

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Полтавський національний педагогічний університет
імені В. Г. Короленка

Денисовець Т. М., Квак О. В.

АСПЕКТИ РАЦІОНАЛЬНОГО ХАРЧУВАННЯ

Навчальний посібник

для підготовки здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
зі спеціальності **014.11 Середня освіта (Фізична культура)**
та **017 Фізична культура і спорт**

Полтава – 2023

УДК 613.2 (075.8) Д 33
Д 33

*Схвалено до друку вченою радою
Полтавського національного педагогічного університету
імені В. Г. Короленка (протокол № 4 від 26 жовтня 2023 р.)*

Укладачі:

Денисовець Тамара Михайлівна – кандидатка педагогічних наук, доцентка кафедри медико-біологічних дисциплін і фізичного виховання Полтавського національного педагогічного університету імені В. Г. Короленка;

Квак Ольга Вікторівна – кандидатка біологічних наук, доцента, завідувачка кафедри медико-біологічних дисциплін і фізичного виховання Полтавського національного педагогічного університету імені В. Г. Короленка.

Рецензенти:

Шиян Надія Іванівна – докторка педагогічних наук, професорка, завідувачка кафедри хімії та методики викладання хімії Полтавського національного педагогічного університету імені В. Г. Короленка;

Жамардій Валерій Олександрович – доктор педагогічних наук, доцент кафедри фізичної та реабілітаційної медицини Полтавського державного медичного університету.

Д 33 **Аспекти раціонального харчування** : навчальний посібник [для підготовки здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти зі спеціальності 014.11 Середня освіта (Фізична культура) та 017 Фізична культура і спорт] / укладачі: Т. М. Денисовець, О. В. Квак. Полтава : Астроя, 2023. 110 с.

Навчальний посібник присвячений одній з актуальних проблем фізичного виховання та спорту, яка включає цілісну систему різних факторів впливу на організм, зокрема, раціонального харчування. Матеріали посібника висвітлюють важливість компонентів харчування, їх вплив на функції організму, можливість розподілу норм харчування при фізичних, психічних, емоційних та фізіологічних навантаженнях. Посібник сприятиме організації ефективного навчального процесу для повноцінного оволодіння необхідними знаннями, уміннями та навичками щодо подальшої професійної діяльності фахівців у галузі фізичного виховання та спорту.

Навчальний посібник рекомендований для підготовки здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти зі спеціальності 014.11. Середня освіта (Фізична культура) та 017 Фізична культура і спорт, магістрів, аспірантів, вчителів фізичної культури, тренерів та окремих груп населення з метою залучення їх до раціонального збалансованого харчування.

ПЕРЕДМОВА

Питання харчування знаходиться у центрі уваги сучасного суспільства. Їжа – одна з найбільших радощів життя, її вибір залежить від традицій, культури, навколишнього середовища, від харчових потреб людей, різних за віком, статтю і способом життя. Люди їдять, щоб отримати насолоду і задовольнити свій апетит. У тому, як вони вибирають та вживають продукти, важливу роль відіграють: сім'я, друзі і суспільство, їжа – істотний складовий елемент соціального спілкування.

Нераціональне харчування є визначальним у виникненні та розвитку таких факторів ризику, як надлишкова маса тіла, порушення ліпідного обміну, артеріальна гіпертензія, порушення толерантності до вуглеводів тощо. Крім того, порушення аліментарної поведінки може сприяти розвитку дистонії та секреторних порушень шлунково-кишкового тракту, виникненню запальних та онкологічних захворювань. Харчування має численні складові, пов'язані з ризиком для здоров'я.

У посібнику викладені сучасні погляди та визначені основні принципи здорового харчування, яке ґрунтується, головним чином, на продуктах рослинного та тваринного походження. Зроблено наголос на необхідності розповсюдження інформації про зв'язок між деякими хворобами і харчуванням. Показано, що якість споживаної їжі відіграє провідну роль у збереженні і зміцненні здоров'я людини. Подаються рекомендації по харчуванню.

Повноцінне відновлення, збереження і примноження здоров'я людей, збагачення їх духовного потенціалу не можна забезпечити без наявності достатньої кількості висококваліфікованих спеціалістів, які опанували глибокі міждисциплінарні знання з проблем харчування, рухової активності, корисних і шкідливих звичок, регуляції психічного стану й інших важливих чинників, що визначають життєдіяльність і зумовлюють здоров'я людини.

Посібник рекомендується для самостійної підготовки студентів денної та заочної форм навчання з навчальних дисциплін Вікова фізіологія, Шкільна гігієна, Фізіологія людини, Загальна фізіологія, Біохімія, Безпекознавство з основами домедичної допомоги.

Навчальний посібник присвячений одній з актуальних проблем фізичного виховання та спорту, яка включає цілісну систему різних факторів впливу на організм, зокрема, раціонального харчування. Матеріали посібника висвітлюють важливість компонентів харчування, їх вплив на функції організму, можливість розподілу норм харчування при фізичних, психічних, емоційних та фізіологічних навантаженнях.

Посібник сприятиме організації ефективного навчального процесу для повноцінного оволодіння необхідними знаннями, уміннями та навичками щодо подальшої професійної діяльності фахівців у галузі фізичного виховання та спорту.

Навчальний посібник рекомендований для підготовки здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти зі спеціальності 014.11 Середня освіта (Фізична культура) та 017 Фізична культура і спорт, магістрів, аспірантів, вчителів фізичної культури, тренерів та окремих груп населення з метою залучення їх до раціонального збалансованого харчування.

ТЕМА 1.

ХАРЧУАННЯ ЛЮДИНИ ЯК МЕДИКО-БІОЛОГІЧНА ТА СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНА ПРОБЛЕМА

Харчування і стан здоров'я населення

Поняття здоров'я включає в себе нормальний фізичний та психічний розвиток, відсутність захворювань та прихованих хворобливих станів, нормальну репродуктивну функцію у дітородному віці. Здоров'я – це гармонія та єдність фізичних, розумових, духовних, емоційних та соціальних функцій. У статуті Всесвітньої організації охорони здоров'я записано, що здоров'я є стан повного фізичного, морального і соціального благополуччя, а не тільки відсутність хвороб або фізичних вад.

Серед чинників, що формують здоров'я людини, на харчування припадає 40-45%, генетику людини – 18; охорону здоров'я – 10; чинники довкілля – 8 та інші – 19-24%.

Науковці приділяють велику увагу ролі харчування та вказують, що на відміну від інших чинників навколишнього середовища їжа є найвищою мірою складним, багатоконпонентним чинником. Залежно від властивостей і складу їжа по-різному впливає на організм. За її допомогою функцію і трофіку тканин, органів, систем організму в цілому ми можемо змінювати довільно або підсилюючи їх, або послаблюючи.

Харчування є найважливішою фізіологічною потребою організму і має надзвичайно важливий вплив на життя та здоров'я людини, а саме:

- забезпечує ріст та розвиток молодого організму;
- формує високий рівень здоров'я, зменшує рівень захворюваності та тяжкості захворювань;
- відновлює працездатність;
- забезпечує нормальну репродуктивну функцію;
- збільшує тривалість життя, у тому числі активного життя;
- захищає від впливу несприятливих екологічних умов, шкідливих виробничих та побутових чинників;
- є методом лікування та профілактики захворювання.

Наука про харчування традиційно розглядає забезпечення організму енергією та нутрієнтами: білками, жирами, вуглеводами, мінеральними речовинами та вітамінами. Але чим більше вчені розуміють взаємозв'язок між харчовими продуктами, харчуванням і здоров'ям, тим більш стає очевидним, що харчові продукти – це щось більше, ніж просто нутрієнти.

Достатнє харчування – це не зникнення відчуття голоду, а таке харчування, яке достатнє за складом і будовою харчових речовин. Щодоби людина повинна обов'язково отримувати близько 600 харчових речовин, серед яких 66 – абсолютно незамінних нутрієнтів та не менше 30 різноманітних страв щотижня.

Соціальні, економічні і медико-біологічні аспекти харчування

Докорінні зміни в структурі харчування людини не дозволяють сьогодні навіть теоретично забезпечити традиційними шляхами організм усіма необхідними речовинами. Це призвело до негативних наслідків у здоров'ї населення економічно розвинутих країн:

- поширення серед дорослих різних форм ожиріння (надлишкова маса тіла й ожиріння виявляється в 55% людей старших за 30 років) і, як наслідок, зростання захворювань, в основі яких порушення вуглеводного і ліпідного обмінів – атеросклероз, ішемічна хвороба серця, гіпертонічна хвороба, цукровий діабет;

- порушення імунного статусу, зокрема з різними видами імунодефіцитів, зі зниженою резистентністю до інфекцій й інших несприятливих факторів навколишнього середовища;

- збільшення захворювань, пов'язаних з аліментарними дефіцитами мінералів і мікроелементів: залізодефіцитна анемія у дорослих і дітей, захворювання щитоподібної залози, які пов'язані з дефіцитом йоду, захворювання опорно-рухового апарата – з дефіцитом кальцію і магнію та ін.

Складні економічні умови в Україні призвели до того, що тривалість життя в країні є однією з найнижчих у світі і на 20 років менша, ніж у країнах Західної Європи. Зростають серцево-судинні захворювання, злоякісні пухлини, ожиріння, діабет, карієс; зростає дитяча захворюваність: слабкі та середні форми анемії, затримка росту, підвищений рівень смертності.

Структура харчування населення України має такі характерні риси:

- дефіцит тваринних білків, особливо у населення з низькими доходами;
- дефіцит ПНЖК родини омега-3 при надлишковому надходженні тваринних жирів;
- дефіцит більшості вітамінів та мінеральних речовин (Ca, Fe, J, F, Se, Zn);
- дефіцит харчових волокон.

Причини змін у структурі харчування сучасної людини

По-перше, індустріалізація сільськогосподарського виробництва призвела до різкого зниження харчової цінності багатьох рослинних продуктів харчування. Постійне й інтенсивне використання в сільському господарстві одних і тих самих земель неминуче веде до їх мінерального виснаження: вміст мікроелементів у рослинних продуктах харчування за період з початку та на кінець ХХ століття становить по різних позиціях від 60 до 99,5%; якщо на початку ХХ ст. люди одержували добову дозу заліза з двох яблук середньої величини, то наприкінці століття – більше ніж з 50-ти яблук.

По-друге, широкого розповсюдження в харчовій промисловості набули очищення чи рафінування продуктів харчування. Під час цього процесу від цільних натуральних продуктів відокремлюється так звана баластова частина, що не має енергетичної і пластичної цінності для людського організму – лушпайка, шкірка, волокна, але, як виявилось, найчастіше саме ця частина продуктів, що відкидається, найбільш багата на найважливіші для людини мікронутрієнти – вітаміни та мінеральні елементи. З цим пов'язано зростання споживання очищених простих вуглеводів: якщо 200 років тому середній європеєць споживав 5-6 кг цукру на рік, то зараз ця кількість становить близько 50-60 кг.

