати витрату енергії, тобто бути більше калорійним. Проте постійне перевищення добової калорійності їжі над енерговитратами на 300 ккал (калорійність 100-грамової здобної булочки) призводить до нагромадження резервного жиру в межах 15-30 г на день, що становить близько 5-10 кг на рік. Енерговитрати спортсменів різних спеціалізацій залежать від інтенсивності виконуваної фізичної роботи, виду спорту й коливаються від 2000 ккал/доб для шахістів і гімнастів до 7000 ккал/доб для штангістів і спортсменів, які займаються видами спорту на витривалість (наприклад, для велогонщиків).

Аналіз величин добового енергоспоживання в представників окремих видів спорту показав широкий діапазон розходжень у споживанні енергії між представниками різних видів спорту і навіть усередині групи спортсменів одного виду спорту (табл. 2.13).

Для представників ігрових видів спорту також характерно високе споживання енергії, оскільки її витрата в баскетболістів чоловіків може становити близько 5500 ккал/доб. Найбільша витрата енергії відзначається в спортсменів циклічних видів спорту, де потрібно більша загальна витривалість.

Таблиця 2.12

Середні добові потреби в енергії

Категорія людей	Вік, р.	Маса тіла, кг	Зріст, см	Основний обмін, ккал/доб	Основні енергетичні норми споживання на 1 кг маси на добу
Діти	1-3	13	90	740	102/1300
	4-6	20	112	950	90/1800
	7-10	28	132	1130	70/2000
Чоловіки	11-14	45	157	1440	55/2500
	15-18	66	176	1760	45/3000
	19-22	72	177	1780	40/2900
	23-50	79	176	1800	37/2900
	51+	77	173	1530	30/2300
Жінки	11-14	46	157	1310	47/2200
	15-18	55	163	1370	40/2200
	19-22	58	164	1350	38/2200
	13-50	63	163	1380	36/2200
	51+	65	160	1280	30/1900

Як видно з наведених даних, витрата енергії в спортсменів зіставлена з витратами людей, які займаються важкою фізичною працею. Однак при виконанні роботи максимальної потужності витрачається дуже велика кількість енергії за одиницю часу. Така робота виконується в анаеробному режимі (в умовах кисневої недостатності).

Витрата енергії в спортсменів залежить від їхньої спортивної майстерності. Зі зростанням спортивної майстерності витрата енергії при виконанні стандартної роботи зменшується. На величину витрати енергії впливає також емоційний стан спортсмена. Так, у передстартовому стані або в період змагань енерговитрати при виконанні тієї самої роботи збільшуються на 26-29% у порівнянні з тренуванням.

Добова витрата енергії спортсменів різних видів спорту компенсується певним співвідношенням енергонадходження за рахунок вуглеводів, жирів і білків.

Середньодобове енергоспоживання спортсменів різних спеціалізацій

Бігуни	Спортсмени	Енергоспоживання, ккал/доб (ккал/кг)
	Чоловіки	3200-4200 (40-46)
Жінки	2000-2500 (40-42)	

Збалансованість поживних речовин у раціоні людини, яка займається фізичними вправами***Збалансованість надходження вуглеводів, жирів і білків.***

У наш час встановлено, що найбільш сприятливе задоволення енергетичних і пластичних потреб людини досягається при збалансованому надходженні в організм вуглеводів, жирів і білків у співвідношенні 4:1,2:1. Вуглеводи в такому випадку мають становити 50-55%, жири - 30-35%, білки - 10-15% загальної калорійності раціону харчування.

Для людини, яка тренується, співвідношення вуглеводів, жирів і білків може варіюватися залежно від специфіки виду спорту, обсягу й інтенсивності виконуваної роботи й становити 40-70% загального споживання енергії вуглеводів, 20-42% - жирів й 10-22% - білків. Загальна закономірність збалансованості раціону харчування спортсмена така, що у видах спорту на витривалість збільшується кількість вуглеводів до 55-65-70% загальної добової калорійності за рахунок зменшення кількості жирів до 20-30% і білків - до 10-12%.

З вуглеводів у раціоні харчування більша частина (до 65%) повинна забезпечуватися складними вуглеводами (полісахаридами). Добова потреба жирів - на 70% жирами тваринного походження й на 30% - рослинного походження, що містять моно- і поліненасичені жирні кислоти. Джерелами повноцінного білка є продукти тваринного походження.

Кислотність і лужність харчових продуктів. Харчові продукти містять певну кількість кислот і лугів, тому можуть впливати на кислотно-лужну рівновагу в організмі, зміщуючи його в кислий або лужний бік. Буферні системи, що перебувають

в організмі, протидіють цьому. Однак можливості їх обмежені, а при м'язовій діяльності накопичуються кислі продукти метаболізму. Тому необхідно обмежувати надходження в організм кислих продуктів харчування після інтенсивних фізичних навантажень, для того щоб запобігти посиленню закислення внутрішнього середовища організму спортсмена.

До закислюючих належать хліб й інші зернові продукти, а також м'ясо, риба, яйця, кислотність яких визначають за реакцією золи харчових продуктів. На нагромадження кислих і лужних компонентів у тканинах впливають вітаміни. Так, при недостатці вітаміну В₁ в організмі обмежується окислення піровиноградної й інших органічних кислот, що сприяє закисленню внутрішнього середовища організму й призводить до захворювань.

Роль окремих хімічних компонентів їжі в забезпеченні м'язової діяльності

Основними хімічними компонентами їжі є такі шість груп речовин: постачальники енергії (вуглеводи, жири, білки), незамінні амінокислоти, незамінні жирні кислоти, вітаміни, мінеральні речовини й вода. Кожна речовина виконує конкретну функцію в життєдіяльності організму й впливає на виконання фізичної роботи.

Основними джерелами енергії в тканинах організму є вуглеводи й жири. Жири виконують також структурну функцію. Білки можуть використовуватися як енергетичне джерело, однак основна їхня функція - структурна. Вітаміни входять до складу багатьох ферментів й є регуляторами різних метаболічних процесів. Мінеральні речовини також виконують регуляторну роль і входять у структуру різних тканин, особливо кісткової, і крові. Вода створює внутрішнє середовище організму й забезпечує протікання хімічних реакцій. Організм людини здатний синтезувати й запасати багато поживних речовин, однак деякі з них в організмі не синтезуються. Вони називаються незамінними есенціальними факторами харчування й мають надходити з їжею. При їхньому недонадходженні порушуються більшість обмінних процесів, а також процеси адаптації при м'язовій діяльності, можуть розвиватися захворювання.

Роль вуглеводів, жирів, білків, вітамінів, мінеральних речовин у забезпеченні м'язової діяльності

Роль вуглеводів. Вуглеводи займають одне з найважливіших місць у харчуванні людини, оскільки є основним джерелом енергії при інтенсивній м'язовій діяльності. Від запасів вуглеводів у кістякових м'язах і печінці залежить тривалість аеробної фізичної роботи або прояв високого рівня витривалості, а також час настання стомлення. Вуглеводи їжі забезпечують певний рівень глюкози в крові, що є основним енергетичним субстратом мозку, а також нагромадження запасів глікогену в кістякових м'язах і печінці.

Особливості застосування окремих типів вуглеводів. Вуглеводи перебувають в основному в продуктах рослинного походження (хліб, крупи, макарони, картопля, цукор, овочі і фрукти) у вигляді моно-, ди- і полісахаридів. Ди- і полісахариди їжі в системі травлення піддаються ферментативному гідролізу й перетворюються переважно на глюкозу. Моносахариди їжі представлені в основному глюкозою й фруктозою, що містяться в багатьох фруктах, меді й називаються цукрами. В організм вони надходять у вільному вигляді або утворюються в процесі травлення з ди- і полісахаридів їжі. Надходження в організм великої кількості вільної глюкози й швидке її усмоктування в кров (уже через 15-20 хв після приймання їжі вона виявляється в крові) призводить до гіперглікемії крові, що активує функцію підшлункової залози, котра виділяє гормон інсулін, який забезпечує надходження глюкози в тканині, де вона використовується для синтезу глікогену, а при значному надлишку й для синтезу жирів. Після дії інсуліну рівень глюкози в крові знижується, що може призвести до гіпоглікемії й загальної слабкості. Систематична активація підшлункової залози може сприяти розвитку захворювання цукровим діабетом. Тому кількість моносахаридів у харчуванні людей, особливо в літньому віці, має бути обмежена й не перевищувати 25-35% загальної кількості споживаних вуглеводів. Вільна глюкоза використовується в клініці для швидкого підвищення її концентрації в крові й поліпшення харчування тканин. У спортивній практиці глюкозу застосовують під час рухової роботи, а також у період відпочинку для прискорення

відновлення запасів глікогену. Застосовувати глюкозу за 1,5-3 год до початку тривалих фізичних навантажень не рекомендується, особливо під час змагань, тому що це прискорює вичерпання запасів глікогену й пригнічує використання жирів. Часто замість глюкози для нагромадження глікогену в печінці використовують фруктозу. Фруктоза з меншою швидкістю всмоктується в кров зі шлунково-кишкового тракту й не активує функцію підшлункової залози, однак відновлює глікоген у два рази повільніше, ніж глюкоза й інші вуглеводи.

Дисахариди рослинної їжі представлені сахарозою - основним компонентом харчового цукру й багатьох солодоців (цукерки, торти, варення). При розщепленні полісахаридів у системі травлення утворюється дисахарид мальтоза, що розщеплюється на дві молекули глюкози. Сахароза розпадається на глюкозу й фруктозу. Одночасне споживання великої кількості сахарози, як і моносахаридів, може викликати гіперглікемію та її наслідки, тому виправдано тільки при необхідності швидкого відновлення запасів енергії. У молоці й молочних продуктах перебуває дисахарид лактоза – „молочний цукор”. Це основний вуглевод їжі дітей першого року життя. У дорослому організмі може порушуватися засвоєння лактози. У зв'язку з цим розроблені окремі рекомендації про виключення молочних продуктів з раціону харчування. Однак лікарі спростовують таку думку, тим більше, що кисломолочні продукти не містять лактози.

Полісахариди їжі представлені в основному крохмалем, що містяться в рослинних продуктах (картопля, крупи, хліб, рис та ін.), а також глікогеном - «тваринним крохмалем». У системі травлення людини крохмаль повільно розщеплюється до молекул глюкози, що поступово всмоктуються в кров, і це не викликає гіперглікемії в крові. Тому в раціоні харчування мають переважати полісахариди (до 65%). Глікоген вноситься із продуктами харчування в малих кількостях 15 г/доб).

Окремі групи вуглеводів розрізняються доступністю для гідролітичних ферментів у шлунково-кишковому тракті й швидкістю надходження глюкози в кров, що позначається як глікемічний індекс. Розрізняють продукти з високим, середнім і низьким глікемічним індексом, використання яких призводить до

різного збільшення рівня глюкози в крові. Харчові волокна - це полісахариди рослин, що в організмі людини в процесі травлення не розщеплюються. До них належать целюлоза (клітковина), геміцелюлоза, а також пектин і лігнін. Вони проходять шлунково-кишковий тракт без змін і тому називаються баластовими речовинами. Харчові волокна не є поживними речовинами, однак відіграють важливу регуляторну роль у процесах травлення різних речовин. Вони підсилюють просування харчової маси, утворення кишкового соку, жовчовиділення, стимулюють виведення з організму холестерину, сповільнюють процес усмоктування глюкози при великому споживанні цукру, а також зв'язують отруйні речовини й виводять їх з кишечника. Постійне надходження волокон в організм людини знижує ймовірність захворювання на атеросклероз, рак, а також поліпшує функцію шлунково-кишкового тракту. Проте надлишкова їхня кількість зменшує всмоктування мінеральних речовин (Fe, Ca, Mg, Si), а також жиророзчинних вітамінів. Харчові волокна містяться в житньому хлібі, овочах (капуста, буряк, морква), фруктах (яблука, чорнослив). Норма споживання їх - 10-15 г/доб.

Споживання вуглеводів після фізичних навантажень.
Добова потреба у вуглеводах для дорослої людини залежить від енерговитрат організму й становить у середньому 300-400 г/доб.

Для спортсменів норми споживання вуглеводів збільшуються у зв'язку з додатковою витратою енергії при виконанні роботи. В окремих видах спорту її витрата майже в 1,5-2 рази більше, ніж у людей, зайнятих фізичною працею. Тому потреба у вуглеводах збільшується й становить у середньому 400-700 г/доб. Оскільки витрата енергії залежить від маси тіла й рівня рухової активності, кількість вуглеводів, необхідне для заповнення витраченої енергії, з урахуванням цих показників можна розрахувати, помноживши масу тіла (кг) на кількість вуглеводів (г/кг/доб), що відповідає рівню рухової активності (табл. 2.14).

У видах спорту на витривалість при інтенсивних тренуваннях й у першу добу після них рекомендується споживати 10 г вуглеводів на 1 кг маси тіла за добу, а в силових й швидко-силових - 7 г на 1 кг маси тіла, що становить 700 і 490 г/доб відповідно при масі тіла 70 кг.

Таблиця 2.14

Споживання вуглеводів при різному рівні рухової активності

Рухова активність	Кількість вуглеводів, г/кг
Незначна протягом 1 год	4-5
Незначна помірна протягом 1 год	5-6
Помірна протягом 1-2 год	6-7
Помірно висока протягом 2-4 год	7-8
Висока протягом 4 год	8-10

Для людини, яка тренується, допускається збільшення норми споживання простих вуглеводів (цукру) до 100 г/доб і більше. Для людей, які ведуть малорухомий спосіб життя, і людей похилого віку споживання цукру не повинне перевищувати 50 г.

Зменшення вмісту вуглеводів у їжі нижче 300 г підсилює розпад клітинних білків, окислювання жирів й утворення кетонових тіл, що може призвести до ацидозу. Систематичне надлишкове надходження вуглеводів з їжею може призвести до ожиріння, атеросклерозу, цукрового діабету, оскільки частина вуглеводів перетворюється на жири й холестерин.

Запаси глікогену в кістякових м'язах і печінці вичерпуються після 2-3 год інтенсивних фізичних навантажень, що відповідає 60-80% МСК (максимальне споживання кисню). Вони можуть вичерпатися й за більш короткий час при інтенсивній роботі в межах 90-130% МСК, однак відновлюються досить повільно - 5% на годину. Тому в період відпочинку створюються умови для більш швидкого відновлення запасів глікогену.

Швидкість відновлення запасів глікогену в м'язах і печінці після фізичних навантажень залежить від швидкості надходження вуглеводів в організм, типу вуглеводів, вибору часу для приймання вуглеводів перед періодом відпочинку.

Для повного відновлення запасів глікогену в м'язах після виснажливих фізичних навантажень при споживанні їжі, багатої вуглеводами, потрібно близько 20 год, а при нераціональному харчуванні - ще більше. Правильний вибір часу приймання вуглеводів їжі після змагань або напруженого тренування сприяє

більше ефективному протіканню відновлення запасів глікогену. Установлено, що приймання вуглеводів (50 г і більше) відразу після великих навантажень (перші 20 хв), пов'язаних із проявом витривалості, а потім через кожні 2 год, сприяє більш швидкому відновленню вмісту глікогену в м'язах. Більш швидкий ресинтез глікогену м'язів відбувається при споживанні глюкози й сахарози (але не фруктози) при використанні продуктів з високим гліколітичним індексом.

Спортивний результат у циклічних видах спорту багато в чому залежить від запасів глікогену в м'язах і печінці, тому до змагань необхідно підходити з максимальними запасами глікогену в м'язах. Для цього використовують метод «глікогенного завантаження», або насичення вуглеводами. Спочатку виснажують запаси глікогену в м'язах і печінці під впливом напруженого тренування протягом декількох днів й обмеження споживання вуглеводів, а потім у наступні три дні використовують багату вуглеводами дієту, для того щоб до змагань досягти фази надвідновлення глікогену. Такий метод сприяє збільшенню запасів глікогену в м'язах на 20-40%.

У період змагань витрата енергії при виконанні однакової за обсягом роботи збільшується на 26-29% у порівнянні з тренуванням, тому прийом вуглеводів варто збільшити. Для запобігання розвитку стомлення, пов'язаного зі зниженням запасів глікогену при тривалих фізичних навантаженнях, необхідно через щогодини з моменту початку змагань приймати близько 30-60 г високоглікемічних вуглеводів, бажано в рідкому вигляді.

Роль жирів

Жири їжі, як і вуглеводи, є важливими енергетичними субстратами при тривалій неінтенсивній роботі до 50% умовних одиниць. Крім того, вони поставляють ненасичені жирні кислоти, що не синтезуються в організмі, але виконують важливі біологічні функції. На противагу вуглеводам, запаси жирів в організмі людини практично невичерпні.

Біологічна цінність жирів їжі залежить від вмісту в них незамінних ненасичених, особливо поліненасичених, жирних кислот.

Використання окремих типів жирів їжі. До складу жирів їжі входять тригліцериди (нейтральні жири), що становлять близько 98% загальної кількості жирів, а також фосфоліпіди й холестерин (2%).

Тригліцериди, або нейтральні жири їжі, надходять в організм людини з продуктами харчування тваринного й рослинного походження й можуть істотно розрізнятися складом жирних кислот. Так, жири тваринного походження (тверді жири), крім курячого і риб'ячого, містять в основному насичені жирні кислоти.

З ненасичених жирних кислот до їхнього складу може входити функціонально важлива арахідонова кислота. У цих жирах накопичуються також вітаміни А й Д. Рослинні жири їжі містять велика кількість ненасичених жирних кислот, в основному лінолеву й ліноленову кислоти, необхідні для синтезу в організмі інших ненасичених жирних кислот, а також багато регуляторів дії гормонів - простагландинів. Ненасичені жирні кислоти поліпшують вихід у кров жирів, що синтезувалися в печінці, і запобігають їй ожирінню, проявляючи ліпотропний ефект.

Тригліцериди є основною формою запасеної енергії, що використовується при фізичних навантаженнях. Є три форми тригліцеридів - жировий (адипозний) тканини, м'язів і крові. Головним енергетичним джерелом в енергозабезпеченні роботи м'язів є тригліцериди жирової тканини. Вони в процесі ліполізу розпадаються на гліцерин і вільні жирні кислоти, що відразу попадають у систему кровообігу й транспортуються до різних тканин.

При виконанні м'язової роботи вільні жирні кислоти інтенсивно надходять у кістякові м'язи й служать ефективним енергетичним субстратом для їхньої роботи.

Фосфоліпіди їжі подібні за хімічним складом до фосфоліпідів організму людини. З ними в організм надходять поліненасичені жирні кислоти, фосфор, холін, інозит й інші речовини.

Серед різних фосфоліпідів найбільше значення має лецитин, якому властивий ліпотропний ефект. Він також запобігає від розвитку атеросклерозу, стимулює процеси кровотворення, росту

й розвитку організму. Лецитин знаходиться в продуктах тваринного походження: мізки, ікра риб, печінка, яєчний жовток, вершкове масло. Добова потреба людини в лецитині становить 0,5 г.

Холестерин не є енергетичним субстратом, однак виконує багато функцій в організмі. Порушення його обміну призводить до розвитку захворювання серцево-судинної системи й ін. Однак прямий взаємозв'язок між надходженням холестерину з їжею й розвитком захворювань не підтверджений. Проте рекомендована раніше норма споживання холестерину в кількості 600 мг/доб останнім часом знижена до 300 мг/доб.

Джерелами холестерину є продукти тваринного походження: печінка, м'ясо, курячий жовток, вершкове масло, сметана. У рослинних продуктах холестерин майже відсутній. Поліпшують обмін холестерину вітаміни А, Е, С, РР, а також тривале фізичне навантаження.

Споживання жирів при фізичних навантаженнях. Добова потреба дорослої людини в жирах становить у середньому 80-100 г, тобто 30-35% загальної калорійності їжі. З них тваринні жири складають 70%, рослинні олії – 30% (25-45 г залежно від інтенсивності роботи).

Споживання жиру залежить від добових енерговитрат і може бути таким: при енерговитратах, що становлять 1500 ккал, - 42 г, 2000 ккал – 56 г, 2500 ккал - 69 г, 3000 ккал - 83 г, 3500 ккал - 97 г, 4000 ккал - 111 г на добу.

Орієнтовна кількість жиру, внесеного з продуктами харчування: в 1 столовій ложці майонезу - 23 г, у 50 г сиру - 16 г, у 85 г свинячої відбивної – 6 г, у 5 г вершкового масла - 4 г, у 100 г картопляного пюре - 0,1 г. Для жителів північних районів кількість споживаного жиру збільшується на 10%, а для жителів південних районів - зменшується приблизно на 5%.

Для спортсменів рекомендується деяке зниження частки жиру в добовому раціоні харчування до 20-30% загальної калорійності, тому що застосування дієти з високим вмістом жирів не сприяє підвищенню спортивної працездатності.

Жири інтенсивно використовуються для енергозабезпечення кістякових м'язів і серця переважно при аеробних режимах фізичної роботи, тобто у видах спорту на витривалість. У процесі

адаптації організму до таких навантажень ліпіди для працюючих м'язів стають більш важливим джерелом енергії в порівнянні з вуглеводами.