По-третє, різке скорочення в економічно розвинених країнах світу (майже в 2 рази) енерговитрат у більшості населення. Зараз вони досягли критичного рівня (близько 2200-2500 ккал на день). Природно, що ця кількість енергії потребує надходження набагато меншого обсягу їжі, що не дозволяє навіть теоретично забезпечити організм людини необхідними харчовими речовинами. Насамперед, це стосується вітамінів, мінеральних елементів й інших біологічно активних речовин, що є в їжі в малих кількостях.

По-четверте, порушення харчового статусу призводить до збільшення таких захворювань, як атеросклероз, ішемічна хвороба

серця, гіпертонічна хвороба, цукровий діабет, захворювання шлунково-кишкового тракту, а з іншого боку – до порушення імунореактивності і резистентності до природних і техногенних факторів навколишнього середовища і як наслідок скорочення тривалості життя, висока смертність від серцево-судинних і онкологічних захворювань.

Тому серед фахівців у галузі харчування і медицини поширеною є думка, що найбільш швидким, економічно обґрунтованим і прийнятним шляхом поліпшення структури харчування населення є створення і широке застосування у повсякденному харчуванні хворих і здорових людей біологічно активних добавок.

Отже, незадовільний стан харчування виникає внаслідок споживання:

- вузького асортименту продуктів харчування;
- продуктів низької якості, у тому числі забрудненої шкідливими речовинами (контамінантами);
- зменшених кількостей їжі та якісного її складу внаслідок високих споживчих цін, низьких реальних доходів та свідомого обмеження в ній;
- низької трофологічної культури населення (недостатньої обізнаності населення про властивості та харчову і біологічну цінність продуктів харчування та оптимальний режим харчування).

Хвороби, спричинені неправильним харчуванням

Незадовільний стан харчування призводять до зниження імунного і гуморального захисту організму і як наслідок до збільшення кількості інфекційних та неінфекційних захворювань, передчасному виснаженню організму і зростанню смертності; гальмування фізичного та психічного розвитку молодого організму і як наслідок зниження соціального статусу особи; ускладнення виконання організмом репродуктивної функції (зниження ймовірності запліднення, кволе та хворе потомство з незначною потенціальною тривалістю життя, низьким соціальним статусом та генетичними вадами).

Хвороби, що пов'язані із недостатнім або надлишковим харчуванням, називаються *аліментарними*.

Розлади харчування організму – це патологічні стани, обумовлені нестачею або надлишком необхідних для життєдіяльності харчових речовин, а також недостатністю або надлишковою енергетичною цінністю їжі. Аліментарні захворювання в основному виникають внаслідок тривалих порушень харчування.

До хвороб недостатності харчування належать при білковій та білково-енергетичній недостатності – аліментарна дистрофія, при вітамінній та мінеральній недостатності – цинга (вітамін С), пелагра (вітамін РР), бері-бері (вітамін В₁), анемія (вітамін В₁₂), ендемічний зоб (J), карієс (F).

Досконалість регулюючих систем організму не абсолютна, тому будь-яка формула збалансованого харчування не може бути однаково адекватною для всіх процесів життєдіяльності організму людини. Крім цього, важливу роль відіграють індивідуальні генетичні особливості метаболізму і функцій органів і систем.

Наприклад, у разі споживання великої кількості насичених жирів або холестерину в одних людей ліпідний обмін суттєво не змінюється, тоді як в інших він порушується навіть у разі меншого їх споживання. Отже, один і той самий нутрієнт спричиняє індивідуальні метаболічні процеси організму, які доповнюються фізіологічними чинниками: віком, статтю, фізичною активністю тощо.

Можна виділити такі хвороби з аліментарним фактором ризику: атеросклероз (тваринні жири, холестерин, легкозасвоєвані вуглеводи), злоякісні пухлини (копчені продукти, тваринні жири), цукровий діабет (легкозасвоєвані вуглеводи, тваринні жири), подагра (пуринові основи, нуклеїнові кислоти, сечова кислота та інші азотовмісні екстрактивні речовини).

Функції їжі та фактори їх забезпечення

На відміну від інших існуючих чинників їжа є найвищою мірою складним, багатокомпонентним чинником, який забезпечує оптимальний ріст і розвиток, адаптацію до негативного впливу навколишнього середовища, здоров'я та тривалість життя людини.

До організму людини з їжею надходить понад 600 різноманітних нутрієнтів (з яких абсолютно незамінних є 66), які сприяють виконанню їжею різноманітних функцій у процесі життєдіяльності організму, та забезпечують сталість його внутрішнього середовища.

Академік О.О. Покровський класифікував компоненти їжі на аліментарні – харчові та не аліментарні – не харчові (*рис. 1*).

Аліментарні речовини поділяються на макронутрієнти та мікронутрієнти. До макронутрієнтів належать білки, жири, вуглеводи та макроелементи, до мікронутрієнтів – мікроелементи та вітаміни.

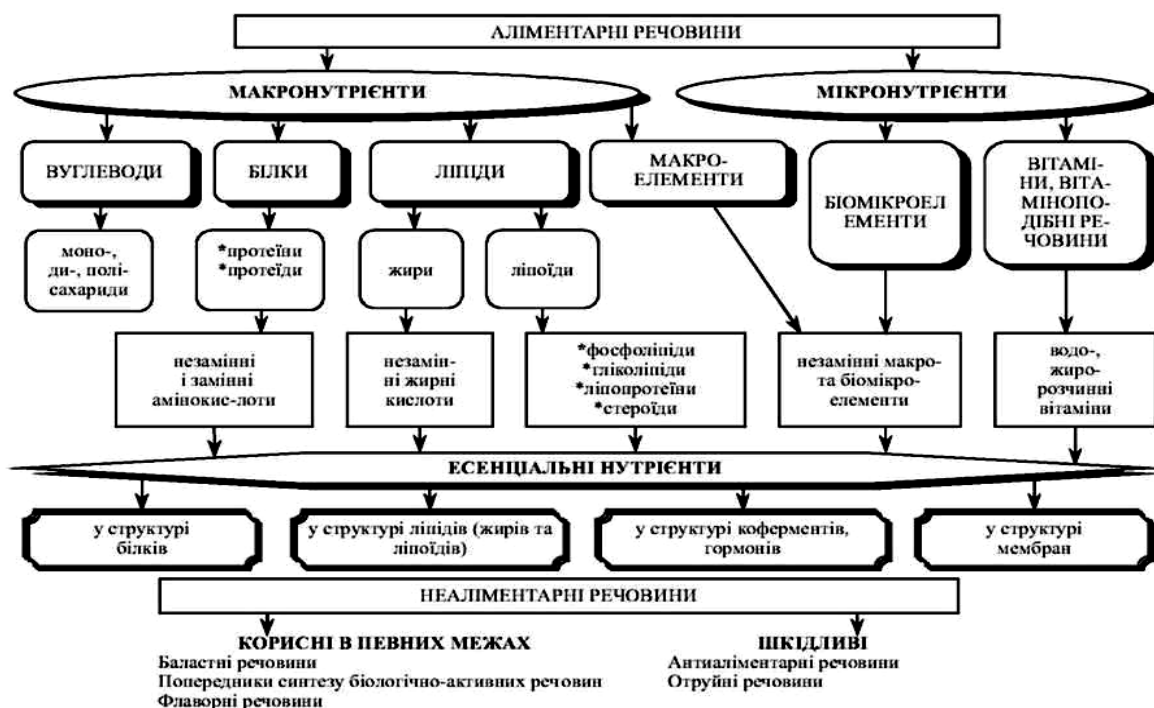


Рис. 1. Класифікація компонентів продуктів харчування

Нутрієнти, які не синтезуються в організмі або утворюються в недостатній кількості, називаються незамінними, або есенціальними. До них належать незамінні амінокислоти, незамінні жирні кислоти, мінеральні речовини та вітаміни. Вони входять до структури тканинних білків, ліпідів, ферментів, гормонів і забезпечують функціонування організму.

До не аліментарних речовин належать баластні речовини (за теорією адекватного харчування ці речовини віднесені до аліментарних, які необхідні у харчуванні у певних межах – від 20 до 65 г/добу), попередники синтезу біологічно активних речовин, флаворні та шкідливі речовини – отруйні й антиаліментарні речовини.

Харчові речовини сприяють виконанню їжею певних функцій (табл. 1).

Таблиця 1 – Функції їжі в організмі людини

Функції їжі	Фактори забезпечення
<i>Енергетична:</i> – постачання організму енергетичними речовинами	Вуглеводи, жири, білки (хліб, цукор, жири, кондитерські вироби, макарони, крупи та інші)
<i>Пластична:</i> – постачання організму пластичними речовинами для побудови клітин, тканин і органів	Білки, мінеральні речовини, ліпіди, вуглеводи та інші (м'ясо, риба, молочні продукти, яйця, бобові та інші)

<i>Біорегуляторна:</i> – постачання речовинами для утворення ферментів та гормонів	Вітаміни, біомікроелементи, білки, ПНЖК (овочі, фрукти, ягоди, яйця, олії, м'ясо, риба, молочні продукти)
<i>Імуннорегуляторна:</i> – постачання речовинами, з яких утворюються в організмі імунозахисні речовини	Білки, вітаміни, ПНЖК, біомікроелементи (Fe, Zn, I) (мясо, риба, яйця, овочі, фрукти)
<i>Пристосувально-регуляторна:</i> – постачання організму нутрієнтами, які відіграють специфічну роль у регуляції функцій організму	Вітаміни, амінокислоти, харчові волокна, мінеральні речовини (овочі, фрукти, ягоди, хліб з висівками, крупи)
<i>Реабілітаційна:</i> – постачання організму нутрієнтами з лікувальними властивостями (продукти спеціального призначення)	Певна кількість нутрієнтів та певна кулінарна обробка (продукти спеціального призначення)
<i>Мотиваційно-сигнальна:</i> – постачання організму смаковими, екстрактивними речовинами та регуляція харчової мотивації (апетиту)	Смакові, екстрактивні та ароматичні речовини (антиоксиданти, ефірні олії, фітонциди, органічні кислоти тощо)

Їжа забезпечує вказані функції за наявності в ній визначеного вмісту білків, ліпідів, вуглеводів, вітамінів, мінеральних речовин. Оскільки, у кожному продукті харчування переважають нутрієнти певного призначення, то розрізняють такі групи продуктів:

- енергетичного призначення – хлібобулочні, макаронні, круп'яні, кондитерські вироби, картопля, цукор, жири і жирові продукти;

- пластичного призначення – м'ясо, риба, молоко і продукти з них, яйця;

- біорегуляторного, імунорегуляторного, пристосувально-регуляторного і реабілітаційного призначення – овочі, фрукти, ягоди; печінка тварин і риб, продукти дієтичного і спеціального призначення;

- сигнально-мотиваційного призначення – приправи, спеції, пряні овочі, цибуля, часник, петрушка тощо.

Біологічна дія їжі та різновиди харчування

Сучасні дані науки про харчування дають змогу виділити чотири біологічні дії їжі на організм людини:

- специфічна, що запобігає виникненню і розвитку синдромів недостатнього і надмірного харчування (аліментарних захворювань);
- неспецифічна, що перешкоджає розвитку і прогресуванню неінфекційних (неспецифічних) захворювань;
- захисна (нейтралізуюча), що підвищує стійкість організму до несприятливих впливів виробничих чинників;
- фармакологічна, що відновлює порушену хворобою діяльність функціональних систем організму.

Відповідно до біологічної дії їжі розрізняють чотири різновиди харчування: раціональне, превентивне, лікувально-профілактичне і дієтичне.

Раціональне харчування – фізіологічно повноцінне харчування здорових людей, що має певний режим і враховує фізіологічні потреби організму в харчових речовинах і енергії (за визначенням ДСТУ 3862-99. Громадське харчування. Терміни та визначення).

Превентивне харчування – раціональне харчування, яке скориговане з урахуванням чинників ризику виникнення захворювань багатофакторного походження (атеросклероз, гіпертонія, цукровий діабет, ішемічна хвороба серця, патологія органів травлення тощо).

Лікувально-профілактичне харчування – близьке до раціонального з підсиленням захисної функції їжі щодо запобігання несприятливому впливу конкретних шкідливих виробничих факторів. Якісний склад раціонів лікувально-профілактичного харчування підвищує стійкість організму, попереджує виникнення в організмі різних порушень.

Дієтичне харчування – харчування споживачів з хронічними захворюваннями з метою запобігання їх розвитку або загострення, до тих чи інших захворювань з метою профілактики (за визначенням ДСТУ 3862-99. Громадське харчування. Терміни та визначення).

Лікувальне харчування застосовується з лікувальною або профілактичною метою у разі гострих захворювань або загострення хронічних (переважно у лікувальних закладах).

Дієтичне харчування застосовується з метою профілактики прогресування хронічних захворювань при харчуванні людей із хронічними захворюваннями поза загостренням (переважно вдома чи в закладах ресторанного господарства) (рис. 2).



Рис. 2. Біологічна дія їжі та різновиди харчування

Вплив поживних речовин на організм людини. Роль поживних речовин

Для нормальної життєдіяльності організму людини і доброго засвоєння їжі людський організм повинен одержувати усі поживні речовини у певних співвідношеннях. Наприклад, нормальне співвідношення білків, жирів та вуглеводів має бути 1:1,1:4,1 для молодих чоловіків та жінок, зайнятих розумовою працею, і 1:1,3:5 для тих самих людей, якщо вони зайняті важкою фізичною працею. Ці речовини не мають однакової поживної цінності і кожна з них має своє особливе значення для організму.

Білки належать до життєво необхідних речовин, без яких неможливе життя, ріст і розвиток організму. Вони найважливіші компоненти харчування, що забезпечують пластичні та енергетичні потреби організму. Білки – це органічні речовини, що складаються з амінокислот, які, поєднуючись між собою в різних композиціях, надають білкам різноманітних властивостей. Харчова і біологічна цінність білків визначається збалансованістю амінокислот, що входять до їх складу.

Різноразманітне харчування – найправильніший шлях постачання організму повноцінними білками. Найбільшу біологічну цінність мають білки тваринного походження. Фізіологічними нормами

передбачається, що 55% необхідних білків мають забезпечуватись за рахунок білків тваринного походження.

Теплова обробка прискорює перетравлювання білків. Тривале розварювання, подрібнення, протирання продуктів поліпшує перетравлення і засвоювання білків, особливо рослинних. Проте надмірне нагрівання може негативно вплинути на амінокислоти, з яких складаються білки.

Потреба в білках для дорослої людини становить у середньому 85-90 г на день.

Роль жирів у харчуванні визначається їх високою калорійністю і участю в процесах обміну. Жири забезпечують у середньому 33% добової енергоцінності раціону. З жирами в організм надходять необхідні для життєдіяльності речовини: вітаміни А, Е, незамінні жирні кислоти, лецитин. Жири забезпечують всмоктування з кишківника низки мінеральних речовин та жиророзчинних вітамінів. Вони поліпшують смак їжі і викликають відчуття ситості. Жири в організмі можуть утворюватися з вуглеводів та білків, але повною мірою ними не замінюються.

Варто пам'ятати, що жири легко окислюються на повітрі, під час зберігання на світлі і в теплі, а також у процесі теплової обробки, особливо смаження. У несвіжих і перегрітих жирах руйнуються вітаміни, зменшується вміст незамінних жирних кислот і нагромаджуються шкідливі речовини, що спричиняють подразнення шлунково-кишкового тракту, нирок, порушення обміну речовин. Надмір жирів в їжі погіршує засвоєння білків, кальцію, магнію, підвищує потребу у вітамінах, що забезпечують жировий обмін. У середньому добова потреба в жирах становить 80-100 г, з яких 30% мають забезпечуватись рослинними жирами.

Отже, на частку білків має припадати 11-13%, жирів – 33, енергетичної цінності добового раціону з диференціацією по зонах: для південних районів потреба в жирах становить 27-28%, для північних – 38-40.

Фосфатиди – біологічно високоактивні речовини. Вони присутні в усіх клітинах організму і впливають на процеси клітинного обміну. З фосфатидів у продуктах харчування найширше представлений лецитин. Він не є незамінною поживною речовиною, але має важливе значення у харчуванні. Лецитин сприяє перетравлюванню, всмоктуванню і правильному обміну жирів, посилює виділення жовчі, сполучаючись з

білком, утворює мембрани клітин, нормалізує обмін холестерину, а також чинить ліпотропну дію: зменшує нагромадження жирів у печінці, сприяючи їх перенесенню у кров.

На лецитин багаті яйця, печінка, ікра, м'ясо кролика, жирні оселедці, нерафінована олія.

Вуглеводи є основною частиною харчового раціону. Фізіологічне значення вуглеводів в основному визначається їх енергетичними властивостями. Вони – головне джерело енергії організму. При всіх видах фізичної праці спостерігається підвищена потреба у вуглеводах. З їжею надходять прості і складні вуглеводи, легкозасвоювані і не засвоювані вуглеводи. Основними простими вуглеводами є глюкоза, галактоза, фруктоза, сахароза, лактоза та мальтоза. Складні вуглеводи – крохмаль, глікоген, клітковина, пектин. Потреба у вуглеводах становить 350-500 г на добу.

Надмірне споживання вуглеводів – поширена причина порушення обміну речовин, що сприяє розвитку низки захворювань. При раціональному харчуванні до 30% вуглеводів їжі здатні переходити в жири. У разі надміру вуглеводів, особливо легкозасвоюваних, цей процент вищий.

Вуглеводи містяться головним чином у продуктах рослинного походження. Прості вуглеводи, а також крохмаль та глікоген засвоюються добре. Джерелами глюкози та фруктози є фрукти, ягоди та деякі овочі (наприклад капуста, морква, огірки, помідори).

Глюкоза та фруктоза засвоюються найшвидше і є джерелом енергії для організму та для утворення глікогену – резервного вуглеводу в печінці та м'язах. Основним джерелом сахарози є цукор, кондитерські вироби, варення, морозиво, солодкі напої, а також деякі овочі й фрукти. Лактоза міститься в молочних продуктах.

Мальтоза – це проміжний продукт розщеплення крохмалю травними ферментами. У вільному стані мальтоза міститься у медові, екстракті із солоду (мальтозній патоці), солодовому молоці, пиві.

Крохмаль становить близько 80% усіх вуглеводів у харчуванні людини. Високим вмістом крохмалю значною мірою зумовлюється харчова цінність зернових продуктів, бобових та картоплі. Крохмаль у натуральному вигляді, наприклад у киселях, засвоюється дуже швидко. Утруднює засвоєння крохмалю підсмажування круп. У харчових продуктах, крім печінки, дуже мало глікогену – вуглеводу тваринних тканин. Споживання як джерела вуглеводів багатих на крохмаль продуктів, а також овочів і фруктів корисніше, ніж споживання такого

рафінованого (очищеного) вуглеводу, як цукор, і продуктів, що містять його. З першою групою продуктів надходять не тільки вуглеводи, а й вітаміни групи В, мінеральні речовини, клітковина, пектини, а цукор являє собою чисту сахарозу без інших поживних речовин.

До не засвоєваних вуглеводів належать клітковина (целюлоза), що утворює оболонки рослинних клітин та пектини, які зв'язують ці клітини між собою. Ці «баластні речовини» дуже важливі в харчуванні, вони стимулюють рушійну функцію кишківника, виділення жовчі, створюють відчуття ситості, сприяють виведенню з організму холестерину. Протирання і варіння продуктів зменшують дію клітковини. Джерелами клітковини та пектину є овочі, фрукти, бобові, крупи.

Вітаміни регулюють процеси обміну речовин. Вони необхідні для формування ферментів, гормонів та ін. Достатня кількість вітамінів в організмі забезпечує ефективність життєвих процесів асиміляції. Завдяки вітамінам підвищуються захисні функції організму, зберігаються працездатність і міцне здоров'я. Вітаміни майже не синтезуються в організмі і повинні надходити з їжею.

Відсутність вітамінів у раціоні протягом тривалого часу може спричинити захворювання. Нестача в раціоні овочів, фруктів та ягід неминуче призводить до дефіциту в організмі вітамінів С та Р. У разі переважного споживання рафінованих продуктів (цукор, вироби з борошна вищих сортів, очищений рис тощо) в організм надходить мало вітамінів групи В. У разі тривалого харчування самою тільки рослинною їжею в організмі виникає нестача вітаміну В.

Сезонні коливання вмісту вітамінів у харчових продуктах необхідно враховувати, складаючи меню. У зимово-весняний період в овочах та фруктах зменшується кількість вітаміну С, в молочних продуктах та яйцях – вітаміну А. Крім того, навесні менший асортимент овочів та фруктів – джерел вітамінів С, Р та каротину (провітаміну А).

Порушення збалансованості поживних речовин у раціоні також призводить до вітамінної недостатності організму. Навіть у разі достатнього щодо середньої норми споживання вітамінів, але тривалого дефіциту повноцінних білків може виникати недостатність в організмі багатьох вітамінів. Надмір у харчуванні вуглеводів, особливо за рахунок цукру та кондитерських виробів, може спричинити – гіповітаміноз. Тривалий дефіцит або надмір у харчуванні одного з вітамінів може порушити використання інших.

Підвищена потреба організму на вітаміни може спричинитися особливостями праці, побуту, клімату, вагітністю, годуванням груддю. У цих випадках нормальний для звичайних умов вміст вітамінів у їжі виявляється малим. В умовах дуже холодного клімату потреба у вітамінах підвищується на 30-50%. Забезпечення потреби організму у вітамінах здійснюється за рахунок різноманітного харчування та приготування їжі, пов'язаного з мінімальними втратами їх у процесі кулінарної обробки продуктів харчування.

Неправильне зберігання та кулінарна обробка продуктів призводять до значних втрат вітамінів, особливо С, А, В1 та каротину.