Вживання їжі, багатой жирами, небажане за 1,5-2 год до навантаження й відразу після припинення тривалого й напруженого фізичного навантаження, тому що вони будуть перешкоджати використанню мобілізованих з жирових депо жирних кислот і сприяти нагромадженню жиру в печінці. Надлишкове споживання жирів, як і виключення їх з раціону харчування, негативно позначається на стані здоров'я людини, його фізичній працездатності.

Окремі енерговитрати речовини здатні підсилювати мобілізацію жирів при м'язовій діяльності і їхній утилізації тканинами, що сприяє збереженню запасів м'язового глікогену. До таких належать кофеїн, що сприяє розпаду тригліцеридів у тканинах, і карнітин, що прискорює транспортування жирних кислот у мітохондрії і їхнє окислювання.

Роль білків

Білки виконують в організмі численні біологічні функції, основними з яких є забезпечення побудови, росту, розвитку й відновлення всіх клітинних структур, регуляція обміну речовин (гормони й ферменти), в окремих випадках використовуються як джерело енергії. Все це викликає істотний інтерес до використання білків у харчуванні спортсменів.

Біологічна цінність білків їжі. Білки їжі в процесі травлення піддаються гідролізу й розпадаються на 20 різних амінокислот, що надходять у кров, доставляються в тканині, де використовуються для створення нових індивідуальних білків організму людини або в інших процесах. До складу білків входять 8 незамінних амінокислот, яких нема в організмі, тому що не може їх синтезувати. Біологічна цінність білка їжі визначається двома параметрами: амінокислотним складом і засвоюваністю білка. Якщо в білку їжі є всі незамінні амінокислоти, тобто він повноцінний і легко піддається ферментативному гідролізу в кишечнику, то біологічна цінність такого білка є максимальною. Високу біологічну цінність мають білки тваринного походження - яйця, м'ясо, риба, у яких біологічна цінність прийнята за 100 одиниць, тоді як білки

продуктів рослинного походження - картопля, кукурудза, білий хліб й овочі - мають більше низьку біологічну цінність: 67, 36, 30 одиниць відповідно. У них є кілька незамінних амінокислот, особливо таких як триптофан і лізин. Для нормального синтезу білка в організмі людини всі незамінні амінокислоти повинні надходити одночасно, тому що вони не запасуються в організмі. Тому білкове харчування має бути повноцінним. Якщо нема можливості одержувати білки тваринного походження, необхідно комбінувати рослинні білки, у яких утримуються різні амінокислоти. Ненадходження в організм окремих незамінних амінокислот викликає порушення синтезу структурних, ферментативних білків або гормонів, що призводить до зниження швидкості або навіть до припинення процесів росту, самовідновлення, відновлення й зменшення маси тіла, а отже, і працездатності організму.

Споживання білків й їх вплив на фізичну працездатність.

Кількість споживаного білка залежить від статі, маси тіла, інтенсивності виконуваної роботи. Норми споживання білків, що рекомендуються ВОЗ для дорослого населення й повністю задовольняють його потреби, становлять 0,8 г на 1 кг маси тіла на добу, а для дітей й юнаків – 1 г/кг. Отже, для чоловіка з масою тіла 70 кг ця норма становить 56 г білка на добу, а для жінки з масою тіла 55 кг – 44 г. Вони забезпечують 10-12% загального енергоспоживання. Однак є й інші рекомендації, згідно з якими споживання білка має становити для дорослої людини не менше 1,5 г/кг/доб. Для спортсменів, які спеціалізуються у видах спорту на витривалість, потреба в білках становить 1-1,8 г/кг/доб. Згідно з окремими даними при тривалій м'язовій діяльності потреби в білках високотренованих спортсменів не повинні бути нижче 1,5 г/кг/доб, оскільки тільки в такому випадку підтримується позитивний азотистий баланс в організмі спортсмена.

Для спортсменів, які спеціалізуються в силових видах спорту, необхідно додаткове надходження білків для збільшення м'язової маси в процесі тренувань. Норми споживання білка в різних рекомендаціях дуже варіюються. У середньому потребу в білках для спортсменів, що спеціалізуються на витривалість, при незначних за обсягом й інтенсивністю фізичних навантажень залежно від енерговитрат становить 1,3-1,8 г/кг/доб, при більших

тренувальних навантажень – 2 г/кг/доб, а для важкоатлетів і культуристів – 3 г/кг/доб. Загальна добова потреба для легкоатлета-бігуна - у межах 90-105 г/доб, а важкоатлета - 250 г/доб (табл. 2.15). Надлишкове споживання білків з їжею (для людей, які не займаються фізичною роботою, - більше 2,5 г/кг, а для спортсменів - більше 5 г/кг) призводить до перевантаження шлунково-кишкового тракту, гниття їх у товстому кишечнику, а також до нагромадження в тканинах недоокислених і кінцевих продуктів розпаду білка, котрі змінюють кислотно-лужну рівновагу організму, що перешкоджає високій спортивній працездатності. При недонадходженні білків з їжею відбувається тканинний перерозподіл білків, витягування білків з печінки, плазми крові, м'язів і надходження їх у мозок, серце. Особливо небезпечне недонадходження повноцінного білка для дітей: у них спостерігається затримка росту й розвитку, розвивається анемія, порушується водно-сольовий обмін, що може призвести до летального результату.

Таблиця 2.15

Норми споживання білка для спортсменів

Показник	Спортсмени, які спеціалізу- ються у видах спорту на витривалість	Важко- атлети
Маса тіла, кг	63	80
Добове споживання білка у розрахунку на 1 кг маси тіла	1,5	3
Рекомендоване загальне споживання білка	98	252
Добові енерговитрати, ккал/доб	2800	3240
Калорії, що надходять від білків, %	15	31
Загальна кількість енергії, що надходить з білками за добу, ккал/г	420	1004
Добове споживання білка, г/доб	105	251

Потреба в білках має задовольнятися продуктами харчування, що містять повноцінні білки (молоко й м'ясо нежирних сортів, яйця, риба). Наявні численні протеїнові добавки дуже цінні й не мають істотних переваг перед натуральними продуктами, за винятком того факту, що велика кількість білка вноситься малим обсягом їжі, що досить істотно для спортсменів-важкоатлетів і культуристів.

Роль вітамінів

В умовах м'язової діяльності *вітаміни* виконують важливу регуляторну роль, тому що забезпечують високу швидкість метаболічних й окисних процесів, пов'язаних з механізмами енергоутворення, біосинтезу білка й вуглеводів, процесами перекісного окислювання ліпідів, обміну мінеральних речовин і т.д. Тому недостатнє забезпечення організму спортсмена окремими вітамінами призводить до зниження фізичної працездатності. При цьому знижуються як анаеробні, так й аеробні енергетичні можливості спортсменів. Існує думка, що добова потреба у вітамінах спортсменів в окремих видах спорту істотно збільшена в порівнянні з людьми, які ведуть малорухомий спосіб життя. Це пов'язано з більшими енерговитратами спортсменів при фізичних навантаженнях, що досягають 5000 ккал/доб і більше, й збільшенням швидкості обміну вітамінів. У такому випадку для підтримки фізіологічного рівня вітамінів норми їхнього споживання можуть перевищувати в 2-3 рази. Поповнення вітамінів при більших фізичних навантаженнях можливо тільки при різноманітному харчуванні й додатковому надходженні вітамінів у вигляді полівітамінних комплексів. Однак споживання спортсменами більших кількостей вітамінів, що в 5-10 разів перевищують рекомендовані добові норми, не має позитивного ефекту на спортивну діяльність, а в окремих випадках може викликати захворювання (особливо жиророзчинні вітаміни).

Залежно від спрямованості харчування й специфіки м'язової діяльності в окремих видах спорту рекомендується споживання різних вітамінів. Так, у видах спорту на витривалість використовуються в основному вітаміни, що сприяють засвоєнню вуглеводів й утилізації кисню (В₁, В₃, С, Е), у швидко-силових видах спорту - вітаміни, що мають анаболічний ефект або

підсилюють синтез білка (В₂, В₆, В₁₂, С, Е). Установлено, що окремі вітаміни повинні надходити в організм у збалансованому вигляді. Надмірне споживання якого-небудь вітаміну викликає збільшення потреби в інших вітамінах. Якщо ця потреба не буде задоволена, можливе виникнення гіпо- або авітамінозу. Так, споживання вітаміну А підвищує потребу організму у вітамінах С й В, вітаміну В₁ - у вітаміні РР. Тому створені й широко використовуються полівітамінні комплекси, у яких спеціально збалансовані окремі вітаміни. До них належать аєровіт, декамевіт, ундевіт, гендевіт, пенгексавіт, аскорутин, ревіт, пентавіт, гексавіт, глутамевіт і багато інших. Вони незамінні при великих фізичних і нервово-емоційних навантаженнях особливо у змагальний період), а також в умовах зниженої або підвищеної температури навколишнього середовища. Застосування цих препаратів поліпшує енергетичні процеси, скорочувальну здатність серця, сприяє адаптації організму до фізичних навантажень.

Для підвищення ефективності дії вітамінів створено багато полівітамінних комплексів з мікроелементами (вітрум, юнікап, тріовіт, маневіт, оліговіт, комплевіт, глутамевіт й ін.). Сполучення полівітамінів з мінеральними речовинами впливає на обмін речовин, при цьому поліпшуються переносимість тренувальних навантажень і спортивний результат. Додаткову вітамінізацію варто використовувати не тільки при інтенсивних тренуваннях і відповідальних змаганнях, але й наприкінці зими, а також навесні, коли вміст багатьох вітамінів у харчових продуктах знижується. Тільки постійно збалансований по вітамінах і мінеральних речовинах харчовий раціон дозволяє спортсменові поліпшувати спортивні результати без ускладнень стану здоров'я в процесі багаторічних тренувань.

Роль мінеральних речовин

Для спортсменів характерна підвищена потреба в різних *мінеральних речовинах*, особливо у фосфорі, кальції, калії й залізі, що інтенсивно виводяться з організму при м'язовій діяльності. Так, неорганічний фосфат необхідний для ресинтезу високоенергетичних фосфатних з'єднань у період відпочинку, а також поновлення солей у кістковій тканині. Тому в раціоні харчування мають бути продукти, що містять фосфор. Найбільша

його кількість міститься в рибі і яйцях. Додаткове надходження може забезпечуватися гліцерофосфатом, лецитином, фосфатами натрію й тощо.

Кальцій бере участь у процесах скорочення м'язів, побудови кісткової тканини, підсилює засвоєння фосфору. Тому кальцій повинен вноситися в організм із фосфором у співвідношенні 1:1,5. Основним джерелом кальцію є молоко й сир.

При напруженій м'язовій діяльності можливі втрати калію, що викликає зміни у функції серцевого м'яза, нервової системи й ін. Тому він повинен надходити в організм спортсмена в більшій кількості в порівнянні з неспортсменами. Основним джерелом калію є картопля, ізюм, курага.

При тренуванні може порушуватися обмін заліза і його засвоєння організмом. Недостатнє надходження заліза, погане його засвоєння, особливо якщо надходить із рослинними продуктами (засвоюється лише 1-3%), може призвести до розвитку анемії - різкого зниження гемоглобіну в крові, особливо в спортсменок. Недостача заліза негативно позначається на спортивних результатах, особливо у видах спорту на витривалість, а також на процесах відновлення.

Для покриття добової потреби в залізі (1,5-2 мг) необхідне 10-кратне його надходження через труднощі всмоктування. Найціннішими джерелами заліза є тваринні продукти - печінка, «червоне» м'ясо. При надлишковому надходженні заліза ускладнюється засвоєння цинку, зростає ризик виникнення ракових захворювань, серцевої недостатності.

Для задоволення організму у всіх мінеральних речовинах у раціон харчування варто включати велику кількість овочів і фруктів. Додаткове надходження їх можливе з мінеральною водою або з полівітамінними комплексами.

РОЗДІЛ 3. ОСНОВНІ ЗАДАЧІ ЛІКУВАЛЬНОГО ХАРЧУВАННЯ

3.1. Лікувальне харчування для студентів з відхиленнями в стані здоров'я

Для того щоб одержати користь від лікувального харчування (дієти), тобто режиму харчування і складу їжі при лікуванні захворювань, необхідно дотримуватися досить простих і доступних розумінню кожного положень.

По-перше, лікувальне харчування має сприяти спрямованому впливу на обмін речовин, воно повинно і лікувати, і запобігати загостренню багатьох захворювань. Так, при ожирінні призначається малокалорійна дієта, коли рекомендується вживання легкозасвоєваних вуглеводів (цукор, солодоші), що сприяє зниженню маси тіла. У раціоні хворих цукровим діабетом знижують вживання насамперед легкозасвоєваних вуглеводів, надлишок яких сприяє підвищенню рівня цукру в крові.

По-друге, необхідно дотримуватися режиму харчування: харчуватися регулярно, у ті самі години. У такому випадку виробляється умовний рефлекс: у встановлений час найактивніше виділяється шлунковий сік і виникають найбільш сприятливі умови для переварювання їжі. Організму людини, особливо при інтенсивній фізичній чи розумовій праці, зовсім не байдуже, одержувати їжу через 3-4 год чи через 10 год. Нам занадто дорого обходиться таке харчування, коли систематично, протягом місяців чи навіть років, сніданок - це чай чи кава з бутербродом, обід - знову бутерброди чи пиріжки, а вечеря - ситний обід. Подібне нерегулярне харчування призводить до збільшення захворювань на гастрит, холецистит, сприяє наростанню надлишкової маси тіла.

Поширено думку, начебто гладка людина, якщо вона хоче схуднути, має їсти менше і, скажімо, два рази на день. Це неправильно. Рідкі приймання їжі викликають відчуття сильного голоду, і такий режим зрештою призводить лише до переїдання. Людина за два приймання з'їдає більше, ніж за чотири-, п'ятиразове харчування, тому що при сильному відчутті голоду

важко контролювати свій апетит. За наявності надлишкової маси необхідно часте, дробове харчування. У будь-якому випадку їсти треба не рідше трьох - чотирьох разів на день. Вечеряти рекомендується не пізніше ніж за півтори години до сну: ситна їжа перед сном сприяє тучності і робить сон неспокійним. Але не треба впадати в крайності і лягати спати голодним. При деяких захворюваннях, наприклад при хворобі резектованого шлунку, рекомендується шестиразове дробове харчування.

По-третє, необхідно урізноманітнювати раціон харчування. Якщо їжа різноманітна, містить у собі продукти і тваринного (м'ясо, риба, яйце, молоко, сир), і рослинного походження (овочі, фрукти, каші, хліб), то можете бути упевненими в тім, що організм одержить усе необхідне для життєдіяльності.

Можна виділити основні групи харчових продуктів, що мають бути представлені в повсякденному харчуванні.

Перша група - молоко і молочні продукти (молоко, кефір, кисле молоко, сир тощо).

Друга група - овочі, фрукти, ягоди (капуста свіжа і квашена, картопля, морква, помідори, огірки, салат, гарбуз, яблука, смородина, суниця і т. ін.).

Третя група - м'ясо, птиця, риба, яйця (джерела тваринного білка).

Четверта група - хлібобулочні вироби, макаронні вироби, крупи.

П'ята група - жири (вершкове масло і рослинна олія).

Шоста група - солодощі (цукор, мед, кондитерські вироби).

Наприклад, у раціонах дієт, застосовуваних при ожирінні, цукровому діабеті, уживання солодощів різко обмежують чи виключають зовсім. Раціон повинний бути різноманітним.

По-четверте, варто індивідуалізувати лікувальне харчування: лікувати не хворобу, а хворого. Вирішуючи питання лікувального харчування, корисно згадати висловлення видатного російського терапевта М.Я. Мудрова: "Я маю намір повідомити вам нову істину, якій багато хто не повірить і яку, може не всі з вас досягнуть... Лікування полягає не в лікуванні хвороби... Лікування полягає в лікуванні самого хворого". І далі: "Кожен хворий, за відмінністю статури своєї, вимагає особливого лікування, хоча хвороба та сама".

Досвідчений лікар врахує форму і стадію захворювання, особливості обміну речовин, масу тіла, супутні захворювання, а також, і не в останню чергу, звички і смаки хворого, якщо вони розумні і не завдають шкоди здоров'ю. Так, перш ніж заборонити каву хворому, який хворий на виразкову хворобу в стадії ремісії, треба розглянути всі "за" і "проти" такої заборони. Якщо кава, уживана протягом десятків років, не викликає загострення, то навряд чи варто її забороняти, позбавивши хворого однієї зі складових справжнього комфорту; досить дати пораду пити каву рідше і не занадто міцною. Говорячи про індивідуалізацію лікувального харчування, необхідно брати до уваги непереносимість і харчову алергію на ті чи інші продукти харчування. Не треба включати в раціон навіть дуже корисні за хімічним складом блюда, якщо хворий погано переносить їх у силу різних обставин.

По-п'яте, треба враховувати калорійність і хімічний склад основних продуктів і блюд з метою складання лікувальної дієти.

Стародавні зведення народної медицини, різні посібники містять зведення про те, як застосовувалися в лікуванні хвороб більшість продуктів харчування. І в наші дні фахівці з питань харчування визнають лікувальні властивості меду, кумису, кефіру, буряка, моркви, рослинних олій, овочевих і фруктових соків тощо. Однак, щоб правильно використовувати конкретні продукти в лікувальних дієтах, необхідно знати особливості їхнього хімічного складу і впливу на організм. Так, рослинна олія - соняшникова, бавовняна, кукурудзяна, оливкова - відома гарною засвоюваністю, крім того, рослинна олія містить поліненасичені жирні кислоти і вітамін Е - цілющі засоби при атеросклерозі. Поліненасичені кислоти стимулюють захисні механізми, підвищують стійкість організму до інфекційних захворювань, поряд з вітаміном С вони сприяють профілактиці прогресування атеросклерозу. У рослинних олій виражена жовчогінна дія, що перешкоджає розвитку холециститу. Термічна обробка послабляє ці різноманітні корисні властивості, тому треба частіше використовувати рослинні олії не для смаження, а для заправлення ними салатів, вінегретів, перших і других блюд.

Ще приклади. Плоди шипшини є рекордсменами за вмістом вітаміну С. Настій шипшини корисний при підвищеній

стомлюваності через гіповітаміноз С, а також застосовується як жовчогінний і противосклеротичний засіб.

Плоди чорниці завдяки значному вмісту дубильних речовин мають в'язку і протизапальну дію, зменшують перистальтику кишечника. Пшеничні і житні висівки, що містять багато вітамінів групи В, мінеральних солей і, що, мабуть, важливе - харчових волокон, застосовуються нерідко для профілактики і лікування різноманітних захворювань кишечника, що супроводжуються запорами; для цього гарні також овочі, що містять багато харчових волокон, - буряк, морква, капуста.

Калорійність і хімічний склад дієти мають першорядне значення при багатьох недугах, насамперед при ожирінні і цукровому діабеті, що часто протікає в сполученні з багатьма захворюваннями. Правильно підібрані за складом продукти можуть відігравати роль лікувального засобу. При легких формах діабету найчастіше можна обходитися зовсім без ліків, досить лише підібрати відповідну дієту. Як і при ожирінні, при діабеті обмежують у першу чергу вживання легкозасвоюваних вуглеводів (цукор, солодощі, борошняні вироби), що сприяють підвищенню рівня цукру в крові й утворенню надлишкової жирової тканини; їх заміняють ксилітом, сорбітом і т.п. При надлишковій масі тіла рекомендують включення в раціон таких низькокалорійних продуктів, як огірки, кабачки, гарбуз, нежирний сир.

Необхідними компонентами їжі є не тільки білки, жири, вуглеводи, мінеральні речовини, вітаміни, але і баластові речовини - харчові волокна. Вони відіграють важливу роль у нормалізації діяльності шлунково-кишкового тракту, впливають на його перистальтику, швидкість усмоктування харчових речовин у тонкій кишці, на середовище перебування бактерій у кишечнику і є для них одним з важливих джерел харчування.

По-шосте, потрібно знати найбільш доцільну кулінарну обробку продуктів.

Відомо, що кулінарія - ключ до здоров'я. Лікар має знати сам і вміти пояснити пацієнту, що, наприклад, при загостренні виразкової хвороби шлунку і дванадцятипалої кишки, що супроводжується підвищенням секреції шлункового соку, з раціону виключають наваристі м'ясні бульйони: у них занадто

багато екстрактивних речовин, що служать хімічними подразниками слизуватої оболонки шлунка. Хворим призначають таку дієту, щоб максимально берегти шлунок: продукти радять або варити, або готувати на парі, рекомендують яйця некруто чи у вигляді парового омлету, кашу манну, рисову чи приготовлену з вівсяних пластівців "Геркулес".

Здавалося б, нічого особливого. Але дуже часто у хворого помітно поліпшується самопочуття, зникає печія і болі в ямці під грудьми завдяки єдиному коректуванню в харчуванні - виключення бульйонів і смажених блюд.

У дієтичному харчуванні при захворюваннях травної системи виключають смаження з використанням різних кулінарних жирів. Зі способів термічної кулінарної обробки віддається перевага варінню і запіканню.