Мінеральні речовини підтримують кислотно-лужну рівновагу в організмі. Залежно від їх вмісту в організмі та продуктах харчування вони поділяються на макро- і мікроелементи. До макроелементів належать кальцій, фосфор, магній, калій, натрій, хлор та сірка. Мікроелементи містяться в організмі і в продуктах у дуже малих кількостях. До них належать залізо, мідь, марганець, цинк, кобальт, йод, фтор, хром, молібден, ванадій, нікель, стронцій, кремній, селен. Значення мінеральних речовин багатогранне. Мінеральні речовини їжі мають переважно лужний (кальцій, магній, натрій, калій) або кислотний (фосфор, сірка, хлор) вплив на організм. Залежно від мінерального складу деякі продукти (молочні, овочі, фрукти, ягоди) спричиняють лужні зрушення, інші (м'ясо, риба, яйця, хліб, крупи) – кислотні.

Мінеральні речовини – незамінна складова їжі, а їх тривала нестача або надмір у харчуванні призводять до порушення обміну речовин.

Неправильна кулінарна обробка продуктів харчування знижує вміст мінеральних речовин у них. Так, внаслідок тривалого варіння обчищених овочів до 20-30% мінеральних солей переходить у відвар, мінеральні речовини втрачаються і в разі неправильного розморожування м'яса та риби. Тому не варто довго вимочувати продукти або виливати овочеві відвари (їх треба використовувати для приготування супів). Мінеральний склад їжі краще зберігається в разі варіння на парі, а також варіння овочів у шкірочці з наступним очищенням.

Для організації раціонального харчування членів родини у щоденний раціон варто включати найрізноманітніші продукти харчування.

Для харчування дорослих людей рекомендується такий орієнтовний добовий набір продуктів, г:

Хлібопродукти у переведенні на борошно – 330

Картопля – 265

Овочі та баштанні – 400

Фрукти свіжі – 260

Сухофрукти – 10

Цукор – 100

Олія – 20

М'ясо та м'ясопродукти – 205

Сало – 5

Риба та рибодукти – 50

Молоко – 450

Масло вершкове – 15

Сир кисломолочний – 20

Сир твердий – 18

Сметана – 18.

Складання меню

Однією з найважливіших умов раціонального харчування є складання меню. Варто прагнути, щоб воно було різноманітне. Проте найчастіше все-таки буває так, що протягом низки років вдома практично готують один-два десятки страв. Внаслідок цього члени сім'ї одержують одноманітну їжу, яка швидко набридає.

Розрахунок добового раціону меню має починатися з визначення енергетичної потреби членів сім'ї, тобто з визначення приналежності їх до тієї чи іншої групи людей залежно від енергозатрат. Для дорослих рекомендується чотириразове харчування: сніданок має становити 25-30% енергетичної цінності всього раціону, другий сніданок – 10-15, обід – 40-45, вечеря – 20-25%. У деяких сім'ях віддають перевагу іншому варіанту: сніданок, обід, полудень (10-15%) та вечеря.

Перерви між прийманнями їжі не повинні перевищувати 4-5 год. в обох варіантах.

На жаль, поширене триразове харчування, яке визначається мінімально припустимим. При цьому енергетична цінність добового раціону розподіляється так: сніданок – 30%, обід – 40-45, вечеря – 20-25%. При триразовому режимі харчування проміжок між сніданком і обідом не повинен перевищувати 5-6 год., а між обідом та вечерєю 6-7 год.

Меню треба різноманітити і обов'язково враховувати при цьому вплив сезону. Восени і взимку в меню треба включати більше гарячих супів – м'ясних та рибних; навесні і влітку можна віддати перевагу холодним супам (холодний борщ, окрошка, супи із свіжих ягід та фруктів).

Велике значення у складанні меню має комбінація страв протягом дня – на сніданок, обід, вечерю і чергування їх у різні дні. Страви можуть здаватися смачнішими, якщо їх повторювати в меню не частіше як один раз на 10 днів, або, принаймні, раз на тиждень.

У меню кожного дня також важливо правильно поєднувати продукти і страви. Якщо на сніданок була картопля або каша, то не варто ці страви подавати на обід або вечерю, а треба замінити їх, наприклад, овочевими або яєчними стравами. Не варто подавати страви, які приготовлені з одного і того самого продукту (наприклад, суп рибний і друга страва рибна, м'ясний салат і суп м'ясний).

Треба знати, що людям, які займаються важкою фізичною працею, треба запропонувати їжу в більшому об'ємі, ніж тим, хто займається легкою фізичною роботою або розумовою працею. Вона повинна подбати і про те, щоб меню не складалося із самих тільки страв, приготування яких вимагає значних затрат часу, особливо, якщо йдеться про сніданок, коли дорога буквально кожна хвилина, щоб вчасно нагодувати членів сім'ї, які ідуть на роботу або навчання.

Звичайно вранці та вдень, під час роботи в нічну зміну безпосередньо перед роботою, тобто в період активної діяльності, рекомендують споживати продукти, багаті на білок (м'ясо, риба, бобові тощо).

Сніданок насамперед має бути ситним. Він повинен складатися з м'яса або риби у будь-якому вигляді (смаженому, вареному або тушкованому) або яєць, сиру, вершкового масла, чаю, кави або молока. Корисні різноманітні каші, заправлені маслом або молоком.

Якщо гарячу страву сніданку приготовлено з м'ясних або рибних продуктів, то до чаю чи кави краще подати бутерброди з маслом, повидлом, джемом, сирковою масою. Коли ж на сніданок подається страва з макаронних виробів, каші або овочів, то в цьому випадку краще подати бутерброди з ковбасою або сиром.

Якщо потрібно приготувати страву на сніданок напередодні, то це найкраще робити з круп, макаронних виробів, м'яса, риби та птиці. Овочеві страви в такому випадку готувати не варто, бо під час зберігання і розігрівання вони втрачають харчову цінність.

На другий сніданок можна використати різні бутерброди (з ковбасою, сиром, котлетою, смаженим м'ясом, паштетом тощо). Другий сніданок, як і перший, краще запити чаєм, кавою, какао.

До меню обіду входять дві, три або чотири страви. Найповноціннішим є раціон, в якому обід складається з чотирьох страв: закуски, супу, другої страви і солодкого. Послідовність подавання їх не випадкова, вона встановилася здавна, і наука про харчування рекомендує додержуватись цього загальноприйнятого порядку.

Спочатку подають закуски гострого або солонуватого смаку, які збуджують апетит. Збуджують апетит і супи м'ясні, рибні, грибні, оскільки вони багаті на екстрактивні речовини. Заправлені і пюреподібні супи, крім того, ще й ситні.

Якщо на обід як першу страву приготовлено м'ясний суп, то друга страва повинна бути легкою – з овочів, круп або риби, і, навпаки, якщо на перше – бульйон з овочами, то на друге готують більш ситну страву з м'яса та гарніру.

Широке використання гарнірів до закусок та других страв дає можливість здешевити їжу, не знижуючи її поживності. Можна без шкоди для харчових та смакових якостей страви дещо зменшити порцію м'яса та риби, якщо подати до них повноцінний і різноманітний гарнір, особливо з різних овочів – варених, тушкованих, смажених, квашених, маринованих.

М'ясні продукти та жири повніше та краще засвоюються, якщо їх використовувати разом з овочами, і це переконливо доводить необхідність готувати різні овочеві гарніри до жирних м'ясних продуктів. Другі страви добре насичують. Звичайно вони калорійні і різноманітні щодо набору продуктів, а отже, і щодо вмісту поживних речовин.

Завершують обід солодкі страви. Вони забезпечують організм цінними щодо поживності цукрами, характеризуються приємним освіжаючим смаком та ароматом, значна кількість їх багата на органічні кислоти та вітаміни. Із солодких страв після багатокалорійного обіду можна використати свіжі ягоди, фрукти, компоти, киселі, желе. Після малокалорійної другої страви добре подавати пудинги, запіканки, муси, млинчики з варенням, джемом, креми, солодкі каші. Не рекомендується поєднувати в одному обіді другу страву, приготовлену з борошняних, макаронних та круп'яних виробів (пельмені, вермішель, котлети з круп, круп'яні запіканки) з такими солодкими борошняними стравами, як оладки, млинчики, пудинги тощо.

На вечерю недоцільно подавати страви, які збуджують нервову систему – каву, какао, шоколад, гострі приправи тощо. Їх краще використати на сніданок перед роботою або вдень. Вечеря має бути легка, і приймати їжу треба не пізніше як за дві-три години до сну. Рекомендується на вечерю використовувати молочні, фруктові-овочеві, круп'яні та інші страви, які не вимагають значного напруження в діяльності систем органів травлення. Також можна подавати кисле молоко, молоко і чай, овочеві або фруктові соки. Вважаються однаково шкідливими як переїдання, так і голодування перед сном, оскільки те й інше робить його тривожним, неспокійним аж до розвитку безсоння.

Для людей середнього і похилого віку, для тих, хто за характером своєї роботи провадить сидячий спосіб життя, найкраща вечеря – страви з варених і тушкованих овочів, різноманітні салати, кисломолочні продукти, бутерброди з сирковою масою, сиром тощо.

Рекомендується обов'язково подавати до столу бодай раз на день сирі овочі: зелений салат, редиску, редьку, цибулю, різну зелень, тонко нарізану свіжу білоголову капусту тощо.

Бажано, щоб під час приймання їжі не було серйозних розмов, читання. І. Павлов підкреслював, що вся обстановка під час приймання їжі має бути розрахована на те, щоб відвернути увагу людини від звичайних думок і життєвих турбот, зосередити її інтерес до їжі. «Корисна їжа є їда з апетитом, їда з насолодою». Це дуже важливо для засвоєння їжі. Велику роль відіграє і температура страв: перші страви повинні мати температуру не нижче як 55-65°C, другі – не нижче як 50-60, холодні страви – 10-14°C.

І не треба забувати мудрого прислів'я: «Треба їсти, щоб жити, але не жити, щоб їсти».

Отже, людина для нормальної життєдіяльності мусить харчуватись, бо їжа – це «пальне», без якого організм не може функціонувати, їжа дає нам енергію, котра забезпечує нормальну роботу організму, будовання й оновлення всіх його структур.

Треба усвідомлювати, що надлишок енергії так само небезпечний, як і її нестача. Організм, не маючи змоги використати всю енергію, відкладає зайве у вигляді жирів, і людина починає набирати вагу, що може мати вкрай погані наслідки для здоров'я, не кажучи вже про естетичний бік проблеми.

Правильне харчування сприяє збереженню здоров'я, опору шкідливим впливам довкілля. Воно підвищує фізичну та розумову працездатність і таким чином забезпечує активне довголіття людини.

Продукти харчування мають виконувати водночас три основні функції:

- постачати необхідний матеріал для побудови й оновлення клітин;

- постачати енергію для функціонування організму (кровообіг, виділення тепла, секреція залоз, м'язові зусилля, робота мозку та ін.);

- надавати організмові здатність чинити опір хворобам.

Для доброго засвоювання їжі та нормальної життєдіяльності організму потрібне його постачання усіма харчовими речовинами в певних співвідношеннях між ними.

ТЕМА 2. ОСНОВНІ ТЕОРІЇ ТА КОНЦЕПЦІЇ ХАРЧУВАННЯ ЛЮДИНИ

Теорія адекватного харчування

Як харчуватися правильно? Існують різні відповіді на це запитання: одні спеціалісти вважають, що всі проблеми – від м'яса, прихильники роздільного харчування спонукають нас не змішувати деякі продукти. Де правда?

Ми з вами розглянемо основні системи, концепції та теорії, які намагаються відповісти на запитання: як правильно харчуватися? Кожен може визначити для себе, наскільки раціональна та чи інша система харчування.

Теорія збалансованого харчування академіка О. Покровського переважала в сучасній нутриціології до останнього часу. Однак, на думку самого вченого, вона не є догмою і повинна постійно вдосконалюватися і доповнюватися з урахуванням нових наукових даних про харчування, змін умов існування людини.

У даний час теорія збалансованого харчування піддається переоцінці у зв'язку з новими науковими дослідженнями в галузі фізіології травлення, біохімії їжі, мікробіології та ін. Були відкриті нові механізми травлення, встановлено, що перетравлювання відбувається не тільки в порожнині кишківника, але значну питому вагу займає травлення безпосередньо на стінках кишківника, на мембранах його клітин, була знайдена раніше невідома гормональна система кишківника, отримані нові відомості щодо ролі симбіотичних мікроорганізмів, що мешкають в кишківнику, і про їхні взаємини з організмом людини. У зв'язку з отриманими даними в науці про харчування з'явилися нові теорії та концепції харчування.

Теорія адекватного харчування запропонована академіком А. Уголевим (1991). Ця теорія, спираючись на знову отримані експериментальні і клінічні дані, включає в себе основні положення теорії збалансованого харчування. Вона доповнена результатами розшифровки деяких механізмів засвоюваності харчових речовин і значення для організму харчових волокон, симбіотичної мікрофлори кишківника, гормонів і гормоноподібних речовин, що виробляються в

органах травлення і утворюються з їжі. Ці фактори регулюють процес травлення, обмін речовин і інші функції організму.

В основі теорії адекватного харчування лежать чотири основні принципи:

1. Споживана їжа використовується як організмом людини, так і наповнює його мікроорганізмами.

2. Надходження нутрієнтів в організм забезпечується за рахунок їх вилучення з харчових продуктів і в результаті діяльності бактерій, що синтезують додаткові харчові речовини.

3. Нормальне харчування забезпечується не одним, а кількома потоками поживних і регуляторних речовин.

4. Фізіологічно важливими компонентами їжі є харчові волокна.

Концепції оптимального, функціонального, спрямованого (цільового) харчування

На основі теорії адекватного харчування розроблені різні наукові концепції здорового харчування.

Концепція оптимального харчування – не є самостійною теорією в суворому сенсі цього слова. Вона є похідною від концепції збалансованого харчування, переводячи рекомендовані норми фізіологічних потреб в енергії та харчових речовинах з групових значень в індивідуальні величини. Її автори підкреслюють, що в основі сучасних уявлень про здорове харчування повинна лежати концепція оптимального харчування, яка передбачає необхідність і обов'язковість повного забезпечення потреб організму не тільки в енергії, есенціальних макро- і мікронутрієнтів, але і в низці необхідних мінорних нехарчових біологічно активних компонентів їжі, перелік і значення яких не можна вважати остаточно встановленими.

Концепція функціонального харчування стала розроблятися в останні три десятиліття в зв'язку з отриманням нових даних в області метаболічних аспектів, фармакології і токсикології їжі. Ця концепція зародилася на початку 1980-х рр. в Японії, де набули неабиякої популярності так звані функціональні (позитивні) продукти, тобто продукти харчування, що містять інгредієнти, які приносять користь здоров'ю людини, підвищують його опірність до захворювань, здатні покращувати багато фізіологічних процесів у організмі людини, дозволяючи йому довгий час зберігати активний спосіб життя.

У міру вивчення хімічного складу продовольчої сировини і харчових продуктів і виявлення кореляційних залежностей між вмістом у них окремих мікронутрієнтів і біологічно активних речовин, а також станом здоров'я населення був сформульований новий погляд на їжу як на засіб профілактики і лікування деяких захворювань. Крім того, останні успіхи в біохімії, клітинній біології, фізіології та патології підтвердили гіпотезу про те, що їжа також контролює і моделює різні функції в організмі і, як наслідок, бере участь у підтримці здоров'я і зниженні ризику виникнення низки захворювань. На підставі цього була сформульована концепція функціонального харчування і стала розроблятися нова наукова дисципліна – функціональна нутриціологія.

Усі продукти позитивного (функціонального) харчування повинні містити інгредієнти, які надають функціональні властивості: харчові волокна (розчинні і нерозчинні), вітаміни (А, групи В, Д.), мінеральні речовини (кальцій, залізо), поліненасичені жири (рослинні олії, риб'ячий жир, омега-3-жирні кислоти), антиоксиданти (каротин, вітаміни С, Е), олігосахариди (як субстрат для корисних бактерій), а також група, що включає мікроелементи, біфідобактерії та ін.

Безсумнівно, що в міру накопичення і аналізу даних у цьому напрямку не тільки виникає проблема нормування специфічних речовин їжі, що роблять позитивний вплив на обмінні і фізіологічні функції організму, але і постають завдання з вивчення профілактичної та лікувальної дії конкретних мікронутрієнтів і біологічно активних речовин стосовно окремих патологій.

Концепція спрямованого (цільового) харчування. Існуючі в даний час фізіологічні норми харчування розраховані на середню людини. Однак доведено, що будь-яка формула збалансованого прийому їжі не може бути в рівній мірі адекватною відразу всьому населенню. Існують великі групи людей, у яких під впливом клімато-географічних чинників виникли особливості обміну речовин, що зумовлюють інше харчування. Тому кожен вид раціонального харчування можна рекомендувати лише досить однорідній групі населення.

Концепція індивідуального харчування. Хоча існуючі норми харчування розроблені з урахуванням енергетичних витрат, статі і віку, деякі фахівці вважають такі рекомендації занадто загальними, вважаючи, що подібні норми прийому їжі можна рекомендувати лише дуже невеликим групам населення. Дійсно, люди одного віку і статі, навіть живуть в подібних умовах – неоднорідна сукупність, і тому необхідно враховувати індивідуальні особливості кожного.

Вегетаріанське харчування

Вегетаріанське харчування має багатовікову історію. Розрізняють три основних види вегетаріанського харчування: вегетаріанство – веганство (суворе), лактовегетаріанство (рослини і молочні продукти) і лактоовоовегетаріанство (рослини, молочні продукти і яйця).

У раціонах харчування суворих вегетаріанців властивий дефіцит окремих незамінних амінокислот, вітамінів B₂, B₁₂ і D, тому таке вегетаріанство не рекомендується дітям, підліткам, вагітним жінкам і матерям при грудному вигодовуванні. Лакто- і лактоовоовегетаріанство істотно не заперечує основним вимогам раціонального харчування. Позитивним у вегетаріанському живленні є: їжа багата на аскорбінову кислоту, солі калію і магнію, у ній менше жирів і холестерину. Вегетаріанці рідше хворіють на ішемічну хворобу серця (ІХС), гіпертонічну хворобу, рак товстої кишки. Вегетаріанську спрямованість харчування рекомендують у разі ожиріння, захворювань серцево-судинної системи (атеросклероз, ІХС, гіпертонічна хвороба) і захворюванні кишківника.

Редуковане харчування

Редуковане харчування базується на постійному обмеженні споживання їжі – у середньому в 2-3 рази менше від норми. Прихильники цього виду харчування вважають, що:

а) існує особлива «жива» енергія, що поповнює енергетичні витрати людини;

б) організм здатний акумулювати енергію сонячних променів і тепла навколишнього середовища;

Прихильники концепції «живої енергії» вважають, що енергетична цінність раціону дорослої здорової людини повинна бути 4184 кДж (1000 ккал) за добу і менше, причому переважно за рахунок рослинних продуктів. Такі уявлення про харчування здорової людини необґрунтовані. Можна говорити лише про здатність організму в деякій мірі адаптуватися до такого харчування за рахунок зниження енерговитрат.

Отже, редуковане харчування не можна рекомендувати здоровим людям з нормальним обміном речовин. Цей вид харчування широко застосовують в дієтотерапії у разі надлишку маси тіла для її оздоровчої регуляції.

Роздільне харчування

Роздільне харчування – це роздільне споживання різних за хімічним складом продуктів. Засновник вчення про роздільне харчування Г. Шелтон вважав, що якщо не змішувати різні групи харчових продуктів, вони краще перетравлюються, чим попереджається кишкова автоінтоксикація і перенапруження діяльності травних органів.

Дотримання принципів роздільного харчування певною мірою використовують у дієтотерапії при гастроентерологічних захворюваннях

Харчування макробіотиків

Харчування макробіотиків – ця система виникла в другій половині XIX ст. у Японії. Її прихильники роблять акцент у харчуванні на зернові продукти. Їх харчові раціони мають 7 ступенів. Чим вище ступінь, тим більше вузький асортимент продуктів. Найвищий ступінь харчового раціону макробіотиків складається виключно із злакових культур (зернових і бобах). У такому раціоні існує дефіцит багатьох незамінних амінокислот, вітамінів А, С, В12, кальцію, заліза, цинку.

Харчування предків

Харчування предків – прихильники цієї концепції проповідують ідеї про споживання сирих та сухих продуктів. Вони харчуються молодими і пророщеними злаками, розмоченими крупами, сирими овочами (окрім цибулі, часнику, гіркого перцю), фруктами і ягодами, горіхами, різним насінням, ядрами абрикосових кісточок і тому подібне. М'ясо і рибу теж їдять у сирому вигляді. Споживання сирої рослинної їжі є крайнім варіантом суворого вегетаріанства. Прихильники сироїдіння вважають, що сира рослинна їжа містить «живу» (сонячну) енергію, яка багата на біологічно активні речовини, а енергетична цінність її невисока. Абсолютне і постійне сироїдіння не витримує критики. Їсти продукти в сирому вигляді нераціонально, а часом небезпечно (наприклад м'ясо і рибу). Рациональне регулярне споживання свіжих овочів, фруктів і ягід. Нетривалі сироїдіння застосовують в дієтотерапії ожиріння, при запорах, захворюваннях печінки і нирок, гіпертонічній хворобі, подагрі, цукровому діабеті.

Сухоїдіння, як різновид концепції харчування предків не відповідає принципам раціонального харчування. Це розуміли ще вчені

старовини. У XII-XIV ст. існувало навіть спеціальне покарання: «Сухо та ясть». Людей, які провинилися, годували виключно одним хлібом. Прихильники сухої дієти вважають, що їжа в сухому вигляді корисна, а рідина може утворюватися в самому організмі під час окислення білків, жирів і вуглеводів.