По-сьоме, обов'язково враховувати при складанні дієти супутні захворювання. У більшості пацієнтів, особливо тих, кому більше 40 років, досить часто є не одне захворювання, а декілька. Тому, наприклад, при хронічному холециститі, що сполучається з тучністю, обмежується вживання смажених блюд, наваристих бульйонів, виключається значна кількість жиру в чистому вигляді - сало, жирне м'ясо, багато вершкового масла і тощо, і в той же час знижується калорійність раціону, зводиться до мінімуму вживання цукру, солодоців, кондитерських виробів, але періодично призначаються при переносимості.

Лікувальне харчування в одних випадках може бути основним і єдиним лікувальним фактором, в інших - загальним фоном, що підсилює дію інших факторів, що сприяють медикаментозному лікуванню. Так, при деяких формах дискінезії товстого кишечника, що супроводжуються запорами, для досягнення лікувального ефекту досить включення в раціон салатів, вінегретів з різних овочів - буряк, морква, капуста, огірки, заправлених рослинною олією, хліба з висівками. Лікувальне харчування найефективніше сприяє одужанню, якщо воно застосовується в сполученні з такими лікувальними факторами, як лікарські рослини, мінеральні води, лікувальна фізкультура і масаж.

3.2. Функції, методика підходу до організації лікувального харчування

Усім відомо, що харчування абсолютно необхідне для підтримки життя. Наукою твердо встановлені три функції харчування.

Перша функція полягає в постачанні організму енергією. У цьому розумінні людину можна порівняти з будь-якою машиною, що виконує роботу, але вимагає для цього надходження палива. Раціональне харчування передбачає зразковий баланс енергії, що надходить в організм, і життєдіяльності, що витрачається на забезпечення процесів.

Друга функція харчування полягає в постачанні організму пластичними речовинами, до яких насамперед належать білки, меншою мірою - мінеральні речовини, жири і ще меншою мірою - вуглеводи. У процесі життєдіяльності в організмі людини постійно руйнуються одні клітини і внутрішньоклітинні структури і замість них з'являються інші. Будівельним матеріалом для створення нових клітин і внутрішньоклітинних структур є хімічні речовини, що входять до складу харчових продуктів. Потреба в пластичних речовинах їжі варіює в залежності від віку: у дітей така потреба підвищена (адже в них вони використовуються не тільки для заміни зруйнованих клітин і внутрішньоклітинних структур, але і для здійснення процесів росту), а в людей похилого віку знижена.

Нарешті, третя функція харчування полягає в постачанні організму біологічно активних речовин, необхідних для регуляції процесів життєдіяльності. Ферменти і більшість гормонів - регулятори хімічних процесів, що протікають в організмі, - синтезуються самим організмом. Однак деякі коферменти (необхідна складова частина ферментів), без яких ферменти не можуть виявляти свою активність, а також деякі гормони організм людини може синтезувати тільки зі спеціальних попередників, що знаходяться в їжі. Цими попередниками є вітаміни, що є присутніми у продуктах харчування.

Порівняно недавно з'явилися дані про існування ще однієї (четвертої) функції харчування, що полягає у виробленні імунітету як неспецифічного, так і специфічного. Було

встановлено, що величина імунної відповіді на інфекції залежить від якості харчування і, особливо, від достатнього вмісту в їжі калорій, повноцінних білків і вітамінів. При недостатнім харчуванні знижується загальний імунітет і зменшується опірність організму всіляким інфекціям. І навпаки, повноцінне харчування з достатнім вмістом білків, жирів, вітамінів і калорій підсилює імунітет і підвищує опірність інфекціям. У даному випадку йдеться про зв'язок харчування з неспецифічним імунітетом. Пізніше було виявлено, що визначена частина хімічних сполук, котрі містяться в продуктах харчування, не розщеплюється в травному тракті чи розщеплюється лише частково. Такі нерозщеплені великі молекули білків чи поліпептидів можуть проникати через стінку кишечника в кров і, будучи чужорідними для організму, викликають його специфічну імунну відповідь. Дослідженнями встановлено, що кілька відсотків (чи десятих відсотка) білків, котрі надійшли з їжею, виявляється в крові, печінці і деяких інших внутрішніх органах у формі великих молекул, що зберігають антигенні властивості первісних харчових білків. Виявлено також, що на ці чужорідні харчові білки в організмі виробляються специфічні антитіла. Таким чином, у процесі харчування відбувається постійне надходження антигенів із травного тракту у внутрішнє середовище організму, що призведе до вироблення і підтримки специфічного імунітету до білка їжі.

Лікувальне харчування можна визначити як харчування, повною мірою відповідне потребам хворого організму в харчових речовинах і що враховує як особливості обмінних процесів, що протікають у ньому, так і стан окремих функціональних систем. Основна задача лікувального харчування зводиться, насамперед, до відновлення порушеної рівноваги в організмі під час хвороби шляхом пристосування хімічного складу раціонів до метаболічних особливостей організму за допомогою підбирання і сполучення продуктів, вибору способу кулінарної обробки на підставі відомостей про особливості обміну.

Найповнішому використанню досягнень лікувального харчування значною мірою сприяє правильна його постановка.

3.3. Принципи лікувального харчування

Лікувальне харчування є найважливішим елементом комплексної терапії. Звичайно його призначають у сполученні з іншими видами терапії (фармакологічні препарати, фізіотерапевтичні процедури і т.д.). В одних випадках, при захворюванні органів травлення чи хворобах обміну речовин, лікувальне харчування виконує роль одного з основних терапевтичних факторів, в інших створює сприятливий фон для більш ефективного проведення інших терапевтичних заходів. Відповідно до фізіологічних принципів побудови харчових раціонів лікувальне харчування існує у вигляді добових харчових раціонів, іменованих дієтами. Для практичного застосування будь-яка дієта повинна характеризуватися такими елементами: енергетичною цінністю і хімічним складом (визначена кількість білків, жирів, вуглеводів, вітамінів, мінеральних речовин), фізіологічними властивостями їжі (обсяг, маса, консистенція, температура), досить повним переліком дозволених і рекомендованих харчових продуктів, особливостями кулінарної обробки їжі, режимом харчування (кількість приймань їжі, час харчування, розподіл добового раціону між окремими прийманнями їжі).

Дієтотерапія вимагає диференційованого й індивідуального підходу. Тільки з обліком загальних і місцевих патогенетичних механізмів захворювання, характеру обмінних порушень, змін органів травлення, фази плину патологічного процесу, а також можливих ускладнень і супутніх захворювань, ступеня вгодованості, віку і статі хворого можна правильно побудувати дієту, що може вплинути як терапевтично, так і на весь організм у цілому.

Лікувальне харчування має будуватися з урахуванням фізіологічних потреб організму хворого. Тому будь-яка дієта повинна відповідати таким вимогам:

- 1) варіювати на своїй енергетичній цінності відповідно до енерговитрат організму;
- 2) забезпечувати потребу організму в харчових речовинах з урахуванням їх збалансованості;

3) викликати оптимальне заповнення шлунку, необхідне для досягнення легкого почуття насичення;

4) задовольняти смаки хворого в рамках, дозволених дієтою, з обліком переносимості їжі і розмаїтості меню. Одноманітна їжа швидко набридає, сприяє пригнібленню і без того нерідко зниженого апетиту, а недостатнє порушення діяльності органів травлення погіршує засвоєння їжі;

5) забезпечувати правильну кулінарну обробку їжі зі збереженням високих смакових якостей їжі і цінних властивостей вихідних харчових продуктів;

б) дотримуватися принципу регулярного харчування. Лікувальне харчування має бути досить динамічним. Необхідність динамічності диктується тим, що будь-яка лікувальна дієта тією чи іншою мірою є обмежувальною, а, отже, однобічною і неповноцінною. Тому тривале дотримання особливо строгих дієт може призвести, з одного боку, до часткового голодування організму щодо окремих харчових речовин, з іншого до детренування порушених функціональних механізмів у період відновлення. Необхідна динамічність досягається застосуванням широко використовуваних у дієтотерапії принципів береження і тренування. Принцип бережіння передбачає виключення факторів харчування, що сприяють підтримці патологічного процесу або його прогресуванню (механічні, хімічні, термічні подразники тощо). Принцип тренування полягає в розширенні спершу строгої дієти за рахунок зняття зв'язаних з нею обмежень з метою переходу на повноцінний харчовий режим.

3.4. Дієтичне харчування

Харчування хворого має велике значення не тільки для відновлення втрат, що відбуваються під час хвороби в організмі, а і як підтримка сильнодіючого лікувального засібу. Сучасною наукою встановлено, що при будь-якому захворюванні харчовий раціон визначає деякий вплив, а в ряді випадків має вирішальний вплив на плин і результат хвороби. Отже, харчування хворого має бути побудоване на визначених лікувальних началах, тому воно і називається лікувальним.

Радянська медична наука має великі досягнення в області лікувального харчування. Розроблені принципи лікувального харчування не тільки при захворюваннях шлунку і кишечника, але при хворобах печінки, серця, нирок, при гіпертонічній хворобі, при деяких формах ожиріння, при захворюваннях шкіри, нервової системи, при ревматизмі, цукровому діабеті і багатьох інших хворобливих станах.

Лікувальне харчування пропонується у вигляді харчових раціонів, що складаються з визначених продуктів, котрі піддаються відповідній кулінарній обробці. Лікувальний харчовий раціон називається "лікувальним столом", чи "дієтою". Деякі дієти, як, наприклад, при діабеті, тучності, повинні не тільки містити визначені продукти, але й денний раціон у цілому при цих захворюваннях повинен мати чітко встановлений хімічний склад. При призначенні лікарем таких дієт хворому слід дотримуватися визначеного меню, і кожне блюдо потрібно в цих випадках готувати точно за передбаченими нормами.

Застосовувати лікувальне харчування в домашніх умовах можна тільки за призначенням лікаря. Лікувальне харчування, проведене без поради лікаря і його вказівок, може замість очікуваної користі завдати хворому шкоди. Їжа для хворого має бути приготовлена з високоякісних свіжих продуктів; для лікувального харчування варто широко використовувати дієтичні консерви, виготовлені зі свіжих продуктів вищої якості за встановленою рецептурою і при строгому дотриманні технологічних інструкцій. Користуючись дієтичними консервами, можна в будь-який час року забезпечити хворого овочами і фруктами, заощадивши при цьому багато часу і праці на приготування їжі. У посібнику описано багато дієтичних продуктів і консервів, що за вказівкою лікаря можна включати в раціон хворого; ряд блюд раціонального харчування, приведених у даному посібнику, можуть бути також використані за вказівкою лікаря й у лікувальному харчуванні, якщо немає спеціальних обмежень щодо продуктів, що допускаються в їжу, і характеру їхньої обробки, а дієта заснована лише на визначеному хімічному складі раціону, як, наприклад, при цукровому діабеті.

Приготування їжі для хворого - лікувальна кулінарія - має свої особливості, що відрізняють її від загальної кулінарії.

Необхідно, однак, пам'ятати, що несмачна, мало приваблива і неапетитна їжа негативно впливає на результати лікувального харчування; якщо при деяких хворобах шлунку призначається дієта, розрахована на можливе зменшення кількості відділюваного шлункового соку, то й у цьому випадку всі блюда варто добре оформляти, урізноманітнювати і поліпшувати їхній смак. Для цих і деяких інших хворих м'ясні блюда готують у відвареному вигляді, але не варто м'ясо чи рибу надмірно виварювати; необхідно залишати частину екстрактивних речовин, щоб зберегти смак продукту. Найважливіше додати приємний смак блюдам, що входять у часто призначувані безсольові дієти; у посібнику приведені рецепти ряду блюд, що рекомендуються при безсольовому харчуванні. Іншим блюдам також можна додати більш задовільного смаку, якщо вони готуються без солі, додаючи відварений, а потім підсмажену цибулю, підкислюючи або підсолоджуючи їжу; у безсольовий борщ, наприклад, може бути доданий лимонний сік, натуральний оцет, цукор, якщо лікарем це спеціально не заборонено.

У їжі хворого досить часто рекомендують обмежувати кількість повареної солі. Для здрібнювання їжі користуються м'ясорубкою чи протирають її через сито; однак щоб забезпечити ще більшу пухкість м'ясного фаршу, каші, можна їх, крім того, ретельно розмішати, вибити, а в деякі блюда ввести збитий білок. Рекомендується також для одержання ніжних каш крупу попередньо промити, підсушити в духовій шафі, а потім змолоти в кавомолці, після чого кашу, приготовлену з меленої крупи, ретельно вибити.

Часто при лікувальному харчуванні потрібно видалити екстрактивні речовини з м'яса і риби; для цього продукти відварюють у воді чи готують на парі; останнє краще, тому що вилужування екстрактивних речовин і мінеральних солей при цьому способі варіння зменшується. У домашніх умовах легко приготувати парові котлети в звичайній каструлі, у яку наливають трохи води і вставляють догори дном сито. Також готують і паровий омлет.

Смак других блюд, приготовлених з відвареного м'яса і риби, можна поліпшити додаванням соусів, дозволених по дієті.

Для тих, хто страждає деякими захворюваннями, подане приблизне одноденне меню і кількість приймань їжі, а в окремих випадках, де особливо необхідно, також і кількість продуктів. Це меню, крім меню при розладах кишечника, складено для хронічних хворих, яким пропонується більш-менш постійна дієта. Користуватися цим меню слід тільки за спеціальною указівкою лікаря.

При викладенні способів приготування блюд, включених у цей розділ, основну увагу звернено на вимоги лікувальної кулінарії. Первинна обробка сирих продуктів, якщо нема спеціальних указівок, має вироблятися так само, як при приготуванні блюд загального раціонального харчування.

3.5. Харчування при захворюваннях шлунку, печінки і підшлункової залози

При дієтотерапії хворих із захворюваннями шлунку треба враховувати вплив харчових продуктів і способів їхньої кулінарної обробки на секреторну (виділення шлункового соку, соляної кислоти, пепсину) і рухову (моторно-евакуаторну) функції шлунку.

До сильних збудників секреції шлунку належать такі харчові продукти і блюда:

- 1) багаті екстрактивними речовинами м'ясні і рибні бульйони, відвари грибів і овочів;
- 2) усі смажені блюда;
- 3) тушковані у власному соку м'ясо і риба;
- 4) м'ясні, рибні, грибні, томатні соуси;
- 5) солоні чи копчені м'ясо- і рибопродукти;
- 6) солоні, мариновані і квашені овочі і фрукти;
- 7) закусочні м'ясні, рибні й овочеві консерви, особливо з томатним соусом;
- 8) яйця зварені круто, особливо жовток;
- 9) житній хліб і вироби зі здобного тіста;
- 10) кислі і недостатньо спілі фрукти і ягоди;
- 11) пряні овочі, пряності і приправи;

- 12) кисломолочні продукти з підвищеною кислотністю, знежирене молоко і молочна сироватка;
- 13) несвіжі чи перегріті харчові жири;
- 14) кава, особливо чорна; усі напої, що містять вуглекислоту (квас, газована вода й ін.) і алкоголь.

До слабких збудників секреції шлунку належать такі харчові продукти і блюда:

- 1) слизуваті супи з крупи;
- 2) молочні супи з протертою крупою;
- 3) протерті овочеві супи на слабкому відварі овочів;
- 4) відварене січене чи протерте м'ясо й відварена риба;
- 5) пюре з відварених овочів (картопля, морква, цвітна капуста, кабачки й ін.);
- 6) зварені некруто яйця, парові омлети і збиті яєчні білки;
- 7) незбиране молоко і вершки;
- 8) свіжий некислий протертий сир, особливо прісний чи кальцинований;
- 9) рідкі молочні, напівглизаві добре розварені, а також протерті каші;
- 10) хліб із пшеничного борошна вищого і першого сортів вчорашньої випічки чи підсушений у духовій шафі;
- 11) киселі, муси, желе з солодких плодів чи їхніх соків, пюре з солодких, спілих плодів;
- 12) лужні мінеральні води без вуглекислоти;
- 13) німецький чай, особливо з молоком;
- 12) свіже вершкове масло і рафінована рослинна олія в натуральному вигляді.

Найшвидкіше перетравлюється і залишає шлунок рідка, желе- і пюреподібна, а також кашкоподібна їжа. Зазначені види їжі мають мінімальний механічний вплив на шлунок у порівнянні з твердою їжею, що повільно перетравлюється й евакуюється зі шлунку. Блюда, приготовлені шляхом смаження чи запікання зі скоринкою, перетравлюються довше і мають більший механічний вплив, ніж відварені у воді чи на парі. Механічно подразнюючу дію на шлунок мають продукти, що містять багато харчових волокон, багатих грубою клітковиною (бобові, хліб з борошна

грубого помелу, крупа з цільного зерна, горіхи, деякі овочі, фрукти і ягоди), а також багаті сполучною тканиною - м'ясо з фасціями і сухожиллями, шкіра риби і птаці. Найменший вплив на слизувату оболонку шлунку мають блюда, температура яких близька температурі у шлунку, - 37°C. Блюда, температура яких вище 60-62°C, можуть мати подразливу дія на слизувату оболонку шлунку і затримувати евакуацію їжі з нього. Теплі блюда і напої залишають шлунок швидше, ніж холодні (нижче 15°C). Негативно діють на секреторну і рухову функції шлунку великі обсяги прийнятої їжі, тому при гострих чи загостренні хронічних захворювань шлунка їжу дають частими, дробовими порціями, розподіляючи добову масу раціону на 5-6 приймань. Крім того, звичайну добову масу раціону (3-3,5 кг) зменшують до 2-2,5 кг.

При гострому гастриті в перші 1-2 дні дозволяють тільки тепле питво (1,5-2 л на день): напівсолодкий чай, вода з лимоном, відвар шипшини. Далі на 2-3 день показана хімічно, механічно і термічно максимально бережна дієта - № 1а, а за відсутності ураження кишечника (гострий гастроентерит) - № 4. Потім хворого переводять на дієту № 1, 1б чи 2, а при супутньому ураженні кишечника - № 4б. При легкій формі гастриту і швидкій ліквідації явищ гострого запалення можливо після стримування від їжі в плинні 1-2 днів призначення на 7-10 днів дієти №1, 2 чи 4б. При механічному бережінні шлунку можна включати нерізкі хімічні стимулятори секреції (дієта № 2). Далі, при гарному самопочутті, треба дотримуватися дієти не менше 3-4 тижнів, щоб попередити формування хронічного гастриту. У цьому періоді показана дієта № 15 з виключенням важкоперетравних, гострих, солоних, жирних продуктів і блюд.

При дієтотерапії хронічних гастритів важливо враховувати стан секреторної функції шлунку, що супроводжують захворювання органів травлення, а також фази захворювання: загострення, неповна чи повна ремісія (ремісія - це період послаблення явищ хвороби). Із сучасних позицій хронічний гастрит без клінічних проявів вимагає не дієтотерапії, а тільки дотримання принципів раціонального харчування, зокрема його режиму.

При загостренні гастриту з підвищеною чи нормальною секрецією застосовують дієти групи № 1 з метою хімічного і механічного бережіння шлунку, прискорення евакуації їжі з нього, зниження секреції шлункового соку. При різкому загостренні в умовах постільного режиму показана на 2-3 дні дієта № 1а. Для посилення протизапальної дії можна виключити поварену сіль з дієти. Потім хворого переводять на 5-7 днів на дієту № 1б, а в наступному - на дієту № 1. Після загострення хворий знаходиться на дієті № 1 у протягом 1-2 міс. Далі рекомендований раціон без механічного, але з хімічним бережінням шлунку - дієта № 5, а потім дієта № 15. Якщо хронічний гастрит ускладнений поразкою печінки і жовчних шляхів, показана дієта № 5, блюда якого готують у протертому вигляді. Хворим гастритом з підвищеною кислотністю шлункового соку (гіперацидний гастрит) і стійкою печією призначають дієту № 1 з обмеженням кількості вуглеводів до 200-250 г і збільшеним (100-120 г) вмістом білка і жиру (100-120 г). Після загострення таким хворим рекомендована дієта № 15, де кількість білків і жирів збільшена до 100-110 г, а вуглеводів - обмежена до 300-350 г на день, при частому, дробовому харчуванні.

При хронічному гастриті з секреторною недостатністю або відсутністю соляної кислоти в шлунковому соці (анацидний гастрит) вибір дієти залежить від особливостей перебігу хвороби і супутніх порушень стану інших органів травної системи. Для хворих гастритом зі зниженою секрецією розроблена дієта № 2, що забезпечує механічне бережіння шлунку і помірну хімічну стимуляцію шлункових залоз харчовими подразниками. Дієта № 2 найбільш показана в стадії ремісії і помірної секреторної недостатності, коли можна розраховувати на посилення функції збережених залоз шлунку. При загостренні гастриту з секреторною недостатністю можна призначити до зникнення гострих явищ дієту № 1, потім № 2 з наступним переведенням на дієту № 15. При ураженнях печінки і жовчних шляхів на фоні гастриту з секреторною недостатністю рекомендована дієта № 5а (при загостренні) чи № 5. Дієта № 2 у таких випадках не показана, тому що в ній містяться продукти і блюда, багаті екстрактивними речовинами. Дієту № 5 можна застосовувати також при сполученні гастриту з атеросклерозом.