Концепція індексів харчової цінності

Концепція індексів харчової цінності знайшла відображення в дієті балів, запропонованій в Німеччині Е. Карізе. Її суть полягає в тому, що цінність харчових продуктів виражається тільки за однією ознакою – змісту у них енергії (без урахування їх хімічного складу). Це створює небезпеку формування неповноцінних раціонів. Згідно з цією дієтою, дорослій людині необхідно в середньому енергії на 70 балів, що відповідає 8786,4 кДж або 2100 ккал (1 бал – 125,52 кДж або 30 ккал).

Концепція абсолютизації оптимального харчування

Її прихильники намагаються створити ідеальний раціон для всіх людей без урахування їх біохімічної індивідуальності. До цієї концепції близькою є теорія де індивідуалізації людини. Проте доведено, що середньостатистичної людини не існує.

Тільки раціон, що складається з різноманітних продуктів, може задовольнити потреби в окремих харчових і біологічно активних речовинах, як на рівні популяції, так і на індивідуальному рівні.

Сучасні погляди на теорії харчування та дієти

Відомо, що в історії людства проблемі харчування завжди приділялась особлива увага. В кожній етнічній, культурній, релігійній спільноті людей існували свої уявлення щодо необхідного харчування, які були частиною існуючого в певний час світогляду.

У пошуках здорового харчування на сьогоднішній день більшість населення не задовольняється лише офіційною або традиційною точкою зору, а постійно шукає свої шляхи. Це призвело до появи великої кількості альтернативних систем харчування та приваблюючих своїми назвами дієт.

Аналізуючи різноманіття видів харчування, можна останнє умовно поділити на традиційне та нетрадиційне.

До традиційного харчування в більшості країн відносяться: збалансоване харчування, згідно теорії якого хімічна структура та енергетична цінність їжі повинні відповідати набору і активності

ферментних систем, що сприяють асиміляції їжі, задовольняють потребу організму в різних речовинах і енергії.

Розробка школою О. Покровського цієї теорії призвела до формування в нутриціології нових наукових напрямків: біохімії харчування, фармакології та токсикології їжі. Це дозволило перейти від загальних клініко-фізіологічних закономірностей травлення до вивчення клітинних і субклітинних механізмів асиміляції їжі.

Наступний розвиток науки про харчування пов'язаний з ім'ям О.М. Уголева та теорією адекватного харчування. Принципово важливим в теорії адекватного харчування є виділення не тільки нутритивних, але й інших компонентів їжі, а також ролі баластних речовин та ендогенної мікрофлори.

Протягом останніх років уява про суть харчування доповнена даними про роль мінорних компонентів їжі в теорії оптимального харчування. Дефіцит мінорних компонентів їжі призводить до зниження якості здоров'я.

При цьому існуюча дилема – зменшення вживання їжі внаслідок зниження енерговитрат сучасної людини або отримання усього необхідного переліку нутриєнтів, зокрема мінорних, може бути вирішена за допомогою розробки рекомендацій з раціонального поєднання в дієтиці здорових і хворих людей традиційних продуктів з різними біологічно активними добавками (нутрицевтиками і парафармацевтиками), способами поповнити дефіцит нутриєнтів.

Є. Ткаченком та Ю. Успенським запропонована нова теорія харчування, яку автори назвали *холістичною* (від гр. *holos* – весь, цілий). Ця теорія передбачає, що харчування є одним із основних біологічних актів; походить від ідей гармонії людини та природи; використовує трофологічний підхід О. Уголева; оцінює не тільки їжу, а й усі сторони харчування; не суперечить попереднім теоріям (збалансованого, адекватного, оптимального) харчування; визначає відношення до нових видів їжі та харчування (БАД, штучні генетично модифіковані продукти, мінорні компоненти їжі та ін.); визначає харчування як один із елементів біологічної культури людини; передбачає нові напрямки профілактики і терапії захворювань.

Холістична теорія враховує не лише нутритивні, але й регуляторні, сенсорні, знакові властивості їжі; індивідуальні характеристики людини; кліматичні, етнічні, соціальні, виробничі, релігійні, сімейні, естетичні, етичні умови і традиції; умови

використання нових, в тому числі генетично модифікованих продуктів; харчування, як частину біологічної культури, що визначає коректну поведінку людини в біосфері та іоносфері.

Крім згаданих вище теорій, існують такі види харчування як: дієтичне або лікувальне, профілактичне (превентивне), лікувально-профілактичне (ЛПП), функціональне, штучне (парентеральне, ентеральне або зондове), індивідуальне, здорове або оптимальне, оздоровче. Усі ці види харчування базуються на наукових основах теорій збалансованого та адекватного харчування, пройшли глибокі наукові дослідження і мають широке застосування в профілактичній та клінічній медицині.

Крім згаданого вище, в нашій країні та багатьох країнах світу існують також альтернативні або нетрадиційні, в нашому розумінні, підходи до харчування як здорової, так і хворої людини. При цьому розроблено велику кількість теорій та дієт, що названі прізвищами їх розробників, частина із яких не має фахового відношення до медицини. Академік М. Амосов (1992) так охарактеризував публікації з питань нетрадиційного харчування: «Усі вони дуже схожі: у них багато емоцій і дуже мало науки», оскільки більшість із них ґрунтується на недостовірній та необ'єктивній інформації.

Ми зупинимось лише на деяких із них і, зокрема на тих, що викликають найбільшу зацікавленість серед населення нашої країни.

Вегетаріанство – це давня оздоровча система харчування, що має глибоке релігійне та філософське підґрунтя. Вона базується на продуктах рослинного походження та передбачає певний спосіб життя. Розрізняють наступні види вегетаріанського харчування:

- веганство (або «старовегетаріанство»);
- суворе вегетаріанство, при якому дозволяється вживати лише рослинну їжу;
- лактовегетаріанство – молочно-рослинна їжа, в якій, крім рослинної, дозволяється вживати молоко та молочні продукти;
- лактоовоєгетаріанство – молочно-яєчно-рослинна їжа, що передбачає додатково до вищезгаданого вживати яйця птиці;
- вітаріанізм (від. лат. «*vita*» – життя) – дозволяється лише сира вегетаріанська їжа, в той час як перші три види передбачають будь-які способи приготування, включаючи теплову обробку.

Вегетаріанські страви містять значну кількість вітамінів, антиканцерогенних речовин (вітамін С, каротин, токоферолі, селен

зернових, дитіолтіони капусти, пектин, клітковина), достатню кількість проти атеросклеротичних сапонінів та інших корисних речовин. Дані літератури свідчать, що серед вегетаріанців в порівнянні з особами, що харчуються змішаною їжею, менше огрядних людей. Це в більшій мірі пов'язано з меншим засвоєнням органічних речовин (білків, жирів, вуглеводів) та з швидким виникненням відчуття насичення від вживання рослинної їжі.

Сироїдіння – вчення про харчування сирією їжею, що виникло в Європі на рубежі XIX-XX століть. Основоположником його був швейцарський лікар Макс Бірхер-Беннер. На сьогоднішній день під сироїдінням розуміють або включення в раціон достатньої кількості свіжих овочів, фруктів та ягід – джерел вітамінів, мінеральних речовин, органічних кислот, фітонцидів, каротиноїдів, або повне виключення з раціону м'яса, риби, яєць, молока, сиру та інших продуктів тваринництва, харчування виключно сирими рослинними продуктами (вітаріанізм). В останньому випадку організм постійно недоотримує харчові речовини, зокрема незамінні амінокислоти. Існує розуміння напівсироїдіння, що складається із сирих та варених і молочних продуктів.

Основними позитивними ефектами харчування сирією їжею, по Бірхер-Беннеру, є: поліпшення смаку та нюху, кольору обличчя, стану шкіри, прискорення росту волосся, позбавлення неприємного запаху з рота, очищення язика, поліпшення голосу, слуху, зору, пам'яті, сну, кровообігу, загального почуття, працездатності, нормалізації маси тіла, зміцнення психіки, м'язів.

Відомо, що як і всяке одностороннє захоплення, сироїдіння має низку мінусів: звуження кола продуктів харчування, збіднення раціону, в тому числі скорочення асортименту овочів. Так, не рекомендується, та й не смачно, вживати сирими буряки, картоплю, кабачки, гарбузи, патисони, баклажани та ін.

Харчування йогів. Філософія і практика учення йоги (в перекладі зі санскрита (давньоіндійського) – «з'єднання», «злиття», «гармонія») описані Патанджалі у II ст. до н.е. Йога включає в себе морально-етичні правила, фізичні та дихальні вправи, гігієну тіла, специфіку харчування (близьке до лактовегетаріанства) та ін.

Пристосування до йоги здійснюється поступово: відмова від м'ясної їжі починається з обмеження до однієї страви на день з наступним виключенням з щоденного раціону. Основна частина

продуктів вживається в сирому вигляді, не виключаючи мінімальну кулінарну обробку (варені рослинні продукти, різні каші); їжа повинна ретельно та повільно пережовуватись, що полегшує процес травлення; не рекомендується їсти при стомленні, в стані негативних емоцій та в інших стресових ситуаціях.

Дієта з врахуванням групи крові. Харчування з урахуванням групи крові було розроблено американським натуропатом Пітером Д'Адамо, який вважає, що для усього людства необхідні 4 дієти. Незважаючи на те, що вони складені незалежно від віку, росту, ваги, стану здоров'я людини, наявності у неї захворювань, алергії на харчові продукти, автор вважає, що харчування, відповідне групі крові, допоможе боротися з серйозними захворюваннями (рак та серцево-судинні захворювання); уникнути розповсюдження вірусних інфекцій; вивести з організму токсини та жири, що сприяють ожирінню; уповільнити процес руйнування клітин, що сприяє старінню. Основні рекомендації Пітера Д'Адамо зводяться до наступного:

1. Для групи крові 0 (I) рекомендується їжа з великим вмістом білка (м'ясо птиці, риба) та різноманітних фруктів і овочів. Заборонена більшість зернових, бобових та молочних продуктів.

2. Для групи крові А (II) самою сприятливою є переважно вегетаріанська дієта з соєвими продуктами, бобовими, зерновими, овочами та фруктами, а також з невеликою кількістю риби.

3. Для групи крові В (III) оптимальним харчуванням П. Карпенко є оленина, кролятина, молода баранина, різні фрукти та овочі. Не рекомендується курятина.

4. Для групи крові АВ (IV) харчування складається з комбінації продуктів для груп А і В: переважно вегетаріанське з невеликою кількістю м'ясних та молочних продуктів.

Фахівці вважають, що на сьогоднішній день відсутні переконливі дані, що засвідчували б доцільність харчування у відповідності до групи крові.

Дієта Агатстона і Аткінса. В основу цієї дієти покладена американська система під назвою «Умови ефективності харчування, що застосовуються під час розробки раціону військових та астронавтів США». Тому цю дієту ще називають дієтою американських астронавтів.

Основним принципом дієти є мінімальне вживання вуглеводів (до 40 г на день), які для організму є джерелом енергії. На думку

розробників цієї дієти, таке різке обмеження кількості вуглеводів, які надходять до організму у складі раціону, буде сприяти витратам енергії, що зберігається в жирових депо. Тому головним в *«Дієті Агатстона і Аткинса»* є не кількість вжитих продуктів, а обмеження вуглеводів, що вживаються разом з ними.

За своїм складом *«Дієта Агатстона і Аткинса»* є білково-рослинною, тобто рекомендується в необмежених кількостях вживати білкову їжу, але існує заборона на продукти, що містять прості вуглеводи. Ця мало вуглеводна дієта на сьогоднішній день досить популярна на Заході серед тих осіб, що мріють зменшити свою вагу. Існує велика кількість її варіантів, як і розробників, з яких найбільше відомі Аткинс, Агатстон, а також польський лікар-дієтолог Квасьневський.

У *«Дієті Агатстона і Аткинса»* відсутня заборона на вживання м'яса, риби, яєць, сиру. Дозволяється вживання овочів, що містять незначну кількість засвоюваних вуглеводів. Дозволяється вживання невеликої кількості алкогольних напоїв за умов, що він містить незначну кількість вуглеводів.

Протипоказанням до вживання *«Дієти Агатстона і Аткинса»* є хронічні захворювання серцево-судинної системи, органів травлення, нирок, вагітність, годування грудьми, дитячий вік, окремі види ферментопатій.

Президентська дієта. Суть цієї дієти полягає в тому, що в ній обмежуються продукти з високим вмістом жирів та вуглеводи зводяться до мінімуму. Разом з тим надається перевага продуктам, що містять велику кількість білків (м'ясо яловичини, птиці, риба, сир, яйця). Дозволяється вживати також олію, горіхи, овочі та фрукти з низьким вмістом вуглеводів. Виключаються солодкі, борошняні, картопляні страви, хліб, рис.

Отже, «президентська» дієта має багато спільного з «кремлівською» дієтою. В обох дієтах перевага надається натуральним продуктам, вони також передбачають орієнтування на підрахунок кілокалорій вжитої їжі протягом дня в цілому, а не на окремо взятий продукт. Разом з тим, ця дієта, порівняно з «кремлівською», не пропонує виключати з раціону овочі, фрукти, соки. Більше того, окремі її фази побудовані так, що можна дозволити собі (в розумних межах) борошняні та солодкі страви і навіть алкогольні напої.

Протипоказанням до вживання цієї дієти, як і попередньої є хронічні захворювання органів травлення, нирок, серцево-судинної системи, окремі види ферментопатій, алергічні захворювання.

Роздільне харчування. Роздільне харчування – це відокремлене вживання різних за хімічним складом продуктів під час прийому їжі. Обґрунтування цього методу належить американському ученому Герберту Шелтону. Роздільне харчування обґрунтовується насамперед тим, що за умов, коли харчові продукти не змішуються, їх перетравлювання в шлунку оптимізується, і тому до товстої кишки не потрапляє неперетравлена їжа. Так, необхідність роздільного вживання білкової і крохмальної їжі пояснюється тим, що кількісний і якісний склад шлункового соку різний для цих видів їжі і, отже, їх поєднання порушує процес травлення в шлунку. Тому не можна їсти одночасно м'ясо з картоплею, хліб з сиром і т.д. Роздільне вживання кислих і крохмалистих продуктів базується на тому, що органічні кислоти руйнують амілазу слини, необхідну для початкового гідролізу крохмалю в ротовій порожнині. У зв'язку з цим не рекомендується одночасне вживання томатів з картоплею або хлібом, а кислі фрукти та цитрусові варто їсти за 30 хвилин до вживання інших продуктів.

Аналізуючи метод роздільного харчування з точки зору фізіолого-гігієнічних, біохімічних аспектів, можна виділити його позитивні та негативні сторони. На думку професора Б. Смолянського, цей метод позбавлений достатнього наукового обґрунтування, що в певній мірі співпадає з результатами наших спостережень за хворими з різною соматичною патологією, які харчувались згідно методики роздільного харчування.

Разом з тим, у методі роздільного харчування є цілком прийнятні рекомендації. Так, при захворюваннях органів травлення (хронічний гастрит із секреторною недостатністю, хронічний рецидивуючий панкреатит тощо) роздільне харчування може давати позитивний ефект у частини хворих.

Крім того, цей метод може бути корисним в діагностиці та лікуванні хворих на харчову алергію або при індивідуальній непереносимості (ферментопатіях) певних продуктів харчування.

Враховуючи те, що несумісних, з точки зору перетравлювання, продуктів практично немає, доцільність використання методу роздільного харчування для практично здорових людей і тих, у кого відсутня патологія органів травлення, не є науково обґрунтованою.

Релігійна дієтетика. Більшість релігій мають харчові приписування: періодичну або постійну заборону на вживання певних продуктів, пости, правила приготування їжі тощо. Релігійна дієтетика багато в чому близька до вегетаріанства, якого дотримуються індуїсти (переважно брахмани або жерці), буддисти (переважно священнослужителі та монахи), джайни, християни-адвентисти, кришнаїти та ін.

Проблеми харчування. Старозавітна біблійна дієтетика ділить їжу на дозволену (кошерну) та недозволену (трефну).

Православні пости за ступенем суворості умовно поділяються на п'ять категорій: найсуровіший піст – заборонена всяка їжа, дозволяється лише вода (відповідає повному голодуванню); піст із «сухоїдінням» – дозволена неварена рослинна їжа (близька до суворого вегетаріанського харчування); піст з «яденієм зварення» – дозволяється вживати рослинну їжу, що зазнала теплової та кулінарної обробки, але без олії (майже повністю відповідає суворому вегетаріанству); піст з «яденієм зварення з елеєм» – додатково до попереднього дозволяється вживати олію в натуральному вигляді та для приготування рослинних страв (звичайне суворе вегетаріанство); піст з «яденієм риби» – рослинна їжа в будь-якій кулінарній обробці доповнюється рибою, рибопродуктами та олією.

Суворий піст не для усіх: православна церква «не покладає правил прощення в усій повноті на дітей та хворих, немічних та старих».

Пости пов'язані з сезонністю і відображають етнокультурні традиції, готуючи організм до зміни пори року. Великий піст готував його до літа, успенський – до осені, різдвяний – до зими. Багатоденні пости виконували роль розвантажувальних у річному циклі, одноденні – в тижневому. В християнстві пости протягом року займають 180-200 днів, більша частина яких одноденні, коли не дозволяється м'яса, молочна та яєчна їжа. В підході християнської релігії до харчування просліджується розумний принцип помірності з відмовою від крайностей.

Аналіз нетрадиційного харчування, представленого вище у вигляді різних видів харчування та дієт, свідчить про незбалансованість останніх за основними нутрієнтами та невідповідність їх основним положенням раціонального та дієтичного харчування. Разом з тим в багатьох дієтах та видах нетрадиційного харчування є раціональні

зерна. Вони можуть бути успішно використані в дієтотерапії при чіткому показанні, виходячи з особливостей порушень обміну речовин в організмі людини. Такі дієти та види нетрадиційного харчування не варто використовувати тривалий час, а також при цьому необхідно враховувати вік, стать, загальний стан здоров'я, умови праці, особливості фармакотерапії у хворих та інші критерії, які мають тісний зв'язок з харчуванням людини. 200 днів, більша частина яких одноденні, коли не дозволяється м'ясна, молочна та яечна їжа. В підході християнської релігії до харчування просліджується розумний принцип помірності з відмовою від крайностей.

Отже, аналіз нетрадиційного харчування, представленого вище у вигляді різних видів харчування та дієт, свідчить про незбалансованість останніх за основними нутрієнтами та невідповідність їх основним положенням раціонального та дієтичного харчування. Разом з тим у багатьох дієтах та видах нетрадиційного харчування є раціональні зерна. Вони можуть бути успішно використані в дієтотерапії при чіткому показанні, виходячи з особливостей порушень обміну речовин в організмі людини. Такі дієти та види нетрадиційного харчування не варто використовувати тривалий час, а також при цьому необхідно враховувати вік, стать, загальний стан здоров'я, умови праці, особливості фармакотерапії у хворих та інші критерії, які мають тісний зв'язок з харчуванням людини.

Паралельно з розвитком та становленням теорій харчування обґрунтовувалися різні його концепції.

Відображенням потреби у збільшенні оздоровчої функції їжі стала концепція *оптимального харчування*. Згідно з нею для забезпечення здоров'я до раціону харчування сучасної людини повинні входити природні харчові продукти, а також збагачені біологічно активними речовинами і біологічно активними добавками, що містять мікронутрієнти.

Сучасні дані науки про харчування дають змогу виділити чотири сторони біологічної дії їжі на організм і відповідно чотири різновиди харчування (*таблиця 1*).

Раціональне харчування має певний режим і враховує фізіологічні потреби організму в поживних речовинах.

Таблиця 1 – Біологічна дія їжі і різновиди харчування

Групи населення	Різнovid харчування	Призначення харчування	Біологічна дія
<i>Здорові</i>	Раціональне	Профілактика аліментарних захворювань	Специфічна
<i>Групи ризику</i>	Превентивне (функціональне)	Профілактика захворювань не специфічної природи	Неспецифічна
<i>Групи із шкідливими умовами праці</i>	Лікувально-профілактичне	Профілактика професійних захворювань	Захисна
<i>Хворі</i>	Дієтичне (лікувальне)	Відновлення порушеного хворобою гомеостазу і діяльності систем організму	Фармакологічна

Превентивне (функціональне) харчування – це скореговане раціональне харчування з урахуванням чинників ризику захворювань багатофакторного походження (атеросклероз, гіпертонія, цукровий діабет, ішемічна хвороба серця, патологія органів травлення).

Лікувально-профілактичне харчування – близьке до раціонального з підсиленням тих чи інших специфічних функцій їжі щодо запобігання несприятливому впливу шкідливих виробничих факторів.

Дієтичне (лікувальне) харчування – раціональне харчування, що його призначають переважно хворим людям, враховуючи їхній стан здоров'я.

Науково обґрунтоване харчування різних вікових і професійних груп населення, незалежно від його різновиду базується на вченні про функції їжі, на фізіолого-гігієнічних вимогах до харчового раціону, режиму харчування і умов прийому їжі.

У кожному продукті харчування переважають сполуки певного призначення. Тому умовно розрізняють чотири основні групи продуктів:

1. Енергетичного призначення (хлібобулочні, макаронні, круп'яні, кондитерські вироби, картопля, цукор, жири і жирові продукти).

2. Пластичного призначення (м'ясо, риба, молоко, яйця і продукти з них).

3. Біорегуляторного, пристосувально-регуляторного і захисно-реабілітаційного призначення (овочі, фрукти, ягоди, печінка тварин і риб, продукти дієтичного харчування та ін.).

4. Сигнально-мотиваційного призначення (цибуля, часник, петрушка та інші пряні рослини).

Раціони, що містять певну кількість продуктів кожної групи, надійно забезпечують гомеостаз організму і підтримують на високому рівні функціональні системи. Тривала відсутність у раціоні будь-якої групи продуктів призводить до порушення обміну речовин і діяльності різних органів і систем.

Звичайна їжа, що складається із тваринних і рослинних продуктів, засвоюється добре: білки – на 84,5%, жири – на 94%, вуглеводи – на 95,6%. Коефіцієнти засвоюваності поживних речовин окремих продуктів наведені у таблиці 2.