При загостренні гастриту з секреторною недостатністю в сполученні з вираженими явищами ураження кишечника (ентероколіту) бажана дієта № 4 або 4б. Після ліквідації гострих явищ використовують дієту № 2 чи 4в. При загостренні гастриту з секреторною недостатністю, при якому сполучаються порушення в стані шлунку, печінки, жовчних шляхів і підшлункової залози, необхідна дієта, що особливо береже, № 5п чи 5а, але з поправкою за вмістом білків, жирів і вуглеводів (з урахуванням ураження підшлункової залози). У стадії ремісії таким хворим показана дієта № 5.

При безсимптомному плинні гастриту і після його загострення показана дієта № 15 без механічного і хімічного бережіння шлунку. З дієти треба виключити жирні сорти м'яса і птаці, м'ясні жири, пересмажені і гострі блюда, копченості, гриби, джерела грубої клітковини й інші важкоперетравні, гострі і пряні продукти і блюда. Обов'язковий строгий 4-5 разовий режим харчування. Методика призначення різних дієт лікувального харчування при хронічному гастриті з секреторною недостатністю представлена в табл. 3.1.

Таблиця 3.1

Схема дієтотерапії хворих хронічним гастритом з секреторною недостатністю

Особливості клінічного протікання	Методика дієтотерапії (№ дієти) стадії загострення	Ремісія
З проявами захворювань шлунку і кишечника	1а, 1б, 1, 4, 4б, 4в	2, 4в
З проявами захворювань шлунку, печінки та жовчних шляхів	5а	5, 2
З проявами захворювань шлунку, кишечника та підшлункової залози	5п, 5а	5
Хронічний гастрит з секреторною недостатністю без клінічних проявів	----	1, 5

У будь-якій дієті (крім № 4) при гастриті з секреторною недостатністю бажане включення в раціон такого цінного продукту, як молоко. Якщо хворі погано переносять його в цільному вигляді, його дають у розведеному стані чи заміняють (з чаєм, кавою) розведеними вершками, сумішшю молока з рисовим відваром, солодовим молоком, а також використовують кисломолочні напої (кефір, кумис та ін.).

Для попередження гіповітамінозів при гастритах із секреторною недостатністю в дієті включають соки плодів і овочів, відвар шипшини, блюда з печінки, препарати вітамінів. При виникненні анемії дієти збагачують поліпшуючими кровотворення продуктами.

Функціональні розлади шлунку виявляються порушенням його секреторної (гіперсекреція, гіпосекреція) і рухової (гіпертонічний, гіпотонічний стани, звична блювота, аерофагія) функцій.

При функціональній гіперсекреції шлунку і підвищенні кислотності шлункового соку харчування має забезпечити спокій "роздратованому шлунку" шляхом його хімічного, механічного і термічного бережіння. Використовують продукти і блюда, що слабо збуджують секрецію і відносно швидко залишають шлунок. За вмістом основних харчових речовин і енергоцінності раціон повинний відповідати фізіологічним нормам. Їжа дається в основному в напіврідкому, пюре- і кашкоподібному вигляді. Усі блюда відварюють у воді чи на парі і протирають. Виключають смажені, тушковані і запечені блюда, м'ясні, рибні і грибні бульйони і соуси, міцні відвари овочів, гострі і солоні закуски, квашені та мариновані овочі і плоди, копченості, багаті харчовими волокнами і сполучною тканиною продукти, пряності і пряні овочі, кислі плоди, газовані напої, каву, морозиво.

У раціон включають:

- * супи з протертої крупи, молочні, з додаванням відварених протертих овочів;

- * відварене м'ясо у вигляді котлетної чи протертої маси (котлети, кнелі, суфле й ін.), іноді - шматком, особливо рибу;

- * яйця некруті, парові омлети;

- * незбиране молоко, вершки, свіжі некіслі сметану і сир; прісний і кальцинований сир, блюда з сиру;
- * напіввідки і напівглиззаві каші з манної, рисової, гречаної і вівсяної крупи, пудинги з каш, відварену вермішель;
- * відварені і протерті картоплю, моркву, буряк, цвітну капусту, кабачки, гарбуз;
- * яблука запечені, протерті, киселі, муси, самбуки, желе, протерті компоти, спілі і солодкі плоди;
- * німцнй чай з молоком чи вершками;
- * масло вершкове несолоне і рослинні рафіновані олії в натуральному вигляді;
- * пшеничний хліб учорашньої випічки і підсушений, сухарі, сухе печиво.

Режим харчування - 5-6 разів на день, дрібними порціями. У цілому харчування відповідає дієті № 1. При різко виражених явищах "роздратованого шлунку" і підвищеній кислотності шлункового соку ("ацидизм") доцільний підбір продуктів і блюд, що відповідають дієті № 1б, але остання має бути фізіологічно повноцінною за енергоцінністю і вмістом білків, жирів і вуглеводів, тому що дотримуватися дієти іноді доводиться довгостроково. Через 2-3 міс. після зникнення симптомів функціональної гіперсекреції шлунку рекомендується поступове розширення раціону (відварене м'ясо шматком, відварені непротиерті овочі, розсипчасті каші, супи з включенням непротиертої крупи й овочів, до 1 разу в тиждень німцнй м'ясний чи рибний бульйон тощо) з переходом на дієту № 15 і строгим дотриманням режиму харчування.

При функціональній гіпосекреції (шлунку необхідна активація кислото- і ферментотворних функцій шлунку. Харчування будується за принципом дієти № 2 з помірним механічним бережінням і включенням продуктів і блюд, що стимулюють секрецію шлункових залоз. З раціону виключають продукти і блюда, що довго затримуються в шлунку, важко перетравлюються. Дозволені блюда різного ступеня здрібнювання і теплової обробки: відварені, тушковані, запечені, смажені без утворення грубої скоринки, протиерті блюда - із продуктів, багатих сполучною тканиною і клітковиною. Через 2-3 міс. після

одужання (нормалізації секреторної функції шлунку) переходять на дієту № 15.

Для функціональної гіпотонії шлунку характерне відчуття тиску, розпирання і ваги в ямці під грудьми після їжі, швидка насичуваність. Рекомендовано фізіологічно повноцінне харчування (дієта № 15), але їжу варто вживати часто - 5-6 разів на день - невеликими порціями (не більше 2 блюд за одне приймання), не вживати одночасно тверду і рідку їжу. Варто обмежити в раціоні кількість вільної рідини (1/2 тарілки супу, не більш однієї склянки напоїв на одне приймання), жирні продукти і блюда, бобові й інші продукти, багаті харчовими волокнами. Допускається будь-яка кулінарна обробка їжі.

При функціональній гіпертонії шлунку спостерігається підвищена активність шлунка, супроводжувана судорожними скороченнями, спазмами. Рекомендується харчування, що механічно, хімічно і термічно береже за типом дієти № 1. Якщо секреторна функція шлунка знижена, то при поліпшенні стану після дієти № 1 доцільний поступовий перехід на харчування за типом дієти № 2. Через 2-3 міс. після одужання - дієта № 15.

При звичній блювоті чи аерофагії (заковтування повітря і відрижка), обумовлених функціональними руховими порушеннями шлунку, дієта залежить від стану секреторної функції останнього. При симптомах "роздратованого шлунку" і його гіперсекреції використовують фізіологічно повноцінне, але, таке харчування, що механічно, хімічно і термічно береже за типом дієти № 1, а у випадках важкого плинну - на 7-10 днів за типом дієти № 1б. При гіпосекреції шлунку застосовують фізіологічно повноцінне з механічним бережінням і включенням хімічних стимуляторів секреції за типом дієти № 2. Приймання їжі - 5-6 разів на день невеликими порціями. Іноді допомагає роздільний прийом твердої і рідкої їжі.

При будь-яких функціональних розладах шлунку харчування, що береже, не має бути тривалим, а тільки до ліквідації скарг і симптомів захворювання.

Харчування при виразковій хворобі

Виразкова хвороба - це хронічне захворювання всього організму з виразковим ураженням шлунку чи дванадцятипалої кишки. Це захворювання протікає з загостреннями, що трохи

частіше спостерігається навесні і восени, після нервово-емоційних перенапружень, грубих порушень характеру харчування, зокрема його режиму, зловживання алкоголем і палінням. При виразковій хворобі порушуються секреторна і рухова (моторно-евакуаторна) функції шлунку. Частіше спостерігається гіперсекреція шлункових залоз зі збільшенням кислотності шлункового соку, хоча виразкова хвороба шлунку, особливо в людей похилого віку, може протікати зі зниженням секреції. Нерідко відзначають залучення в хворобливий процес печінки і жовчних шляхів, підшлункової залози й інших органів і систем організму. Методика дієтотерапії, вибір відповідної дієти залежать від особливостей перебігу виразкової хвороби, її ускладнень і супутніх захворювань інших органів травлення.

Загальні принципи дієтотерапії при виразковій хворобі:

- 1) забезпечення фізіологічно повноцінним харчуванням;
- 2) хімічне, механічне і термічне бережіння ураженого органа;
- 3) строге дотримання режиму харчування, його ритму.

Ці принципи застосовувані в більшості хворих виразковою хворобою і лежать в основі дієт групи № 1.

Послідовне застосування дієт № 1а, 1б, 1 обґрунтовано тільки при різкому загостренні виразкової хвороби з явищами "роздратованого шлунку". Терміни перебування на дієтах № 1а і 1б не повинні бути дуже тривалими, у середньому вони складають 5-6 днів на кожній з дієт.

Хворі, які знаходяться на дієтах № 1а і 1б, дотримуються відповідно постільного чи напівпостільного режиму. Тому хоча ці дієти мають знижену енергоцінність (в основному за рахунок вуглеводів), особливо дієта № 1а, вони в основному забезпечують один з важливих принципів дієтотерапії виразкової хвороби - повноцінне харчування в умовах зазначених режимів.

При госпіталізації у зв'язку з легким загостренням виразкової хвороби відразу ж призначають дієту № 1. У противиразковій дієті № 1 обов'язкова фізіологічна норма білка (60% - тваринного походження) з можливим збільшенням до 100 г на день, підвищений вміст вітамінів. З урахуванням особливої

біологічної цінності незамінних жирних кислот рекомендовано до 1/3 загальної кількості жиру в дієті № 1 замінити рослинними оліями (рафіновані соняшникова, кукурудзяна, оливкова олії). Дієту № 1 використовують при амбулаторному лікуванні після виписки з лікарні і протирецидивному лікуванні. Однак у цих випадках енергоцінність і вміст основних харчових речовин у раціоні можуть бути збільшені в порівнянні з застосовуваною в лікарні дієтою № 1. При цьому враховують фактичні енерговитрати, особливості праці і відпочинку хворого.

В усіх дієтах групи № 1 велике значення мають часті, дрібні приймання їжі, особливо якщо включаються молоко чи вершки, блюда з відвареного м'яса чи риби. При частих прийомах їжі знижується кислотність шлункового вмісту (анацидна дія), нормалізується моторно-евакуаторна функція шлунку, жовчовиділення, функції підшлункової залози і кишок, зникають запори. Хворі виразковою хворобою схильні до запорів, особливо при загостренні і постільному режимі. Часті приймання їжі сприяють зменшенню болів і інших клінічних проявів.

Принципи підбора продуктів і блюд для забезпечення хімічного, механічного і термічного бережіння шлунку, необхідного для дієт групи № 1, викладене вище (див. "Харчування при захворюваннях шлунку").

При виразковій хворобі буває ефективна дієта без механічного бережіння - непротертий варіант дієти № 1. За набором продуктів, енергоцінністю і хімічним складом, принципами хімічного і термічного бережіння шлунку непротерта дієта відповідає звичайній (протертій) дієті № 1. Їжу відварюють у воді чи на парі. Однак блюда використовують непротерті: м'ясо і рибу шматком, розсипчасті каші, непротерті овочі і плоди. Непротерта дієта № 1 показана:

1) у випадках малосимптомного перебігу хвороби, коли за наявності виразки шлунку чи дванадцятипалої кишки майже не виражені болі, печія, відрижка й інші клінічні симптоми. У цих випадках установлена можливість загоєння виразки на фоні дієти № 1 без механічного бережіння;

2) при загостренні виразкової хвороби і клінічному ефекті від дієти № 1 протертої - періодичне включення непротертих блюд дієти № 1 як методу тренування (зигзагів);

3) після загострення виразкової хвороби і строгої противиразкової дієтотерапії - використання непротертої їжі, що рекомендується на дієту № 1, як перехідну до дієти № 15.

Для деяких хворих виразковою хворобою дієта, що механічно береже, взагалі не має значення в лікуванні, а головним у харчуванні є часте дробове і регулярне вживання звичної їжі. Установлено також, що багаті харчовими волокнами продукти в ряді випадків більшою мірою знижують підвищену кислотність шлункового соку, ніж рафіновані, - полірований рис, манна крупа, борошно вищого сорту й ін.

Для виразкової хвороби з перевагою нервово-вегетативних порушень характерні виражені явища "роздратованого шлунку" (стійкі болі, гіперсекреція, печія, відрижка "кислим" та ін.), пітливість, серцебиття, гіпо- і гіперглікемія. Рекомендується тимчасово обмежити кількість вуглеводів у раціоні, особливо за рахунок цукру й утримуючих його продуктів. У дієті № 1 вуглеводи зменшують до 250 г на день зі збільшенням білків тваринного походження і жирів для забезпечення необхідної енергоцінності раціону.

При виразковій хворобі з переважанням нервово-трофічних порушень (схуднення, гіпосекреція, погане рубцювання виразки й ін.) у дієті № 1 збільшують до 100-120 г вміст білків (60% тваринного походження), до 100-120 г - жирів, до 400-450 г - вуглеводів. Енергоцінність дієти досягає 3000-3200 ккал. По можливості скорочують терміни перебування на дієтах № 1а і 1б чи відразу ж призначають зазначену дієту № 1 підвищеної поживної цінності.

Для збільшення вмісту в дієті повноцінних білків, вітамінів, заліза й інших незамінних харчових речовин у раціон можна включати напої з енпітів, оволакту, інпітану, суху білкову суміш і таблетки "Бадьорість", збалансовані дитячі молочні суміші "Детолакт", "Віталакт" й ін.

Харчування при ускладненнях виразкової хвороби. При виразковій хворобі, ускладненої кровотечею, хворому їжу не дають протягом 1-3 днів, і він знаходиться на парентеральному харчуванні. Після припинення чи значному зменшенні кровотечі дають рідку і напіврідку охолоджену їжу столовими ложками через кожні 2 год до 1,5-2 склянок на день (молоко, вершки, слизуватий суп, негусте желе, фруктові соки, відвар шипшини). Потім кількість їжі поступово збільшують за рахунок яєць рідких, м'ясного і рибного суфле, вершкового масла, рідкої манної каші, ретельно протертих плодів і овочів. Режим харчування - через кожні 2 год малими порціями. Надалі хворого переводять спочатку на діету № 1а, а потім № 1б зі збільшенням у них вмісту тваринних білків (м'ясні, рибні і сирні парові блюда, білкові омлети). Доцільне використання енптів, зокрема білкового і протианемічного. На діеті № 1а хворий знаходиться до повного припинення кровотечі, на діеті № 1б - 10-12 днів. Далі на 2-3 міс. призначають протерту діету № 1. У неї включають поліпшуючі кровотворення продукти.

При виразковій хворобі, ускладненої стенозом привратнику, у діеті № 1 обмежують кількість вуглеводів до 250-300 г за рахунок крохмалвмісних продуктів і збільшують вміст білків і жирів для забезпечення фізіологічно нормальної енергоцінності раціону. Раціон має бути мало об'ємним (2-2,5 кг) для зменшення порушень моторно-евакуаторної функції шлунку. За рахунок обмеження крохмалвмісних продуктів і блюд (хліб, каші, картопля й ін.) легше розширити обсяг їжі, ніж за рахунок продуктів з переважним вмістом білків і жирів. Кількість рідини зменшують до 0,6-1 л шляхом скорочення обсягу напоїв і перших блюд (1/2 порції) і заміни киселів і компотів на муси і желе. Обмежують обсяг їжі, що вводиться за одне приймання, і скорочують число приймань до 3-4 разів на день. Вечеря - не пізніше 19 год, друга вечеря скасовується.

Харчування при виразковій хворобі з супутніми захворюваннями. При виразковій хворобі в сполученні з реактивним чи хронічним панкреатитом застосовують діету № 1, що хімічно, механічно і термічно береже, з підвищенням до 100-120 г вмістом білка, зменшенням до 80-90 г жиру і до 350 г вуглеводів. Кількість легкозасвоєваних вуглеводів (цукор і

продукти, що його містять, мед) зменшують до 30-40 г на день. Вершкове масло додають у готові блюда і не використовують для бутербродів. При поганій переносимості обмежують чи тимчасово виключають додавання до блюд рослинних олій і споживання незбираного молока і вершків. Останні застосовують у блюдах. Обмежують жовтки яєць. У дієті збільшують вміст ліпотропних речовин (напівжирний сир і блюда з нього, білкові омлети, відварена риба, гречана і вівсяна крупи - у вигляді протертих молочних каш і ін.). При виражених явищах панкреатиту показані варіанти дієти № 5п (див. "Харчування при захворюваннях підшлункової залози").

При виразковій хворобі з клінічними проявами захворювань печінки і жовчних шляхів у дієті № 1 зменшують до 70-75 г кількість жиру за рахунок вершкового масла, вершків та інших джерел тваринних жирів і холестерину. Вміст рослинних олій має складати не менше 30% від загальної кількості жиру, а при явищах застою жовчі може досягати 40%, якщо хворий добре переносить рослинні олії, що додаються в різні блюда. Кількість білка в раціоні доводять до 90-100 г, а вуглеводів - до 400 г, що забезпечує належну енергоцінність дієти № 1. До 60% білка забезпечують легкозасвоюваними, повноцінними білками (нежирний сир і блюда з нього, білковий омлет тощо). Цільні яйця можна вживати тільки у випадку їх переносимості. При виразковій хворобі в сполученні з захворюваннями печінки і жовчних шляхів, при яких немає виражених клінічних проявів, показана дієта № 1 у протертому й особливо в непротертому вигляді. Однак вміст жирів у цих дієтах не повинен перевищувати 90 г.

При виразковій хворобі з супутнім ентероколітом з проносами в дієті № 1 зменшують кількість вуглеводів, виключають незбиране молоко. При сполученні виразкової хвороби з цукровим діабетом використовують дієту № 1 без цукру чи № 9 з кулінарною обробкою і набором продуктів і блюд, що не суперечать дієті № 1. Порівняльна характеристика хімічного складу й енергоцінності основних варіантів дієт групи № 1 наведена в табл. 3.2.

Таблиця 3.2

Хімічний склад і енергетична цінність основних дієт при виразковій хворобі

Дієта	Білки, г	Жири, г	Вуглеводи, г	Енерго-цінність, ккал
№ 1а	70	70-80	200	1700-1800
№ 1б	80-90	80-90	300	2300-2400
№ 1 протерта і непротерта	90-100	90-100	350-400	2600-2700
№ 1 при виразковій хворобі з переважанням нервово-вегетативних порушень	110-120	110-120	250	2600-2700
№ 1 при виразковій хворобі з переважанням нервово-трофічних порушень і виснаженням	110-120	100-120	400-450	3000-3200
№ 1 при виразковій хворобі з супутнім панкреатитом	100-120	80-90	350	2500-2600
№ 1 при виразковій хворобі з проявами захворювань печінки і жовчних шляхів	90-100	70-80	400	2600-2700

Харчування після резекції шлунку

Резекцію шлунку роблять при виразковій хворобі, що не піддалася терапевтичному лікуванню, чи раку і поліпозі шлунку. У ході одужання (приблизно через 12-14 днів) хворого переводять на дієту № 1. Однак у цю дієту вносять деякі зміни. Насамперед обмежують обсяг їжі, що з'їдається за одне приймання: не більше 250 г супу чи 1 склянки рідини, в обід тільки 2 блюда. Обов'язкові часті, не менше 5-6 разів на день,

приймання їжі. У раціоні збільшують до 120 г вміст білка й обмежують до 300-350 г кількість вуглеводів за рахунок легкозасвоєваних (цукор, варення, солодкі напої, мед і т.д.). У деяких випадках необхідно повне виключення продуктів і блюд, що містять цукор (можна використовувати замінники цукру). Як джерела білка застосовуються різні блюда з відвареного подрібненого м'яса, відвареної риби, омлети з білків яєць, свіжий протертий чи кальцинований сир. Доцільне використання білкового енпіту, оволакту, інпітану, сухої білкової суміші, молочно-білкових концентратів. Кількість жирів у межах чи трохи вище фізіологічних норм (90-110 г), при переносимості - 15-20 г рафінованої рослинної олії для додавання в блюда. Корисне включення в діету збагачених рослинними оліями дієтичних продуктів. При поганій переносимості жирів, особливо у вільному вигляді (відрижка, гіркота в роті, понос та ін.), їх обмежують до 70-80 г на день. При непереносимості молока у вільному вигляді його заміняють на інші продукти чи тільки вводять до складу блюд. Обов'язкове включення в діету препаратів полівітамінів і заліза.

З урахуванням стану хворого замість дієти № 1 іноді використовують дієту № 4б чи 5а. При гарному стані через 3-4 місяці можна поступово переходити з дієти № 1 протертої на непротертий варіант дієти № 1 чи дієту № 5. Далі показані дієти № 2 і 15 (особливо якщо резекція здійснювалася не з приводу виразкової хвороби) з урахуванням зазначених особливостей хімічного складу раціону і режиму харчування. Це можливо приблизно через 6-12 місяців після операції і при задовільній функції шлунково-кишкового тракту.

При зниженій секреції кукси шлунку, ослабленні рухової функції її та верхнього відділу кишечника, уповільненні евакуації шлункового вмісту обережно вводять у дієту неміцні м'ясні і рибні бульйони, овочеві і фруктові соки й інші продукти і блюда, що помірно стимулюють секреторну і рухову функції шлунково-кишкового тракту. Протилежний характер має харчування при посиленій функції кукси шлунку і верхнього відділу тонкої кишки, швидкої евакуації шлункового вмісту.

Після резекції шлунку можливі ускладнення - хвороби оперованого шлунку, що супроводжуються погіршенням

травлення і засвоєння їжі, порушенням обміну речовин, різноманітними розладами нервової системи. Ці явища знайшли своє відображення в демпінг-синдромі, для якого особливо характерні виникнення після приймання їжі слабкості, запаморочення, серцебиття, відчуття жару, ознобу, іноді - непритомності, болі в животі, його здуття, гурчання, поноси, відрижка й ін. Найчастіше ці явища можливі після вживання цукровмісних продуктів, меду і солодких напоїв, дуже холодних і гарячих блюд, жирних гарячих супів, картоплі, свіжих борошняних виробів, молока і т.д. Реакція на той чи інший продукт і блюда індивідуальна, але насамперед - при вживанні легкозасвоюваних вуглеводів. Однак можлива бурхлива реакція від солодкого чаю, за відсутністю такої - від чаю з цукерками, від рідкої молочної рисової каші, але не від тієї ж розсипчастої.

Для попередження проявів демпінг-синдрому призначають непротертий варіант дієти № 1, що містить 120 г білка, 90-100 г жиру, 350 г вуглеводів (30 г цукру). Можливе повне виключення цукру (можна застосовувати переносимі замінники цукру) і загальне обмеження вуглеводів до 300 г на день. Для зниження швидкості евакуації їжі з кукси шлунку готують глизяві і желеподібні блюда. Доцільні роздільне вживання твердої і рідкої їжі, починаючи з твердої (другого блюда в обід), а також харчування лежачи в постелі. Приймання їжі - не менше 6 разів на день відносно рівномірними порціями. Після їжі бажано лежати в постелі чи напівлежати в кріслі 30 хв. Споживання жиру (вершкового масла) перед прийманням вуглеводної чи змішаної їжі гальмує швидкість виведення їжі з кукси шлунку.

При запаленні кукси шлунку чи анастомозі, при виникненні пептичної виразки застосовують протертий варіант дієти № 1, а в стані загострення - послідовно № 1а і 1б. Однак у ці дієти вносять зміни з урахуванням можливої непереносимості хворими незбираного молока й інших продуктів і блюд. Варто постійно враховувати, що харчування при хворобах оперованого шлунку треба обов'язково індивідуалізувати.

Після резекції шлунку можливий закид жовчі і соку підшлункової залози в стравохід з виникненням його запалення - езофагіту і порушенням ковтання.

Харчування будується на основі протертої дієти № 1, але з перевагою в ній рідких, рідко-кашкоподібних і желеподібних блюд, забезпеченням режиму - 6-разового харчування. У дієті - 100-110 г білка, 80-90 г жиру й обмежені до 250-300 г вуглеводи, особливо цукор. Вершкове масло, сметану, сир, молоко використовують тільки в блюдах, виключають соуси і підливи. Забороняють вживання ситної їжі та їжу на ніч. Останнє приймання їжі повинно бути за 2-3 год до сну. Їсти треба стоячи або сидячи з незігнутих уперед хребтом. Після їжі не можна лягати протягом 40-45 хв. Не слід уживати свobodну рідину між прийманнями їжі.

При виникненні анемії після резекції шлунку збагачують дієту джерелами легкозасвоюваного заліза й інших кровотворних мікроелементів (печінка, м'ясо, соки і пюре зі свіжих фруктів, ягід, овочів) на фоні високого вмісту білків і вітамінів. Доцільне використання протианемічного і білкового енпітів, оволакту, інпітану, таблеток "Бадьорість", сухої білкової суміші.

При зниженні маси тіла після резекції шлунку припустиме підвищення енергоцінності раціону на 10-15% порівняно з фізіологічною нормою за рахунок пропорційного збільшення вмісту білків, що рекомендується для дієти, жирів і вуглеводів.

Харчування при захворюваннях печінки

Серед хвороб печінки найбільш поширені гепатити, при яких уражається активна тканина печінки. Гострі гепатити найчастіше мають інфекційне походження. Хронічні гепатити можуть виникнути в результаті гострого гепатиту, при деяких хімічних інтоксикаціях, хронічних інфекціях, алкоголізмі. Хронічні гепатити можуть закінчуватися одужанням чи переходити в цироз печінки, при якому її клітки заміщаються сполучною тканиною. При гепатиті та цирозах можливе виникнення печінкової недостатності.

При гострому гепатиті призначають дієту № 5а, що має забезпечити механічне і хімічне бережіння органів травлення і забезпечити максимальний спокій печінці. У фізіологічно повноцінній по білках і вуглеводам дієті обмежують до 70-75 г вміст жирів. При виражених диспепсичних явищах (відраза до їжі, нудота, блювота, здуття живота, запори, поноси тощо) кількість жирів зменшують до 50 г і виключають при

непереносимості рослинні олії. Дієту збагачують продуктами і джерелами повноцінних білків і ліпотропних речовин, у першу чергу молочними (сир), рядом вітамінів (овочі, фрукти, ягоди і їхні соки). Вміст легкозасвоєваних вуглеводів (цукор, мед, варення) не повинне перевищувати фізіологічні норми. Збільшений вміст цукру може порушувати жовчовивідну функцію печінки. Необхідні збільшення кількості вільної рідини до 2-2,5 л і часті приймання їжі невеликими порціями. Блюда відварені й в основному протерті. При важкому плинні гострого гепатиту показані розвантажувальні дні: фруктові, рисово-компотні, творожно-кефірні чи ті, що сполучать молочні продукти і фрукти. За відсутності ускладнень дієту № 5а призначають на 3-6 тижнів. Далі хворого переводять на дієту № 5, на якій він знаходиться 6-12 місяців.

При хронічному гепатиті рекомендована дієта № 5. При доброякісному перебігу хвороби (хронічний персистируючий гепатит) і за відсутності уражень інших органів травлення припустима дієта № 15, але треба строго дотримуватися режиму харчування, уникати рясної їжі, виключити жирні сорти м'яса, копченості, пряності, гострі закуски, здобне і листкове тісто, багаті ефірними оліями овочі. Абсолютно заборонений алкоголь. При прогресуванні хвороби (хронічний активний гепатит) поза загостренням показана дієта № 5, а при загостренні - № 5а. При виражених явищах застою жовчі в дієтах обмежують цукор і додатково вводять овочі, фрукти, ягоди, їхні соки, а також рослинні олії. Останні можуть скласти до 35% усіх жирів, загальна кількість яких у раціоні трохи збільшується.

При цирозах печінки при задовільному стані хворого показана дієта № 5. При диспепсичних явищах призначають дієту № 5 а. При наявності поносів з ознаками порушення засвоєння жирів (стеаторея) кількість жирів у дієті обмежують до 50-60 г, виключають незбиране молоко і продукти, що мають проносну дію. При набряках, асциті в залежності від стану хворого призначають дієту № 5 чи 5а, але блюда готують без солі, зменшують кількість вільної рідини і вводять продукти, багаті калієм. Доцільне призначення на 5-10 днів безсольової дієти № 7. При порушенні обміну білків з нагромадженням у крові азотистих шлаків у дієті № 5а кількість тваринних білків

скорочують, а легкозасвоюваних вуглеводів збільшують. За відсутності апетиту призначають індивідуальні дієти з переважанням свіжих овочів, фруктів, ягід, їхніх соків, кисломолочних продуктів і в невеликій кількості - пряностей, неміцних і нежирних м'ясних і рибних супів. Лікування сечогінними препаратами і кортикостероїдними гормонами вимагає внесення змін у дієти.

При вираженій недостатності печінки (печінкова енцефалопатія) при гострому гепатиті чи цирозі печінки в дієті обмежують кількість білків до 30-40 г (тваринні білки за рахунок молочних, кисломолочних продуктів) і жирів до 20-30 г при вмісті 200-300 г вуглеводів. У випадку прогресування явищ недостатності печінки жири цілком виключають з раціону, а кількість білків зводять до мінімуму - 2-3 г за рахунок їхнього вмісту в рослинній їжі. Дієта складається з рослинних продуктів з достатньою кількістю легкозасвоюваних вуглеводів, солей калію, вітамінів (плодові й овочеві соки, настої із сухофруктів, відвар шипшини, мед, слизуваті супи, протерті компоти, киселі, желе). У дієту можна включати лактозу (50-100 г) чи синтетичні дисахариди - лактулезу і лактіол, що гальмують утворення аміаку й інших шкідливих речовин у кишечнику. Приймання їжі - кожні 2 год, її дають у рідкому чи протертому вигляді. Кількість вільної рідини доводять до 1,5-2 л, якщо не збільшуються набряки. При виникненні печінкової коми хворий знаходиться на парентеральному харчуванні. При збереженні акту ковтання дають пити розчин глюкози, соки плодів і овочів. Після виходу з коми поступово вводять у раціон спочатку 10-20 г білка (за рахунок молочних продуктів) на 4 приймання їжі, а далі до 40-50 г. Дається 20-30 г жиру і 200 м вуглеводів, переважно легкозасвоюваних. Рекомендуються соки плодів і овочів, відвар шипшини, протерті компоти, киселі, желе, мед, варення, слизуваті супи, протертий сир, кисломолочні напої, вершкове масло.

Хворого годують через кожні 2 год. Вільної рідини 1,5-2 л, якщо не збільшуються набряки. Поварену сіль виключають. При поліпшенні стану хворого поступово переводять на дієту № 5а.

Лікувальне харчування при захворюваннях жовчного міхура і жовчних шляхів

За захворювання жовчного міхура і жовчних шляхів (дискінезії, холецистити, холангіти) бувають гострими і хронічними, з утворенням каменів (калькульозні) чи без каменів.

При гострому холециститі необхідно повне бережіння травної системи, тому в перші 1-2 дні призначають тільки тепле питво: німецький солодкий чай, розведені водою солодкі соки фруктів і ягід, відвари шипшини (2-3 склянки на день малими порціями). Наступні 1-2 дні в обмеженій кількості (порції по 100-150 г) використовують протерту їжу - слизувати і протерті супи (рисовий, манний, вівсяний), протерті рідкі каші з цих круп з невеликою кількістю молока, желе, муси, протерті компоти, соки. Дієта близька до нульової, але без вершкового масла, бульйону, вершків. Далі в дієту включають протертий сир, протерте парове м'ясо, відварену рибу, сухарі з пшеничного борошна вищого сорту. Їжу дають малими порціями, до 6 разів на день. Необхідно багато рідини (2-2,5 л). Рекомендована на 3-4-й день хвороби дієта № 5в - протизапальний варіант дієти № 5а. У дієті № 5в близько 50 г білків, 40 г жирів, 250 г вуглеводів; 1600 ккал. Їжа протерта, механічно і хімічно береже, без повареної солі. Через 5-10 днів після початку хвороби призначають дієту № 5а, а далі дієту № 5.

Приблизне меню дієти № 5в. 1-й сніданок: омлет білковий паровий, вівсяна протерта каша, чай. 2-й сніданок: морквяне пюре, відвар шипшини. Обід: пюре картопляне (1/2 порції), суфле м'ясне парове, яблуко печене. Надвечірочок: протертий компот. Вечеря: сирний пудинг, чай. На ніч: відвар шипшини чи нежирний кефір. На весь день: 200 г пшеничного підсушеного хліба, 40 г цукру.

Дієта при хронічному холециститі має забезпечити хімічне бережіння печінки в умовах повноцінного харчування, сприяти жовчовиділенню, помірковано підсилювати функції кишечника (при відсутності поносів). Цим вимогам відповідає дієта № 5. Необхідне часте, дробове приймання їжі, що сприяє відтоку жовчі. Жовчовиділення особливо підсилює сполучення овочів з рослинною олією (салати, вінегрети). Неприятливо діє високий вміст у дієті легкозасвоюваних вуглеводів (цукор, мед, варення,

цукерки), тому що це сприяє застою жовчі. Дієта має бути збагачена овочами, фруктами, ягодами, що стимулює жовчовиділення й усуває запори. Виключають овочі, багаті ефірними оліями і щавлевою кислотою. Яйця (жовтки) мають жовчогінну, що підсилює рухову функцію жовчного міхура, властивість, тому їх можна включати в дієту при хронічному холециститі з обліком індивідуальної переносимості. Якщо споживання яєць викликає біль, гіркоту в роті й інші хворобливі явища, використовують тільки яєчні білки.

Дієтотерапія при різкому загостренні хронічного холециститу в основному відповідає такій самій при гострому холециститі. При помірно вираженому загостренні застосовують з урахуванням стану хворого з перших днів загострення дієту № 5в чи 5а. У період загострення показані розвантажувальні дієти: рисово-компотна, сирно-кефірна, кавунова й ін.

При хронічному холециститі з застоєм жовчі буває ефективна дієта, що рекомендується, № 5 л/ж - ліпотропно-жирова - варіант дієти № 5. Дієта стимулює жовчовиділення, рухову функцію кишечника, сприяє виведенню з нього холестерину. У дієті № 5 л/ж до 110 г збільшена кількість жирів (50% - рослинні олії) при дещо підвищеному вмісті білка (100 г) і зниженому за рахунок цукру й продуктів, що його містять, кількості вуглеводів (300 г); 2600 ккал. Їжу дають у відвареному чи запеченому вигляді, порібнення її необов'язкове. У дієті різко обмежені екстрактивні речовини м'яса і риби, ефірні олії, холестерин. Виключають пряності, здобне тісто, незбиране молоко, тугоплавкі тваринні жири. Дієта збагачена білковими ліпотропними продуктами (сир, риба, яєчні білки, нежирне м'ясо), рослинними рафінованими оліями, овочами і плодами, пшеничними висівками. Вершкове масло і рослинну олію додають у готові блюда. Дієта № 5 л/ж протипоказана при жовчнокам'яній хворобі і дискінезії жовчного міхура з посиленням його рухової функції. При супутнім ожирінні в дієті № 5 л/ж зменшують вміст білків, жирів і особливо вуглеводів (легкозасвоювані виключають) при збереженні загальних принципів цієї дієти.

Приблизне меню дієти № 5 л/ж. 1-й сніданок: пудинг сирний, каша вівсяна з рослинною олією, чай. 2-й сніданок: яблука свіжі.

Обід: щі вегетаріанські на рослинній олії, м'ясо відварене, морква, тушкована на рослинній олії, компот із сухофруктів. Надвечірок: відвар шипшини. Вечеря: риба відварена, картопля відварена з рослинною олією, котлети капустяні на рослинній олії, чай. На ніч: кефір. На весь день: хліб пшеничний - 150 г, житній - 100 г, цукор - 30 г, масло вершкове - 10 г.

При жовчнокам'яному холециститі в дієті № 5 рекомендовано 70-80 г жирів, з них 75% тваринних і 25% рослинних. Позитивно діяти може оливкова олія з салатами, вінегретами. Показано збільшення в дієті харчових волокон, особливо за рахунок овочів і фруктів, а також збільшення вмісту продуктів, багатих солями магнію. Це стимулює жовчовиділення, підсилює рухову функцію жовчного міхура і товстої кишки, сприяє виведенню з організму холестерину, з якого найчастіше утворюються жовчні камені при застої жовчі. При супутнім ожирінні доцільно знизити енергоцінність дієти до 2000-2200 ккал, обмежуючи до 60-70 г кількість жирів і до 250 г вуглеводів, насамперед за рахунок буфетної продукції (вершкове масло, цукор, хліб). Зниження маси тіла добре сприяє на перебіг жовчнокам'яної хвороби.

При жовчнокам'яній хворобі, особливо з запорами, а також при дискінезії жовчного міхура - порушення його рухової функції з недостатнім спорожнюванням міхура - рекомендована магнієва дієта, що може бути побудована на основі дієти № 5. До складу дієти вводять хліб з борошна грубого помелу чи висівками, вироби і блюда з мелених пшеничних висівок, відвар з висівок, гречану і пшоняну крупи, підвищену кількість овочів і фруктів, включаючи сухофрукти. Магнієва дієта не показана при супутньому гастриті, ентероколіті з явищами бродіння і поносами, загостренні холециститу. У залежності від характеру і причини дискінезії жовчних шляхів використовують різні дієти: при зниженні рухової функції (гіпотонія, гіпокінезія) - дієти № 5, 3, 15 зі збільшенням продуктів жовчогінної дії: при підвищенні (гіпертонія, гіперкінезія) - № 5, 2 з обмеженням жирів, механічних і хімічних харчових подразників. Однак збагачення дієти магнієм використовують при обох варіантах дискінезії.

Після операції видалення жовчного міхура (холецистектомія), зокрема при жовчнокам'яній хворобі, можливе

виникнення уражень жовчних шляхів (дискінезія холангіт, утворення каменів у жовчних протоках), дванадцятипалої кишки (дуоденіт), підшлункової залози (панкреатит), рідше - печінки, шлунку, тонкої і товстої кишок. З урахуванням переваги і виразності хворобливих явищ від основного, того, що ускладнює чи супроводжує захворювання, використовують дієти № 5а, 5, 5п, групи № 1 чи 4. Крім цих дієт, рекомендований варіант дієти № 5 - дієта, що береже, № 5щ. У дієті № 5п 90-100 г білка, зменшено до 50-60 г вміст жирів з виключенням тугоплавких жирів і рослинних олій для послаблення жовчовиділення, обмежено до 250-300 г кількість вуглеводів за рахунок цукру продуктів, що його містять. У дієті 2000-2100 ккал. Виключено продукти, багаті холестерином, грубою клітковиною, ефірними оліями, що викликають бродіння в кишках, джерела екстрактивних речовин. Їжу готують переважно протерту. М'ясо і рибу використовують у відвареному вигляді; м'ясо протерте чи подрібнене, риба - подрібнена чи шматком. Хліб пшеничний, злегка підсушений. Обмежують кількість овочевих блюд і готують їх в основному у виді пюре. Фрукти дають у вигляді киселів, протертих компотів, яблука - у запеченому вигляді. Виключають холодні блюда. Приймання їжі 6 разів на день. Свободної рідини - 1,5 л, повареної солі - 6-8 г.

Дієту, що береже, № 5щ призначають після холецистектомії із супутніми дуоденітом, панкреатитом, при гіпермоторної дискінезії жовчних шляхів. Цю дієту застосовують протягом 2-3 тижнів до стихання болючих і диспепсичних явищ. Далі призначають дієту № 5. При виникненні після холецистектомії застою жовчі, гіпомоторної дискінезії використовують розглянуту вище дієту № 5 л/ж - ліпотропно-жирову. У хворих з ожирінням і перенесеною холецистектомією показане обмеження енергоцінності дієт.

Приблизне меню дієти, що береже, № 5щ. 1-й сніданок: омлет білковий паровий, каша манна молочна (1/2 порції), чай. 2-й сніданок: сир свіжовиготовлений (кальцинований, прісний) - 100 г, відвар шипшини. Обід: суп вівсяний з овочами вегетаріанський протертий (1/2 порції), суфле з відвареного м'яса парове - 100 г, пюре морквяне - 100 г, желе фруктове. Надвечірок: яблука печені - 100 г. Вечеря: риба відварена - 100 г, картопляне

пюре (1/2 порції), чай. На ніч: кефір чи кисіль. На весь день: 200 г хліба з пшеничного борошна вищого сорту, 30 г цукру.

Лікувальне харчування при захворюваннях підшлункової залози

При гострому панкреатиті призначають на 1-3 дні повне голодування для максимального бережіння підшлункової залози. Забороняється введення їжі і води через рот. При неважкому перебігу хвороби допустимо приймання лужної мінеральної води типу „Боржомі” в теплому вигляді, без газу 6-8 разів на день по 100-150 г. З 3-4-го дня хвороби призначають вуглеводне харчування: протерті каші на воді, слизуваті супи, картопляно-морквяне пюре, напіврідкий кисіль, желе з соків, слабкий чай з цукром. Потім додають білкову їжу: паровий омлет з яєчних білків, м'ясні і рибні парові суфле, кнелі, напіврідкі каші на молоці, знежирений сир. Їжу дають у теплому вигляді, невеликими порціями 6-8 разів на день.

Раціон розширюють поступово. При гарній переносимості дієти вводять жири: вершкове масло в готові блюда. Зазначене харчування застосовують до 12-14-го дня хвороби. При неважкому перебігу хвороби призначають з 3-го її дня на 5-7 днів варіант дієти № 5п для хворих гострим панкреатитом. Дієта характеризується строгим хімічним і механічним бережінням органів травлення. Блюда рідкої, напіврідкої і напівглизевої консистенції. На 3-4-й дні хвороби показані переважно рідка і напіврідка їжа.

У дієті 70-80 г білка (65% тваринного походження), 30-50 г жиру, 200 г вуглеводів (15 г цукру), 1400-1600 ккал; 1,5-2 л вільної рідини, 5-6 г повареної солі. У дієту включають: 50 г сухарів із пшеничного борошна вищого сорту; слизуваті чи ретельно протерті супи з крупи (крім пшона) на воді чи слабкому овочевому відварі, суп-крем з вивареного м'яса; суфле, кнелі, парові котлети з нежирної яловичини, курки, риби (звільняють від сухожилів, жиру, шкіри); 1-2 яйця некрутих, паровий омлет, білковий омлет; пасту, суфле, парові пудинги зі свіжовиготовленого сиру (кальцинований, прісний), молоко тільки в блюдах; рідкі і напівглиззаві протерті каші на воді (рисова, манна, вівсяна, гречана крупи); пюре, суфле, парові пудинги з картоплі, моркви, цвітної капусти, кабачків; яблука

печені, у вигляді пюре; протерті компоти з сухих і свіжих фруктів, киселі, желе, мус на ксиліті, фруктозі чи сластиліні; слабкий чай, відвар шипшини; вершкове масло додають у готові блюда. Заборонені інші продукти і способи їхньої кулінарної обробки.

Після розглянутих дієт призначають протерту, а потім непротерту дієту № 5п, котрої варто дотримувати протягом 6-12 міс. У дієти при важкому і неважкому плинні гострого панкреатиту бажано включати білковий і знежирений емпіти, інпітан, оволакт.

Приблизне меню варіанта дієти № 5п при гострому панкреатиті. 1-й сніданок: омлет білковий паровий - 110 г, каша геркулесова на воді протерта - 250 г, чай. 2-й сніданок: сир нежирний свіжовиготовлений - 100 г, відвар шипшини. Обід: суп рисовий слизуватий (1/2 порції), кнелі з відвареного м'яса - 100 г (без гарніру), желе фруктове. Надвечірок: яблука печені - 100 г. Вечеря: суфле з відвареної риби парове - 100 г, суфле морквяне парове - 200 г, чай. На ніч: відвар шипшини.

При хронічному панкреатиті використовують основний варіант дієти № 5п, що застосовують у протертому і непротертому вигляді в залежності від виразності явищ панкреатиту і супровідних змін інших органів травлення.

Основні принципи харчування при хронічному панкреатиті:

1) хімічне бережіння органів травлення шляхом виключення екстрактивних речовин м'яса, риби, грибів (бульйони, соуси, м'ясо і риба без відварювання), капустиного відвару, тугоплавких жирів, смажених і копчених виробів, ефірних олій (цибуля, часник та інші пряні овочі), пряностей, гірчиці, майонезу;

2) механічне бережіння органів травлення, тобто використання блюд у подрібненому вигляді (протертий варіант дієти № 5п). Однак при стійкій відсутності загострень хронічного панкреатиту доцільний непротертий варіант дієти № 5п. Невиправдано тривале застосування їжі, що механічно береже, може пригнічувати апетит, призводити до недоїдання, сприяти запорам;

3) збільшення в раціоні білка до 100-120 г (60% тваринного походження);

4) обмеження жирів до 70-90 г на день. Кількість жирів рівномірно розподіляють протягом дня за прийманнями їжі. Жири (вершкове масло, рафіновані рослинні олії) дають тільки "під прикриттям їжі", тобто в блюдах. Масивне жирове навантаження погіршує протікання і провокує загострення хвороби;

5) при фізіологічно нормальному вмісті вуглеводів (у середньому 350 г на день) обмежують цукор і продукти, що його містять (не більше 30-40 г цукру на день), у зв'язку з частим зменшенням утворення інсуліну в підшлунковій залозі, а іноді і поганою перетравлюваністю і непереносимістю цукру. Можна замінити цукор в блюдах на сластилін, ксиліт чи фруктозу;

6) часте (5-6 разів на день) і регулярне приймання їжі невеликими порціями. При болях бажане 6-8-разове приймання теплої їжі рівними порціями;

7) виключення важкоперетравлюваних чи сприятливих газоутворенню і здуттю кишечника продуктів (бобові, гриби, ріпа, редис, газовані напої, нерідко - незбиране молоко і белокачанна капуста), міцної кави, крутих яєць, свіжого хліба, здоби, кремових виробів, шоколаду, холодних напоїв, морозива; обмеження до 8-10 г повареної солі.

При гарному самопочутті діету № 5п розширюють з дотриманням принципу поступовості щодо включення нових продуктів і блюд та збільшення їхнього обсягу. За відсутності поносів у раціон включають сирі дрібношинковані овочі (морква, капуста, салат та ін.), що вживаються на початку їжі 3- 4 рази на день по 100-150 г.

При хронічному панкреатиті з секреторною недостатністю порушується перетравлювання їжі, виникають поноси, гіповітамінози, анемія. Харчування будується на основі протертого варіанта діети № 5п зі збільшенням у ній до 120-130 г білка і зменшенням до 60-70 г жиру. Як джерело білка використовують нежирне м'ясо (телятину, м'ясо кролика, курчати й ін.), нежирні молочні продукти, рибу, яєчний білок. Виключають багаті харчовими волокнами продукти. У раціон

уводять продукти, багаті калієм (морквяний та інші соки перед їжею, компоти з протертих сухофруктів тощо) і кальцієм (кальцинований і прісний сир). Дієту доповнюють полівітамінними препаратами. Бажане включення в раціон білкового і знежиреного енптів, інпітану, оволакту, гомогенізованих і пюреподібних консервів для дитячого і дієтичного харчування. При недостатнім утворенні в підшлунковій залозі інсуліну з явищами цукрового діабету цукор і продукти, що його містять, виключають з дієти, а інші джерела вуглеводів (хліб, крупи, картопля і т.д.) рівномірно розподіляють по прийманнях їжі.

При загостренні хронічного панкреатиту використовують розглянутий вище варіант дієти № 5п для хворих гострим панкреатитом.

На 1-2 дня можливе виключення їжі з вживанням до 1-1,5 л на день лужної мінеральної води (теплої, без газу) і неміцного чаю. При поліпшенні стану показаний протертий варіант дієти № 5п. Тривале обмежене харчування недоцільне.

3.6. Дієти

Дієта № 1

Показання для призначення дієти

Показанням для призначення дієти є виразкова хвороба шлунку дванадцятипалої кишки в період видужання після різкого загострення і при загостренні; нерізке загострення хронічного гастриту зі збереженою чи підвищеною секрецією; гострий гастрит у період видужання.

Мета призначення дієти

Мета призначення дієти - помірне (хімічне, механічне і термічне) бережіння шлунково-кишкового тракту при повноцінному харчуванні, зменшення запалення, поліпшення загоєння виразок, нормалізація секреторної і рухової функцій шлунку.

Загальна характеристика дієти

За енергоцінністю, вмістом білків, жирів і вуглеводів - це фізіологічно повноцінна дієта. Обмежені сильні збудники секреції шлунку, подразники його слизуватої оболонки, що довго затримуються в шлунку, і важко перетравлювані продукти і блюда. Їжу готують в основному протертою, звареною у воді чи на парі. Окремі блюда запікають без скоринки. Рибу і негрубі сорти м'яса можна подавати шматком. Помірно обмежена поварена сіль. Виключені дуже холодні і гарячі блюда. Режим харчування: 5-6 разів на день. Перед сном випивають молоко, вершки.

Хімічний склад і енергоцінність дієти

Хімічний склад дієти: білки - 90-100 г (60% тваринні), жири - 100 г (30% рослинні), вуглеводи - 400-420 г, поварена сіль - 10-12 г, вільна рідина - 1,5 л. Калорійність дієти - 2800-3000 ккал. Режим харчування: 5-6 разів на день. Перед сном - молоко, вершки.

Продукти і блюда дієти, що рекомендуються і що виключаються

Хліб і борошняні вироби. Хліб пшеничний з борошна вищого і 1-го сорту вчорашньої випічки чи підсушений; сухий бісквіт, печиво сухе. 1-2 рази на тиждень добре випечені нездобні булочки, печені пиріжки з яблуками, відварним м'ясом чи рибою і яйцями, джемом, ватрушка з сиром.

Виключають з дієти: житній і будь-який свіжий хліб, вироби зі здобного і листкового тіста.

Супи. З дозволених протертих овочів на морквяному, картопляному наварі, з протертих чи добре розварених круп (геркулес, манна, рис та ін.), вермішелі з додаванням протертих овочів, молочні пюре з протертих овочів; пюре з заздалегідь виварених курки чи м'яса, із протертих солодких ягід з манною крупою. Борошно для супів тільки підсушують.

Виключають з дієти: м'ясні і рибні бульйони, грибні і міцні овочеві відвари, щі, борщі, окрошку.

М'ясо і птиця. Нежирні, без сухожиль, фасцій, шкіри в птиці. Парові й відварені блюда з яловичини, молоді нежирної баранини й обрізної свинини, курки, індички. Відварені блюда, включаючи м'ясо шматком нежирної телятини, курчати, кролика; парові котлети, биточки, кнелі, суфле, пюре, зрази; бефстроганов з відвареного м'яса; відварене м'ясо, запечене в духовій шафі; відварений язик і печінка.

Виключають з дієти: жирні чи жилові сорти м'яса і птиці, качку, гусятину, консерви, копченості.

Риба. Нежирні види без шкіри, шматком чи у вигляді котлетної маси, вариться в воді чи на парі.

Виключають з дієти: жирну, солону рибу, консерви.

Молочні продукти. Молоко, вершки; некислий кефір, кисле молоко, ацидофілін; свіжі некислі сир і сметана; сирні блюда: запечені сирники, суфле, ліниві вареники, пудинги; негострий твердий сир тертий, зрідка - скибочками.

Виключають з дієти: молочні продукти з високою кислотністю, гострі, солоні тверді сири; обмежують сметану.

Яйця. 2-3 штуки на день некруті, паровий омлет.

Виключають з дієти: яйця круто і смажені.

Крупи: манна, рисова, гречана, вівсяна. Каші, зварені на молоці чи воді, напівглизаві і протерті (гречана); парові суфле, пудинги, котлети з молочних круп; вермішель, макарони відварені.

Виключають з дієти: пшоно, перлову, ячну, кукурудзяну крупу, бобові.

Овоч: картопля, морква, буряк, цвітна капуста, обмежено зелений горошок; зварені на парі чи у воді і протерті пюре, суфле, парові пудинги; непротерті ранні гарбуз і кабачки; дрібношинковані кріп - у супи; спілі некислі томати до 100 г.

Виключають з дієти: білокачанну капусту, ріпу, брукву, редьку, щавель, шпинат, цибулю, огірки, солоні, квашені і мариновані овочі, гриби, овочеві закусочні консерви.

Закуски. Салат з відварених овочів, м'яса, риби; язик відварений; паштет з печінки; ковбаса докторська, молочна, дієтична, заливна риба на овочевому відварі, ікра осетрових,

зрідка вимочений нежирний оселедець і форшмак, негострий твердий сир, несолена шинка без жиру.

Виключають з дієти: усі гострі і солоні закуски, консерви, копченості.

Плоди, солодкі блюда, солодощі. У протертому, вареному і печеному вигляді солодкі ягоди і фрукти; пюре, киселі, муси, желе, самбуки, компоти (протерті); меренги, сніжки, вершковий крем, молочний кисіль; цукор, мед, некисле варення, зефір, пастила.

Виключають з дієти: кислі, недостатньо спілі, багаті клітковиною фрукти і ягоди, непротерті сухофрукти, шоколад, морозиво.

Соуси і пряності. Молочний (бешамель) без пасерування борошна, з додаванням вершкового масла, сметани, фруктові, молочно-фруктові; обмежено - кріп, петрушка, ванілін, кориця.

Виключають з дієти: м'ясні, рибні, грибні, томатні соуси, хрін, гірчицю, перець.

Напої: німецький чай, чай з молоком, вершками, слабкі какао і каву з молоком; солодкі соки з фруктів і ягід; відвар шипшини.

Виключають з дієти: газовані напої, квас, чорну каву.

Жири. Вершкове несолоне масло, коров'яче пряжене вищого сорту. Рафіновані рослинні олії, що додаються в блюда.

Виключають з дієти: всі інші жири.

Дієта 1б

Показання для призначення дієти

Показанням для призначення цієї дієти є виразкова хвороба шлунку і дванадцятипалої кишки чи хронічний гастрит при затиханні різкого загострення після дієти № 1а. Гострий гастрит після дієти № 1А.

Мета призначення дієти

Мета призначення дієти - значне (механічне, хімічне і термічне) бережіння шлунково-кишкового тракту, зменшення запалення, поліпшення загоєння виразок, забезпечення повноцінним харчуванням при напівпостільному режимі.

Загальна характеристика дієти

Трохи знижена енергоцінність дієти за рахунок вуглеводів при нормальному вмісті білків і жирів; різко обмежені продукти і блюда, що збуджують секрецію шлунку і дратують нею слизувату оболонку. Їжу готують у воді чи на парі, протирають, дають у напіврідкому чи пюреподібному вигляді. Кількість солі обмежують. Виключають дуже холодні і гарячі блюда. Режим харчування: 6 разів на день. На ніч приймають молоко.

Хімічний склад і енергоцінність дієти

Хімічний склад дієти: білки - 90 г (60-70% тваринні), жири - 90-95 г (25% рослинні), вуглеводи - 300-350 г, сіль - 8-10 г, вільна рідина - 1,5 л. Калорійність дієти - 2500-2600 ккал.

Продукти і блюда дієти, що рекомендуються і що виключаються

Хліб і борошняні вироби. Тільки 75-100 г тонко нарізаних непідрум'янених сухарів з борошна вищого сорту.

Супи. На слизувatomу відварі з протертими крупами (манна, рис, вівсяна, гречана) і яєчно-молочною сумішшю, молочні з протертими крупами.

М'ясо і птиця. Нежирна яловичина, телятина, кролик, курка, індичка. Очищають від сухожиль, фасцій, жиру, шкіри. Варять, пропускають два рази через м'ясорубку. Парові суфле, кнелі, пюре, котлети. Пюре можна додавати в супи.

Риба. Нежирні види, без шкіри. Парові котлети, кнелі, суфле й ін.

Молочні продукти. Молоко, вершки, свіжий некислий сир, протертий з молоком, парове сирне суфле.

Виключають з дієти: кисломолочні напої, сир.

Яйця до 3 штук на день некруті, паровий омлет.

Крупи. Протерті молочні каші з вівсяної, гречаної, манної крупи, рису.

Овочі. Картопляне, морквяне, бурякове пюре з молоком і олією, паровим суфле.

Закуски - виключають з дієти.

Плоди, солодкі блюда і солодощі. Киселі, желе, муси з солодких плодів, їхніх соків; молочний кисіль; цукор, мед.

Виключають з дієти: плоди в сирому вигляді, кондитерські вироби.

Соуси і пряності. Тільки молочний чи з некислої сметани.

Напої. Слабкий чай з молоком, вершками, відвар шипшини, солодкі фруктові-ягідні соки навіпіл з водою.

Виключають з дієти: каву, какао, газовані напої.

Жири. Свіже вершкове масло і рафіновані рослинні олії додають у готові блюда.

Дієта № 2

Показання для призначення дієти

Показання для призначення цієї дієти - хронічний гастрит із секреторною недостатністю при нерізкому загостренні й у стадії одужання після загострення; гострі гастрити, ентерити, коліти в період одужання як перехід до раціонального харчування; хронічні ентерити і коліти після і без загострення без супутніх захворювань печінки, жовчних шляхів, підшлункової залози чи гастриту зі збереженою або підвищеною секрецією. Період одужання після гострих інфекцій і операцій.

Мета призначення дієти

Мета призначення дієти - забезпечити повноцінне харчування, помірно стимулювати секреторну функцію органів травлення, нормалізувати рухову функцію шлунково-кишкового тракту.

Загальна характеристика дієти

Дієта фізіологічно повноцінна, з помірним механічної бережінням і помірною стимуляцією секреції травних органів. Показано блюда різного ступеня подрібнювання і теплової обробки - відварені, тушковані, запечені, смажені без утворення грубої скоринки (не панірувати у сухарях чи борошні); протерті блюда з продуктів, багатих сполучною тканиною чи клітковиною. Виключені з дієти продукти і блюда, що довго затримуються в шлунку, важко перетравлюються, дратують слизову оболонку

шлунково-кишкового тракту, дуже холодні і гарячі блюда, гострі приправи.

Хімічний склад і енергоцінність дієти

Хімічний склад дієти: білки - 90-100 г (60% тваринні), жири - 90-100 г (25% рослинні), вуглеводи - 400-420 г, поварена сіль - до 15 г, свободна рідина - 1,5 л. Енергоцінність дієти - 2800-3000 ккал. Режим харчування 4-5 разів на день.

Продукти і блюда дієти, що рекомендуються і що виключаються

Хліб і борошняні вироби. Хліб пшеничний з борошна вищого, 1-го і 2-го сорту, учорашньої випічки чи підсушений. Нездобні булочні вироби і печиво, нездобні ватрушки з сиром, пироги з відвареним м'ясом чи рибою, яйцями, рисом, яблуками, джемом.

Виключають з дієти: свіжий хліб і борошняні вироби, зі здобного і листкового тіста.

Супи: на німцічному, знежиреному м'ясному і рибному бульйоні, на відварах з овочів і грибів з подрібненими чи протертими овочами, картоплею, розвареними чи протертими крупами, вермішеллю, локшиною, фрикадельками. При переносимості - борщі, щі зі свіжої капусти, свекольники з дрібношинкованими овочами. Розсольник із протертими овочами і заміною солоних огірків на розсіл.

Виключають з дієти: молочні, гороховий, квасолевий суп, суп із пшона, окрошку.

М'ясо і птиця. Нежирні сорти без фасцій, сухожиль, шкіри. Відварені, запечені, смажені (можна змазати яйцем, але не панірувати); вироби з котлетної маси з яловичини, телятини, кролика, курки, індички, а також молоді нежирної баранини і м'ясної свинини; телятину, кролика, курчат, індичку можна готувати шматком (рідше - яловичину); язик відварений; сосиски молочні; млинчики з вареним м'ясом запечені.

Виключають з дієти: жирне і багате сполучною тканиною м'ясо і птиці, качку, гусятину, копченості, консерви (крім дієтичних); обмежують свинину і баранину.

Риба. Нежирні види і сорти риби шматком чи подрібнені відварені, запечені, тушковані, смажені без панірування.

Виключають з дієти: жирні види, солону, копчену рибу, закусочні рибні консерви.

Молочні продукти. Кефір, кисле молоко та інші кисломолочні напої; свіжий сир у натуральному вигляді й у блюдах (суфле, пудинг, сирники, вареники лениві), твердий сир тертий чи скибочками, сметана - до 15 г на блюдо; молоко і вершки додають у блюда і напої.

Яйця. Некруті, парові, запечені і смажені (без грубої скоринки) омлети; омлет білковий із сиром.

Виключають з дієти: яйця круті.

Крупи. Різні каші на воді чи з додаванням молока, на м'ясному бульйоні, включаючи добре розварені розсипчасті каші, крім пшоняної і перлової. Парові і запечені пудинги, котлети парові чи обсмажені без грубої скоринки, вермішель, лапшевник з сиром чи вареним м'ясом, плов із фруктами.

Виключають з дієти: бобові, обмежують пшоно, перлову, ячну, кукурудзяну крупи.

Овочі. Картопля, кабачки, гарбуз, морква, буряк, цвітна капуста; при переносимості - білокачанна капуста і зелений горошок; варені, тушковані і запечені шматочками, у вигляді пюре, запіканок, пудингів; котлети запечені і смажені без скоринки; спілі помідори; дрібношинковану зелень додають у блюда.

Виключають з дієти: сирі непротерті овочі, мариновані і солоні, цибулю, редьку, редис, солодкий перець, огірки, брукву, часник, гриби.

Закуски. Салати зі свіжих помідорів, варених овочів з м'ясом, рибою, яйцями (без цибулі, солоних огірків, квашеної капусти), ікра овочева; твердий сир негострий; вимочений оселедець і форшмак з нього; риба, м'ясо і язик заливні, холодець яловичий нежирний, паштет з пасти "Океан", з печінки, шинка без жиру, ікра осетрових, дієтична, докторська і молочна ковбаси.

Виключають з дієти: дуже гострі і жирні закуски, копченості, консерви.

Плоди, солодкі блюда і солодощі. Зрілі фрукти і ягоди протерті (пюре), дуже м'які – непротерті; компоти, киселі, желе, муси; компот із протертих сухофруктів; яблука печені; апельсини, лимони (у чай, желе); при переносимості мандарини, апельсини, кавун, виноград без шкірочки 100-200 г у день; меренги, сніжки, вершкова карамель, ірис, мармелад, пастила, зефір, цукор, мед, джеми, варення.

Виключають з дієти: грубі сорти фруктів і ягід у сирому вигляді, ягоди з грубими зернами (малина, порічка) чи грубою шкірочкою (агрус), фініки, інжир, шоколадні і кремові вироби, морозиво.

Соуси і пряності. На м'ясних, рибних, грибних і овочевих відварах, соус сметанний, білий з лимоном та ін.; ванілін, кориця; трохи лаврового листа; зелень кропу, петрушки, селери.

Виключають з дієти: жирні і гострі соуси, гірчицю, перець, хрін.

Напої. Чай з лимоном, кава і какао на воді і з молоком; соки овочеві, фруктові, ягідні, розведені водою, відвари шипшини й висівок.

Виключають з дієти: виноградний сік, квас.

Жири. Вершкове і пряжене масло, рослинні рафіновані олії.

Виключають з дієти: сало свиняче, яловичий, баранячий і кулінарні жири.

Дієта № 3

Показання для призначення дієти

Показанням для призначення цієї дієти є хронічні захворювання кишечника з запорами при нерізкому чи загасаючому загостренні і без загостренням.

Мета призначення дієти

Мета призначення дієти - нормалізація порушених функцій кишечника і пов'язаних з цими порушеннями обмінних процесів в організмі.

Загальна характеристика дієти

Дієта фізіологічно повноцінна з включенням продуктів і блюд, що підсилюють рухову функцію і спорожнювання кишечника (овочі, свіжі і сушені плоди, хлібопродукти, крупи, кисломолочні напої та ін.). Виключено продукти і блюда, що підсилюють бродіння і гниття в кишечнику і негативно впливають на інші органи травлення (багаті жирами, смажені вироби й ін.). Їжу готують у неподрібненому вигляді у воді чи на парі, запікають. Овочі і плоди вживають у сирому і вареному вигляді. У дієту включають холодні перші і солодкі блюда, напої.

Хімічний склад і енергоцінність дієти

Хімічний склад дієти: білки - 80-90 г (55% тваринні), жири - 80-90 г (25 -30% рослинні), вуглеводи - 350-400 г, поварена сіль - 12-15 г, свободна рідина - 1,5 л. Енергоцінність дієти - 2500-2700 ккал.

Режим харчування при дотриманні дієти

Приймання їжі 4-6 разів на день. Вранці бажана холодна вода з медом чи соки плодів і овочів; на ніч: кефір, компоти зі свіжих чи сухих фруктів, свіжі фрукти, чорнослив.

Продукти і блюда дієти, що рекомендуються і що виключаються

Хліб і борошняні вироби. Хліб пшеничний з борошна 2-го сорту, зерновий барвіхінський, докторський; при переносимості - житній. Усе - учорашньої випічки. Печиво нездобне, сухий бісквіт. Нездобні печені вироби з фруктами і ягодами - обмежено.

Виключають з дієти: хліб з борошна вищих сортів, листкове і здобне тісто.

Супи. На неміцному, знежиреному м'ясному і рибному бульйоні, овочевому відварі; переважно овочеві (борщі, щі, свекольники), з перловою крупою, фруктові.

М'ясо і птиця. Нежирні сорти різних видів м'яса, курка, індичка - варені, запечені в основному шматком, іноді посічені. Сосиски молочні.

Виключають з дієти: жирні сорти, качку, гусятину, копченості, консерви.

Риба. Нежирні види. Шматком - відварена, запечена; блюда з морепродуктів.

Виключають з дієти: жирні види, копчену рибу, консерви.

Молочні продукти. Молоко в блюдах; різні кисломолочні напої; сир свіжий і блюда з нього: пудинги, лінівні вареники, ватрушка, у сполученні з крупами; вершки; негострий твердий сир; сметана в блюдах.

Яйця до 2 штук на день некруті, парові омлети, білкові омлети.

Виключають з дієти: яйця круті, смажені.

Крупи. В основному у вигляді розсипчастих каш і запіканок із гречаної, пшоняної, пшеничної, ячної круп, зварених у воді з додаванням молока.

Виключають з дієти чи обмежують: рис, манну крупу, саго, вермішель, бобові.

Овочі. Буряк, морква, томати, салат, огірки, кабачки, гарбуз, цвітна капуста - сирі і варені на гарніри, у вигляді запіканок; капуста білокачанна, зелений горошок - у вареному вигляді і при переносимості; обмежують картоплю.

Виключають з дієти: редьку, редис, часник, цибулю, ріпу, гриби.

Закуски. Салати із сирих овочів і вінегрети з рослинною олією, ікра овочева, фруктові салати. Сир твердий негострий, шинка нежирна, оселедець вимочений, м'ясо і риба заливні.

Виключають з дієти: жирні і гострі блюда, копченості.

Плоди, солодкі блюда і солодоці. Свіжі, спілі, солодкі фрукти і ягоди сирі й у блюдах у підвищеній кількості; сушені фрукти в розмоченому вигляді й у різних блюдах (чорнослив, курага, урюк, інжир); мед, варення, мармелад, пастила, молочна карамель.

Виключають з дієти: кисіль, чорницю, айву, кизил, шоколад, вироби з кремом.

Соуси і пряності. На німціному м'ясному, рибному бульйоні, томатний, молочний бешамель, рідше - сметанний, фруктові; кріп, петрушка, селера, лавровий лист.

Виключають з дієти: жирні і гострі соуси, хрін, гірчицю, перець, хрін.

Напої. Чай, кава єєз заміників; відвар шипшини і пшеничних висівок, соки фруктові й овочеві (зі слив, абрикосів, моркви, томатів та ін.).

Виключають з дієти: какао, натуральну каву, міцний чай.

Жири. Масло вершкове; рослинні олії - у блюда.

Виключають з дієти: тваринні і кулінарні жири.

Дієта № 4

Показання для призначення дієти

Показання для призначення цієї дієти - гострі захворювання і різке загострення хронічних захворювань кишечника із сильними поносами.

Мета призначення дієти

Мета призначення дієти - забезпечити харчування при порушенні травлення, зменшити запалення, бродильні і гнилинні процеси в кишечнику, сприяти нормалізації функцій кишечника й інших органів травлення.

Загальна характеристика дієти

Дієта зниженої енергоцінності за рахунок жирів і вуглеводів при нормальному вмісті білка з різким обмеженням механічних, хімічних і термічних подразників шлунково-кишкового тракту. Виключено продукти, що підсилюють секрецію органів травлення, процеси бродіння і гниття в кишечнику; блюда рідкі, напіврідкі, протерті, відварені в воді чи на парі, а також дуже холодні і гарячі блюда. Режим харчування: 5-6 разів на день невеликими порціями.

Хімічний склад еенергоцінність дієти

Хімічний склад дієти: білки - 70-80 г (60-65% тваринні), жири - 60-70 г, вуглеводи - 250 г (40-45 г цукру), поварена сіль - 8-10 г, свободна рідина - 1,5-2 л. Енергоцінність дієти - 1800-1900 ккал.

Продукти і блюда дієти, що рекомендуються і що виключаються

Хліб і борошняні вироби. Сухарі з 200 г пшеничного хліба вищого сорту, тонко нарізані і непіджаристі.

Виключають з дієти: інші хлібобулочні і борошняні вироби.

Супи. На знежиреному слабкому м'ясному чи рибному бульйоні з додаванням слизуватих відварів круп: манної, рису, відвареного і протертого м'яса, парових кнелей і фрикадельок, яєчних пластівців.

Виключають з дієти: супи з крупою, овочами, макаронними виробами, молочні, міцні і жирні бульйони.

М'ясо і птиця. Нежирні і нежилаві сорти яловичини, телятини, курей, індичок, кроликів; м'ясо знежирюють, видаляють фасції і сухожилля, у птиці - шкіру; парові чи зварені на воді котлети, кнелі, фрикадельки; фарш із вареним рисом замість хліба 3-4 рази подрібнюють через м'ясорубку; суфле з відвареного м'яса.

Виключають з дієти: жирні види і сорти м'яса, м'ясо шматком, ковбаси й інші м'ясні продукти.

Риба. Нежирні види свіжої риби шматком і подрібнено (кнелі, фрикадельки, котлети), відварені на парі чи у воді.

Виключають з дієти: жирні види, солону рибу, ікру, консерви.

Молочні продукти. Свезькоприготовлений кальцинований чи прісний протертий сир, парове суфле.

Виключають з дієти: незбиране молоко й інші молочні продукти.

Яйця до 1-2 штук на день некруто, паровий омлет і в блюда. Виключають з дієти: яйця круті, смажені.

Крупи. Протерті каші на воді чи знежиреному бульйоні - рисова, вівсяна, гречана, із круп'яного борошна.

Виключають з дієти: пшоно, перлову, ячну крупу, макаронні вироби, бобові.

Овочі. Тільки у вигляді відварів, що додаються в супи.

Закуски - виключають з дієти.

Плоди, солодкі блюда і солодощі. Киселі і желе з чорниці, кизилу, черемшини, айви, груш; протерті сирі яблука; цукор - обмежено.

Виключають з дієти: фрукти і ягоди в натуральному вигляді, сухофрукти, компоти, мед, варення й інші солодощі.

Соуси і пряності - тільки знежирений бульйон і вершкове масло в блюда.

Напої. Чай, особливо зелений, чорна кава і какао на воді; відвари з шипшини, сушеної чорниці, смородини, черемшини, айви; при переносимості - розведені свіжі соки з ягід і фруктів, крім винограду, слив, абрикосів.

Виключають з дієти: каву і какао з молоком, газовані і холодні напої.

Жири. Тільки свіже вершкове масло по 5 г на порцію готового блюда.

Виключають з дієти: тваринні і кулінарні жири.

Дієта № 4Б

Показання для призначення дієти

Показання для призначення цієї дієти - гострі захворювання кишечника в період ремісії; хронічні захворювання кишечника після різкого загострення чи при нерізкому загостренні, а також при сполученні з ураженням інших органів травлення.

Мета призначення дієти

Дієта призначається для того, щоб забезпечити помірне харчування в умовах помірно порушеного травлення, сприяти зменшенню запалення і нормалізації функцій кишечника, а також інших органів травлення.

Загальна характеристика дієти

За енергоцінністю і хімічним складом повноцінна дієта з невеликим збільшенням вмісту білка. Рекомендуються блюда протерті і подрібнені, зварені в воді чи на парі. Виключаються продукти і блюда, що підсилюють гниття і бродіння в кишечнику, а також ті, що різко стимулюють секрецію шлунку, підшлункової залози, жовчовиділення і подразнюють печінку. Режим харчування: 5-6 разів на день.

Хімічний склад і енергетична цінність дієти

Хімічний склад дієти: білки - 100-110 г (60-6 % тваринні), жири - 80-90 г (переважно вершкове масло), вуглеводи - 350-400 г (50-70 г цукру), поварена сіль - 8-10 г, свободна рідина - 1,5 л. Калорійність дієти - 2600-2800 ккал.

Продукти і блюда дієти, що рекомендуються і що виключаються

Хліб і борошняні вироби. Хліб пшеничний з борошна вищого і 1-го сорту, учорашній чи підсушений. Сухі печива і бісквіт. При переносимості - 1-2 рази на тиждень у невеликій кількості добре випечені вироби з сиром, вареним м'ясом, яблуками, повидлом.

Виключають з дієти: хліб житній, пшеничний з борошна грубого помелу, свіжий, вироби зі здобного і листкового тіста.

Супи. На слабкому знежиреному м'ясному чи рибному бульйоні й овочевому відварі з добре розвареною чи протертою крупою, вермішелью, локшиною, протертими чи дрібношинкованими овочами (картопля, морква, кабачки, цвітна капуста), фрикадельками, кнелями.

Виключають з дієти: суп з бобових, молочний, щі, борщ, розсольник, холодні (окрошка, свекольник).

М'ясо і птиця. Нежирні види і сорти чи знежирені; яловичина, курка, індичка в подрібненому вигляді (котлети, фрикадельки, кнелі й ін.), парові й відварені; птиця без шкіри; телятина, курчата, кролик - шматком, відварені.

Виключають з дієти: жирні види і сорти м'яса, качку, гусака, копченості, ковбаси, консерви.

Риба. Нежирні види шматком і подрібнені (кнелі, котлети й ін.), відварені і парові.

Виключають з дієти: жирні види, солону, копчену рибу, консерви.

Молочні продукти. Молоко, вершки, сметану некислу додають у блюда; ацидофілін, кефір та інші кисломолочні напої; сир свіжоприготовлений, сирна паста, парові і запечені пудинги й ін; сир твердий негострий.

Виключають з дієти: молоко в натуральному вигляді, усі молочні продукти з підвищеною кислотністю, гострі, солоні тверді сири.

Яйця до 1-2 штук на день некруто, омлети парові, білкові омлети, у блюда.

Виключають з дієти: яйця круті, смажені.

Крути. Різні добре розварені каші (крім пшеничної, ячної, перлової) на воді з додаванням 1/3 молока; гречану і вівсяну крупу протирають; парові пудинги з протертих каш, запіканка з рису, манної каші, вермішель відварена.

Виключають з дієти: бобові, каші з перлової, ячної крупи, пшоно.

Овочі. Картопля, морква, цвітна капуста - варені і протерті, ранні кабачки і гарбуз - варені; парове суфле з протертих овочів; спілі свіжі томати до 50-100 г на день.

Виключають з дієти: білокачанну капусту, буряк, редис, редьку, цибулю, часник, огірки, брукву, ріпу, щавель, шпинат, гриби.

Закуски. Риба заливна, сир твердий негострий, ікра осетрових.

Плоди, солодкі блюда і солодощі. Солодкі, спілі ягоди і фрукти (без шкірочки) у сирому вигляді при переносимості до 100 г на день; протерті яблука, печені яблука, груші; киселі і протерті компоти, желе, муси з солодких плодів; меренги, сніжки; мармелад, пастила, зефір, варення і джеми.

Виключають з дієти: виноград, абрикоси, сливи, сухофрукти, морозиво, шоколад, тістечка.

Соуси і пряності. На слабкому м'ясному бульйоні, овочевому відварі, молочний бешамель, фруктовий. Зелень петрушки, кріп, лавровий лист; ванілін, кориця.

Виключають з дієти: гострі, жирні соуси, гірчицю, хрін, перець.

Напої. Чай, кава і какао на воді чи з молоком; відвари шипшини і пшеничних висівок; яблучний, вишневий, мандариновий, апельсиновий, полуничний соки навіпіл з гарячою водою.

Виключають з дієти: виноградний, сливовий, абрикосовий соки, квас, морс.

Жири. Масло вершкове - із хлібом і додаване в блюда від 5 до 15 г на приймання у разім переносимості.

Виключають з дієти: інші жири.

Дієта № 4В

Показання для призначення дієти

Показання для призначення цієї дієти - гострі захворювання кишечника в період одужання як перехід до раціонального харчування; хронічні захворювання кишечника в період загасання загострення, а також без загострення при супутніх ураженнях інших органів травлення.

Мета призначення дієти

Дієта призначається для забезпечення повноцінного харчування при деякій недостатності функції кишечника, що буде сприяти відновленню діяльності інших органів травлення.

Загальна характеристика дієти

Це фізіологічно повноцінна дієта з невеликим збільшенням вмісту білка і помірним обмеженням повареної солі, механічних і хімічних подразників кишечника, котрі виключає продукти і блюда, що підсилюють у кишечнику бродіння і гниття, різко підвищують його секреторну і рухову функції, секрецію шлунку, підшлункової залози, жовчовиділення. Їжу готують у непомітному вигляді, на парі, варять у воді чи запікають. Температура їжі звичайна. Режим харчування: 5 разів на день.

Хімічний склад і енергетична цінність дієти

Хімічний склад і енергоцінність дієти - білки - 100-120 г (60% тваринні), жири - 90-100 г (15-20% рослинні), вуглеводи - 350-400 г, поварена сіль - 10 г, свободна рідина - 1,5 л. Калорійність дієти - 2700-2900 ккал.

Продукти і блюда дієти, що рекомендуються і що виключаються

Хліб і борошняні вироби. Хліб пшеничний з борошна вищого і 1-го сорту, учорашній чи злегка підсушений. Сухі печива і бісквіт. 2-3 рази на тиждень у невеликих кількостях добре випечені, не теплі, нездобні булочки, пироги з яблуками, м'ясом, повидлом, ватрушки з сиром.

Виключають з дієти: хліб житній, свіжий, вироби зі здобного і листкового тіста.

Супи. На слабкому знежиреному м'ясному і рибному бульйоні, овочевому відварі з фрикадельками, кнелями, різною крупою (крім пшона), вермішеллю, локшиною, картоплею, дрібношинкованою морквою, цвітною капустою, кабачками; при переносимості - з капустою білокачанною, буряком, зеленим горошком.

Виключають з дієти: міцні, жирні бульйони, молочні супи, щі, борщ, розсольник, окрошку, суп з бобових, грибів.

М'ясо і птиця. Нежирні чи знежирені; яловичина, телятина, курка, індичка, кролик; м'ясо без сухожиль, птиця без шкіри; шматком і подрібнені, зварені у воді чи на парі; язик відварений; молочні сосиски.

Виключають з дієти: жирні сорти, качку, гусятину, копченості, більшість ковбас, консерви.

Риба. Нежирні види шматком і подрібнені зварені у воді чи на парі. Обмежено - запечені і злегка обсмажені без панірування.

Виключають з дієти: жирні види, солону, копчену рибу, консерви.

Молочні продукти. Молоко - при переносимості, в основному в блюдах; різні кисломолочні напої; свіжий сир натуральний, у вигляді пасти, парових і запечених пудингів і сирників; сметана, вершки - у блюда; негострий твердий сир.

Виключають з дієти: гострі, солоні тверді сири, молочні продукти з підвищеною кислотністю.

Яйця до 1-2 штук на день некруто, парові натуральні і білкові омлети, у блюда.

Виключають з дієти: яйця круті, смажені.

Крупи. Різні каші (крім пшеничної, ячної, перлової), включаючи розсипчасті; на воді, з додаванням 1/3 молока; парові і запечені пудинги, запіканка і биточки манні, котлети рисові парові, плов із фруктами, відварена вермішель, макарони.

Виключають з дієти: бобові.

Овочі. Картопля, морква, цвітна капуста, гарбуз, кабачки відварені і парові непротерті, у вигляді пюре, запіканок; при переносимості - капуста білокачанна, буряк, зелений горошок варені. Суфле з буряка чи моркви з сиром. Листя салату зі сметаною. Спілі томати в сирому вигляді до 100 г.

Виключають з дієти: редис, редьку, цибулю, часник, огірки, брукву, ріпу, шпинат, гриби.

Закуси. Салат з відварених овочів, з м'ясом, рибою. Риба заливна, язик відварений, сир твердий негострий, ікра осетрових, ковбаса докторська, дієтична, молочна, нежирна шинка.

Виключають з дієти: гострі і жирні закуски, копченості, консерви.

Плоди, солодкі блюда і солодощі. Солодкі спілі ягоди і фрукти в сирому вигляді обмежено (100-150 г; при переносимості - яблука, груші, апельсини, мандарини, кавуни, полуниця, малина, виноград без шкірочки); протерті свіжі і печені яблука; киселі, муси, желе; компоти у тому числі з сухофруктів; меренги, сніжки, мармелад, пастила, вершкова помадка, варення, джем; при переносимості - мед замість цукру.

Виключають з дієти: абрикоси, сливи, інжир, фініки, ягоди з грубою шкірочкою, морозиво, шоколад, тістечка.

Соуси і пряності. На м'ясному бульйоні, овочевому відварі, молочний бешамель, фруктовий, зрідка - сметанний; ванілін, кориця, лавровий лист, зелень петрушки, кріп.

Виключають з дієти: гострі і жирні соуси, гірчицю, хрін, перець.

Напої. Чай, кава і какао на воді і з молоком; відвари шипшини і пшеничних висівок; розведені фруктові, ягідні і томатний соки.

Виключають з дієти: виноградний, сливовий, абрикосовий соки.

Жири. Масло вершкове на хліб і в блюда 10-15 г на одне приймання; при переносимості - рафіновані рослинні олії до 5 г в блюда.

Виключають з дієти: інші жири.

Дієта № 5

Показання для призначення дієти

Дієта призначається при гострих гепатитах і холециститах у стадії одужання; хронічному гепатиті без загострення; цирозі печінки без недостатності; хронічному холециститі і жовчнокам'яній хворобі без загострення (у всіх випадках - без виражених захворювань шлунку і кишечника).

Мета призначення дієти.

Мета призначення дієти - хімічне бережіння печінки в умовах повноцінного харчування, сприяння нормалізації функцій печінки і жовчних шляхів, поліпшення жовчовиведення.

Загальна характеристика дієти

Для дієти характерний фізіологічно нормальний вміст білків і вуглеводів при невеликому обмеженні жирів (в основному тугоплавких). Рекомендуються продукти з підвищеним вмістом ліпотропних речовин, клітковини, пектинів, рідини. Протипоказані продукти, багаті азотистими екстрактивними речовинами, пуринами, холестерином, щавлевою кислотою і продуктами окислювання жирів, що виникають при смаженні. Блюда готують відвареними, запеченими, зрідка - тушкованими. Протирають тільки жилаве м'ясо і багаті клітковиною овочі; борошно й овочі не пасерують. Виключені дуже холодні блюда. Режим харчування: 5-6 разів на день.

Хімічний склад й енергетична цінність

Хімічний склад дієти: білки - 80 г (55% тваринні), жири 80 г (30% рослинні), вуглеводи - 350-400 г (70-80 г цукру); поварена сіль - 10 г, свободна рідина - 1,5-2 л. Можна включати ксиліт і сорбіт (25-40 г). Енергоцінність дієти - 2400-2600 ккал.

Продукти і блюда дієти, що рекомендуються і що виключаються

Хліб і борошняні вироби. Хліб пшеничний з борошна 1-го і 2-го сорту, житній із сіяного й обдирного борошна учорашньої випічки; печені нездобні вироби з вареним м'ясом і рибою, сиром, яблуками; печиво галетне, сухий бісквіт.

Виключають з дієти: дуже свіжий хліб, листкове і здобне тісто, смажені пиріжки.

Супи. Овочеві, круп'яні на овочевому відварі, молочні з макаронними виробами, фруктові, борщ і щі вегетаріанські, свекольник. Борошно й овочі для заправлення не пасерують, а підсушують.

Виключають з дієти: м'ясні, рибні і грибні бульйони, окрошку, щі зелені.

М'ясо і птиця. Нежирне чи знежирене, без фасцій і сухожиль, птиця без шкіри; яловичина, молода нежирна баранина, м'ясна свинина, кролик, курка, індичка; відварені, запечені після відварювання, шматком і подрібнені; голубці, плов з відвареним м'ясом; сосиски молочні.

Виключають з дієти: жирні сорти, качку, гусятину, печінку, нирки, мозки, копченості, більшість ковбас, консерви.

Риба. Нежирні види. Відварена, запечена після відварювання, шматком і у вигляді кнелей, фрикадельок, суфле.

Виключають з дієти: жирні види, копчену, солону рибу, консерви.

Молочні продукти. Молоко, кефір, ацидофілін, кисле молоко; сметана - як приправа до блюд; напівжирний і нежирний сир і блюда з нього (запиканки, ліниві вареники, пудинги тощо). Негострий, нежирний твердий сир.

Обмежують: вершки, молоко 6% жирності, ряжанку, сметану, жирний сир, солоний, жирний сир.

Яйця. Запечений білковий омлет. До 1 жовтка на день у блюда. При переносимості - яйце некруто, у вигляді омлету.

Виключають з дієти: яйця круто і смажені. При жовчокам'яній хворобі - до 1/2 жовтка на день у блюда.

Крупи. Будь-які блюда з різних круп, особливо гречаної і вівсяної; плов із сухофруктами, морквою, пудинги з морквою і сиром, крупеники; відварені макаронні вироби.

Виключають з дієти: бобові.

Овочі. Різні, у сирому, відвареному, тушкованому вигляді - салати, гарніри, самостійні блюда; некисла квашена капуста, цибуля після відварювання, пюре з зеленого горошку.

Виключають з дієти: шпинат, щавель, редис, редьку, цибулю зелену, часник, гриби, мариновані овочі.

Закуси. Салат зі свіжих овочів з рослинною олією, фруктові салати, вінегрети, ікра кабачкова, заливна риба (після відварювання), вимочений, нежирний оселедець, фарширована риба, салати з морепродуктів, відварені риба і м'ясо, докторська, молочна, дієтична ковбаси, нежирна шинка, негострий, нежирний твердий сир.

Виключають з дієти: гострі і жирні закуски, копченості, консерви, ікру.

Плоди, солодкі блюда і солодоці. Різні фрукти і ягоди (крім кислих) - сирі, варені, запечені; сухофрукти; компоти, киселі, желе, муси, самбуки; меренги, сніжки; мармелад, нешоколадні цукерки, пастила, мед, варення; цукор частково замінити ксилітом (сорбітом).

Виключають з дієти: шоколад, кремові вироби, морозиво.

Соуси і пряності. Сметанні, молочні, овочеві, солодкі фруктові підливи; борошно не пасерують; кріп, петрушка; ванілін, кориця.

Виключають з дієти: гірчицю, хрін, перець.

Напої. Чай, кава з молоком, фруктові, ягідні й овочеві соки, відвари шипшини і пшеничних висівок.

Виключають з дієти: чорну каву, какао, холодні напої.

Жири. Вершкове масло в натуральному вигляді й у блюдах, рослинні рафіновані олії.

Виключають з дієти: свиняче, яловиче, бараняче сало, кулінарні жири.

Дієта № 5А

Показання для призначення дієти

Показанням до призначення є гострий гепатит і холецистит, загострення хронічного гепатиту, холециститу і жовчнокам'яної хвороби, цироз печінки в стадії компенсації, а також інші захворювання відповідно до цільових призначень дієти.

Мета призначення дієти

Метою призначення дієти є максимальне бережіння уражених органів і забезпечення повноцінного харчування в умовах вираженого порушення функціональної спроможності печінки і жовчовивідних шляхів у зв'язку з запальними і дегенеративно-дистрофічними процесами в печінкових клітинах і органах жовчовиділення; нормалізація функціональної спроможності печінки й органів жовчовиділення, а також тих органів, що найчастіше схильні до патологічного процесу (шлунок, дванадцятипала кишка, підшлункова залоза, кишечник).

Загальна характеристика дієти

Це дієта фізіологічно повноцінна, з помірним обмеженням жирів і повареної солі, механічних і хімічних подразників слизуватої і рецепторного апарату шлунково-кишкового тракту, з виключенням продуктів і блюд, що підсилюють процеси бродіння і гниття в кишечнику, а також сильних стимуляторів жовчовиділення, секреції шлунку, підшлункової залози, речовин, що дратують печінку (екстрактивні речовини, органічні кислоти, продукти, багаті ефірними оліями, органічними кислотами, холестерином, пуринами, смажені блюда, що містять продукти неповного розщеплення жиру). Усі блюда готуються у воді чи на парі. Допускаються окремі блюда в запеченому вигляді без грубої скоринки. Їжа в основному протерта, супи протерті чи з дрібно посіченими овочами і добре розвареними крупами. Режим харчування: 5-6 разів на день невеликими порціями.

Хімічний склад і енергоцінність дієти

Хімічний склад дієти: білки - 80 г (60% тваринні), жири - 70-75 г (20-25% рослинні), вуглеводи - 350 г (80-90 г цукру), поварена сіль - 8 г, свободна рідина - 2-2,5 л. Енергоцінність дієти - 2400 ккал.

Продукти і блюда дієти, що рекомендуються і що виключаються

Хліб і борошняні вироби. Пшеничний хліб з борошна вищого і 1-го сорту, підсушений чи вчорашній. Нездобне печиво.

Виключають з дієти: свіжий і житній хліб, здобне і листкове тісто.

Супи. Вегетаріанські з протертими овочами, пюре і креми, молочні супи навпіл з водою. Допускають супи з добре розвареною крупою (манна, рис, геркулес) і дрібношинкованими картоплею, морквою, гарбузом. Заправляють вершковим маслом, сметаною, підсушеною борошном.

Виключають з дієти: м'ясні, рибні і грибні бульйони, супи з бобових.

М'ясо і птиця. Нежирні, нежилаві; яловичина, кролик, курка, індичка. З м'яса видаляють сухожилля, жир; у курей - шкіру. У відвареному і паровому вигляді вироби з котлетної маси (суфле, кнелі, пюре й ін.). Птицю можна іноді відварювати шматком.

Виключають з дієти: жирні сорти, качку, гусятину; смажене, тушковане і кускове м'ясо; печінку, мізки, нирки, ковбаси, копченості, консерви.

Риба. Тільки нежирних видів, відварена і парова, шматком і у вигляді котлетної маси.

Виключають з дієти: жирну, солону, тушковану рибу, консерви, ікру.

Молочні продукти. Молоко (при супутньому коліті - тільки в блюдах), кисломолочні напої; некислий свіжий напівжирний і нежирний сир і блюда з нього (суфле, пудинги й ін.) протерті, парові.

Виключають з дієти: вершки, жирний і підвищеної кислотності сир, солоний, гострий твердий сир.

Яйця. Білкові парові і запечені омлети. У блюда 0,5-1 жовток на день.

Виключають з дієти: інші блюда з яєць.

Крупи. Каші на молоці навпіл з водою з манної крупи, рису, протертих гречаної, вівсяної, геркулесу, гречаного і рисового борошна. Суфле манне, рисове. Відварена вермішель.

Виключають з дієти: бобові, пшоно, розсипчасті каші.

Овочі. Картопля, морква, буряк, цвітна капуста протерті, у відвареному, паровому вигляді (пюре, суфле й ін.); кабачки і гарбуз варять шматочками.

Виключають з дієти: гриби, бобові, солоні, квашені, мариновані овочі, капусту, ріпу, редис, редьку, щавель, часник, цибулю.

Закуски - виключають.

Плоди, солодкі блюда і солодоці. Спілі, м'які, солодкі фрукти і ягоди в сирому натуральному і протертому вигляді, запечені, варені; киселі, желе, муси; сухофрукти протерті; молочний кисіль, мед, цукор, варення, мармелад, зефір.

Виключають з дієти: кислі і багаті клітковиною плоди, шоколад, морозиво, кремові вироби.

Соуси і пряності. На овочевому відварі чи слизу крупи, молочний з додаванням сметани, фруктовий. Борошно не присмажують.

Виключають з дієти: пряності.

Напої. Чай з лимоном, молоком, кава слабка з молоком, солодкі фруктово-ягідні соки, відвар шипшини.

Виключають з дієти: какао, чорну каву, холодні і газовані напої.

Жири. Вершкове масло - обмежено (у чистому вигляді - 20-30 г на день); при переносимості - свіжі рафіновані рослинні олії в блюда.

Виключають з дієти: всі інші жири.

Дієта № 5П

Показання для призначення дієти.

Показаннями для призначення цієї дієти є хронічний панкреатит у період одужання, після загострення і без загострення.

Мета призначення дієти

Дієта призначається для нормалізації функції підшлункової залози, механічного і хімічного бережіння шлунку і кишечника, зменшення збудливості жовчного міхура, попередження жирової інфільтрації печінки і підшлункової залози.

Загальна характеристика дієти

Це дієта з підвищеним вмістом білка, зменшенням жирів і вуглеводів, зокрема цукру, з різким обмеженням екстрактивних речовин, пуринів, тугоплавких жирів, холестерину, ефірних олій, грубої клітковини. Збільшено кількість вітамінів і ліпотропних речовин. Блюда готують в основному в протертому і подрібненому вигляді, у воді чи на парі, запікають. Виключено смажені, дуже холодні і гарячі блюда. Режим харчування: 5-6 разів на день.

Хімічний склад і енергоцінність дієти

Хімічний склад дієти: білки - 100-120 г (60-65% тваринні), жири - 70-80 г (15-20% рослинні), вуглеводи - 300-350 г (30-40 г цукру), поварена сіль - 10 г, свободна рідина - 1,5 л. Енергоцінність дієти - 2500-2600 ккал.

Продукти і блюда дієти, що рекомендуються і що виключаються

Хліб і борошняні вироби. Пшеничний хліб з борошна 1-го і 2-го сорту, підсушений чи вчорашній, у вигляді сухарів. Несолодке сухе печиво.

Виключають з дієти: житній і свіжий хліб, вироби з листового тіста.

Супи. Вегетаріанські протерті з картоплею, морквою, кабачками, гарбузом; з манною, вівсяною, гречаною крупою, рисом, вермішеллю. Додають 5 г вершкового масла чи олії, 10 г сметани.

Виключають з дієти: супи на м'ясному, рибному бульйоні, відвари грибів і овочів, пшоно, молочні супи, борщ, щі, холодні (окрошка, свекольник).

М'ясо і птиця. Нежирних сортів яловичина, телятина, кролик, курка, індичка. М'ясо звільняють від фасцій, сухожиль, жиру; птицю - від шкіри. У відвареному чи паровому вигляді,

протерте і подрібнене (котлети, кнелі, пюре, суфле, бефстроганов та ін.). Нежирні курчата, кролик, телятина - шматком, відварені.

Виключають з дієти: жирні сорти, качку, гусятину; смажене і тушковане, копченості, ковбаси, консерви, печінку, мізки, нирки.

Риба. Нежирна у відвареному вигляді, шматком і подрібнена. Заливна після відварювання.

Виключають з дієти: жирні види, смажену і тушковану, копчену, солону рибу, консерви, ікру.

Молочні продукти. Переважно зниженої жирності. Свіжий некислий сир 9% жирності і нежирний, кальцинований у натуральному вигляді, паста, парові і запечені пудинги; молоко - при переносимості; кисломолочні напої; сметана і вершки в блюда; сир твердий нежирний і негострий.

Виключають з дієти: молочні продукти підвищеної жирності і з включенням цукру.

Яйця. Білкові омлети з 2 яєць, жовтки - обмежено (до 1/2 на день) у блюда.

Виключають з дієти: блюда з цільних яєць, особливо круті, смажені.

Крупи. Протерті і напівглизяві каші з вівсяної, гречаної, манної крупи, рису, зварені на воді чи навпіл з молоком; круп'яні суфле, пудинги з сиром, запіканки; відварені макаронні вироби.

Виключають з дієти: бобові, розсипчасті каші, обмежують перлову, ячну, кукурудзяну крупу, пшоно.

Овочі. Відварені і запечені в протертому вигляді. Картопля, морква, цвітна капуста, буряк, кабачки, гарбуз, зелений горошок.

Виключають з дієти: белокачанну капусту, баклажани, редьку, ріпу, редис, цибулю, часник, щавель, шпинат, перець солодкий, гриби.

Закуски - виключають.

Плоди, солодкі блюда і солодоці. Спілі, м'які, некислі фрукти і ягоди протерті сирі; запечені яблука; протерті компоти зі свіжих і сухих фруктів, желе, муси з заміниками цукру чи напівсолодкі на цукрі.

Виключають з дієти: сирі непротерті фрукти і ягоди, виноград, фініки, інжир, банани, кондитерські вироби, шоколад, варення, морозиво.

Соуси і пряності. Молочні; фруктово-ягідні напівсолодкі підливи; на німіцному овочевому відварі. Борошно не пасерують.

Виключають з дієти: соуси на м'ясному, рибному, грибному бульйонах, томатний, усі пряності.

Напої. Слабкий чай з лимоном, напівсолодкий з молоком. Відвар шипшини; ягідні, фруктово-ягідні соки без цукру, розведені водою - при переносимості.

Виключають з дієти: каву, какао, газовані і холодні напої, виноградний сік.

Жири. Вершкове масло (30 г), рафіновані рослинні олії - (10-15 г) у блюда.

Виключають з дієти: інші жири.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Актуальные проблемы питания промышленных рабочих / Под ред. В.А. Доценко.— Л., 1988.— 120 с.
2. Вайнштейн С.Г., Масик А.М. Вегетарианское питание: достоинства и недостатки: Обзорная информация / Медицина и здравоохранение. Сер. Терапия. — М., 1988. — № 5. — 81 с.
3. Дан О. Пилатес – гимнастика звезд. – СПб.: Питер, 2008. – 192 с. ил. – (Серия «Красивое тело»).
4. Д'Адамо П., Уитни К. 4 группы крови – 4 пути к здоровью / Пер. с англ. А.Ф. Зиновьев; Худ. обл. М.В. Драко. – 2-е изд. – Мн.: ООО «Попурри», 2002. – 416 с. – (Серия «Здоровье в любом возрасте»).
5. Доценко В.А., Бондарев Г.И., Мартинчик В.В. Лечебно-профилактическое питание рабочих.—Л.: Медицина, 1987.
6. Дубровский В.И. Реабилитация в спорте. – М.: Физкультура и спорт, 1991. – 200 с.
7. Женщине обо всем. – М.: Физкультура и спорт, 1990. – 144 с.
8. Кеньгилев В.А. Питание и регулирующие системы организма. – М.: Медицина, 1985. – 288 с.
9. Коломийцева М.Г., Габович Р.Д. Микроэлементы в медицине.—М.: Медицина, 1971.—286 с.
10. Ладодо К.С., Отт В.Д., Фатеева Е.М. Основы рационального питания детей.— К.: Здоров'я, 1987.— 256 с.
11. Купер К. Аэробика для хорошего самочувствия / Пер. с англ. – 2-е изд. доп., перераб. – М.: Физкультура и спорт, 1989. – 224 с. - (Серия „Наука – здоровью”).
12. Методические рекомендации по организации рационального питания основных профессиональных групп рабочих, занятых в текстильной промышленности / В.И. Смоляр, Л.В. Собакаръ. — К., 1981.—30 с.
13. Методические рекомендации по организации питания людей пожилого и старческого возраста / В.И. Смоляр, Л.В. Собакаръ. — М., 1975.— 30 с.
14. Методические рекомендации по организации питания учащихся школ-интернатов спортивного профиля / Л.А. Мостовая, И.А. Сливинская, П.М. Карповец и др.— К., 1984.—21 с.

15. Монтиньяк М. Метод похудения Монтиньяка. Особенно для женщин / Пер. с фр.; Предисл. к рус. изд. А.П. Капицы. – М.: Издательский Дом ОНИКС, 1999. – 304 с.
16. Оппополь Н.И., Добрянская В.В. Нитраты. Гигиенические аспекты проблемы. — К.: Штиинца, 1986.— 115 с.
17. Организация питания рабочих горячих цехов: Метод. рекомендации / В. И. Смоляр, В. Я. Береза, Б. Л. Смолянский и др.— К., 1984.— 28 с.
18. Организация рационального питания работников умственного труда: Метод. рекомендации / В.И. Смоляр, В.Я. Береза, Л.Ф. Грачева. — К., 1984. — 22 с.
19. Организация питания в детских дошкольных учреждениях: Ведомственная инструкция / Е.А. Таранова, З.Н. Зайцева, Л.А. Мостовая.— К., 1987.— 36 с.
20. Основные принципы рационального питания // Все о мясе. – 2006. - № 1. – С. 44-46.
21. Орешкин Ю.А. К здоровью через физкультуру. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Медицина, 1990. – 152 с.
22. Павлоцкая Л.Ф., Дуденко Н.А., Эйдельман М.М. Физиология питания. – М.: Высш. школа, 1989. – 368 с.
23. Питание спортсменов / В.А. Рогозкин, А.И. Пшендин, Н.Н. Шишина. – М.: Физкультура и спорт, 1989. – 160 с.
24. Покровский А.А. Беседы о питании. – М.: Экономика, 1986. – 368 с.
25. Потребность в энергии и белке. — Женева: ВОЗ, 1987.- 208 с.
26. Потребность в энергии и основных пищевых веществах для подземных рабочих современных высокомеханизированных угольных шахт: Метод. рекомендации / Г.М. Пичхадзе, Ю.Н. Зубцов. — Алма-Ата, 1983.— 15 с.
27. Прокопенко О. Індустрія здорового харчування // Урядовий кур'єр. – 2008. - № 34. – С. 11.
28. Рациональное питание шахтеров: Метод. рекомендация / В.Д. Вапханен, Н.Н. Мамаев, В.А. Шатала и др. — Донецк, 1974.— 23 с.
29. Скурихин И.М., Шатерьянков В.А. Как правильно питаться. – М.: Агропромиздат, 1986. – 360 с.

30. Смолянский Б.Л., Шиббаева Л.С. Питание и здоровье металлургов // Гигиенические аспекты питания здорового и больного человека. — К., 1982.— 53 с.
31. Смоляр В.И. Гипо- и гипермикрорезлементозы. - К.: Здоров'я, 1989.— 152 с.
32. Смоляр В.И. Рациональное питание. – К.: Наукова думка, 1991. – 361 с.
33. Смоляр В.І. Фізіологія та гігієна харчування: Підручник. – К.: Здоров'я, 2000. – 336 с.
34. Стратьева А. Культура питания // Культура питания. – 2006. - № 20. – С. 50.
35. Уголев М.А. Теория адекватного питания и трофология. – СПб.: Наука, 1991. – 271 с.
36. Уголев А.М. Эволюция пищеварения и принципы эволюции функций.— Л.: Наука, 1985.— 543 с.
37. Химический состав пищевых продуктов: В 3-х т. / Под ред. И.М. Скурихина, М.Н. Волгарева. — М.: Агропромиздат, 1989.
38. Яковлев Н.Н. Питание спортсменов. — Л.: Медицина, 1977. - 175 с.

А.М. БУЦ

ОСНОВИ ЗБАЛАНСОВАНОГО
ХАРЧУВАННЯ СТУДЕНТІВ

Навчальний посібник

Відповідальний за випуск Буц А.М.

Редактор Ібрагімова Н.В.

Підписано до друку 19.05.07 р.

Формат паперу 60x84 1/16. Папір писальний.

Умовн.-друк.арк. 10,25. Обл.-вид.арк.10,5.

Замовлення № Тираж 200 Ціна

Видавництво УкрДАЗТу, свідоцтво ДК 2874 від 12.06.2007 р.

Друкарня УкрДАЗТу,
61050, Харків - 50, пл. Фейербаха, 7