Таблиця 2 – Коефіцієнт засвоюваності поживних речовин

Вид продуктів та їжа	Коефіцієнт засвоюваності		
	білка	жиру	вуглеводів
Овочі різні	80	–	85
Картопля	70	–	95
Фрукти, ягоди, горіхи	85	95	90
Борошно, хліб, макарони, рис, манна крупа	85	93	96
Оббивне борошно, хліб, бобові, крупи	70	92	94
Цукор	–	–	99
Кондитерські вироби, мед, варення	85	93	95
Олія, маргарин	–	95	-
Молоко, молочні продукти, яйця	96	95	98
М'ясо і м'ясопродукти, риба і рибопродукти	95	90	–
Змішана їжа	84,5	94	95,6
Тваринна їжа (у середньому)	97	95	98
Рослинна їжа (у середньому)	80-83	90	96,5

В основу сучасних уявлень про здорове харчування покладено *концепцію оптимального харчування*, яка передбачає необхідність і обов'язок повного забезпечення потреб організму не тільки в енергії, есенціальних макро- і мікронутрієнтах, але й багатьох мінорних харчових біологічно активних компонентах їжі, перелік і значення яких буде поповнюватись. Формула їжі XXI століття, на думку вчених, передбачає постійне використання в раціоні, поряд з традиційними натуральними харчовими продуктами, виробів із генетично модифікованих джерел за умови поліпшених поживних властивостей і підвищеної харчової цінності, функціональних харчових продуктів, збагачених есенціальними сполуками і мікронутрієнтами та біологічно активних добавок до їжі у вигляді концентратів мікронутрієнтів та інших мінорних харчових біологічно активних речовин.

Альтернативні концепції харчування

Найактивніше поширюються концепції вегетаріанського, редукованого й роздільного харчування.

Вегетаріанське харчування буває жорстке (харчування тільки рослинними продуктами); лактоовоовегетаріанство (рослинними, молочними і яйцями); лактовегетаріанство (харчування рослинними і молочними продуктами).

Редуковане харчування ґрунтується на постійному різкому обмеженні споживання їжі – у середньому в 2-3 рази менше від норми. Цей вид харчування широко застосовують у дієтотерапії для регуляції маси тіла у разі її надлишку.

Роздільне харчування передбачає роздільне споживання різних за хімічним складом продуктів, його практикують індійські йоги.

З інших нетрадиційних напрямків харчування пропагуються концепції харчування *макробіотиків* (довгожителів) і прашурів (сироїдіння, сухоїдіння), індексів харчової цінності (очкова дієта), абсолютизація оптимальності харчування (ідеальна дієта) та ін.

Харчування макробіотиків передбачає 10 ступенів духовного росту, чим вищий ступінь, тим вужчий асортимент харчових продуктів.

Концепція індексів харчової цінності – її суть полягає у тому, що цінність харчових продуктів визначається тільки за однією ознакою – вмістом у них енергії (без урахування хімічного складу продуктів).

Прихильники концепції абсолютизації оптимальності харчування створюють ідеальний раціон для всіх людей без врахування їхньої біохімічної індивідуальності.

Розробляються індивідуальні дієти і програми способу життя, адаптовані до особливостей організму людини в залежності від групи крові, оскільки існує зв'язок між групою крові та особливостями функціонування організму людини в цілому.

ТЕМА 3.

ХАРЧУВАННЯ – ОСНОВНИЙ ЧИННИК ВІДНОВЛЕННЯ ПРАЦЕЗДАТНОСТІ

У напружених тренуваннях і особливо змаганнях харчування є одним з основних факторів підвищення працездатності, прискорення відновлюваних процесів і боротьби з втомою.

Завдяки обміну енергії в організмі – одному з головних і постійних проявів його життєдіяльності забезпечується ріст і розвиток, підтримується стабільність морфологічних структур, здатність їх до самообслуговування і самовідновлення, а також високий ступінь функціональної організації біологічних систем. Зміни в обміні речовин, які виявляються при високому фізичному та нервово-емоційному навантаженні, показують, що в цих умовах потреба в деяких поживних речовинах, зокрема в білках і вітамінах, підвищується. Зі збільшенням фізичного навантаження збільшуються енерговитрати, для заповнення яких потрібен певний набір поживних речовин, що потрапляють в організм з їжею.

Дані, наведені в *таблиці 1*, показують, якою мірою фізичне навантаження посилює обмін енергії.

Таблиця 1 – Використання енергії в спокої і при фізичному навантаженні

Характер навантаження, стан організму	Використання енергії за 1 хв. на 1 кг маси тіла, ккал
Сон	15,5
Відпочинок лежачи (без сну)	18,3
Розумова робота сидячи	24,3
Читання вголос	25,0
Стояння на подвір'ї	51,0
Ходьба 50 м/хв.	74,1
Ходьба 6 км/год.	109,0
Ходьба в приміщенні 100 м/хв.	119,0
Ходьба на лижах (рівниною)	154,8
Плавання	180,3
Ходьба, що чергується з бігом, 140 м/хв.	225,7
Рух лінією перешкод	354,8
Переповзання	647,9

Як бачимо з *таблиці 1*, повільна ходьба збільшує витрату енергії порівняно зі сном утричі, а біг на короткі дистанції – більше ніж у 40 разів. За тривалої м'язової діяльності (наприклад, біг на великі дистанції) може створитися ситуація на довгі, аналогічна голодуванню, коли повинні використовуватися енергетичні резерви організму. При вивченні енергетики процесу в цілому встановлено, що утилізація глюкози під час марафонського бігу сповільнена і значного виснаження резервних вуглеводів не відбувається.

Вуглеводи використовуються як джерело енергії для м'язової роботи (*таблиця 2*). Однак запаси ендогенних вуглеводів у м'язовій тканині настільки обмежені, що якби вони були єдиним видом «палива», то б повністю вичерпалися через хвилини або навіть секунди м'язової роботи.

Таблиця 2 – Вміст вуглеводів у продуктах харчування

Продукти	Вміст вуглеводів у 100 г продукту, г	Продукти	Вміст вуглеводів у 100 г продукту, г
Хліб	42,0	Картопля	19,7
Цукор	98,8	Капуста	5,4
Мед	74,8	Морква	7,0
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. Глюкоза крові, що використовується в процесі м'язового скорочення, повинна поповнюватися за рахунок запасів глікогену в печінці, які також обмежені (вони становлять близько 100 г, і цієї кількості достатньо для того, щоб забезпечити скоротливу активність м'язів упродовж 15 хв. бігу).

На відміну від вуглеводів, запаси жирів в організмі фактично не обмежені. Перевага жирів як джерела енергії полягає в тому, що під час окиснення 1 г вони дають у 9 разів більше енергії, ніж глікоген.

Отже, для того щоб накопичити еквівалентну кількість «палива» виключно у формі глікогену, такий енергетичний резерв повинен бути в

9 разів більшим. Були спроби використання вуглеводної дієти з метою підвищення запасів глікогену (створення депо), але практика спорту відкидає ці методи як не фізіологічні. Лише збалансоване харчування відповідає сучасним вимогам, що ставлять до великого спорту.

Існують переконливі дані про використання жирів в організмі людини, особливо при тривалому фізичному навантаженні. Яка частка енергії вивільняється за рахунок окиснення жирів, залежить від різних факторів: інтенсивності виконаної роботи, тривалості вправ, виду спорту і т. д. У таблиці 3 подано вміст жирів у продуктах харчування.

Таблиця 3 – Вміст жирів у продуктах харчування

Продукти	Вміст жирів в 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 грецькі	55,4

У міру збільшення інтенсивності роботи величина дихального коефіцієнта наближається до 1, що свідчить про збільшення швидкості утилізації глюкози та глікогену.

Якщо швидкість надходження жирних кислот і кисню в м'яз достатня для забезпечення енергетичних потреб м'язової тканини, то утилізація глікогену і глюкози може бути зменшена до мінімуму і м'яз може досить довго скорочуватися без виснаження.

Глюкоза відіграє важливу роль як первинне джерело субстратів «дихання» для багатьох тканин, і відповідно її концентрація в крові повинна регулюватися. Якщо концентрація глюкози в периферичній крові перевищує порогову концентрацію для реабсорбції в нирках, то деяка частина глюкози виводиться із сечею. Печінка має здатність до видалення великих кількостей глюкози в крові ворітної вени в тих випадках, якщо концентрація її перевищує нормальний рівень.

Глікоген міститься майже в усіх тканинах, однак особливе значення для обміну речовин в організмі має його наявність у печінці та м'язах.

Спортсмени, які займаються видами спорту на витривалість, щодня витрачають значну частину запасів глікогену і повинні споживати їжу, що містить підвищену кількість вуглеводів (70%) (D. Costill, 1978; D. Costill, H. Nighton, 1980).

Глікоген печінки, ймовірно, частково використовується в проміжках між прийомами їжі, але більшою мірою в період нічного сну (V. Potter, T. Ono, 1961). Фізична робота також спричинює підвищений розпад глікогену в печінці (P. Rohr, M. Saint-Saens, H. Monod, 1966). Для його повного відновлення в м'язах після інтенсивних навантажень необхідно більше ніж 24 год. (Keul, 1982).

У м'язах глікоген використовується виключно як резервне паливо для утворення АТФ під час м'язового скорочення. Якщо для м'язового скорочення потрібно більше енергії, ніж дає окиснення глюкози і (або) жирних кислот, то додаткове утворення енергії може впродовж порівняно довгого часу відбуватися за рахунок окиснення глікогену. Але потреба в енергії виявиться вищою, ніж може дати аеробний обмін (тобто якщо забезпечений м'яз киснем буде лімітувальним фактором, то перетворення глікогену може піти анаеробним шляхом з утворенням лактату і додаткової кількості АТФ у гліколізі). У цьому випадку глікоген повинен розщеплюватися дуже швидко, оскільки вихід АТФ при гліколізі становить менше ніж 10% від виходу при аеробному обміні. Однак запаси глікогену швидко виснажуються, і тому додаткове утворення АТФ можливе лише впродовж короткого періоду.

У таблиці 4 подані дані енерговитрат при різних особистих видах спортивної діяльності, розраховані на 1 кг маси тіла за 1 годину роботи для людини з вагою не більшою ніж 70 кг (за даними О. Крестовнікова, Б. Кравчинського, А. Міхна, Л. Кwartовкіної та ін.).

Витрати енергії (ккал) за різних видів спортивної діяльності

Маючи в своєму розпорядженні ці дані і знаючи тривалість часу, витраченого впродовж однієї доби на той чи інший вид діяльності, включаючи сон, приймання їжі та відпочинок підраховують загальну витрату енергії. З огляду на недостатню точність методу одержану суму енерговитрат збільшують на 10-15%. Дані таблиці розглядають як середні, оскільки енерговитрати при одному і тому самому виді діяльності можуть коливатися залежно від ступеня тренуваності, зовнішніх умов та інших факторів. Визначивши добову витрату енергії, установлюють величину потреби в їжі (калорійність добового раціону).

Таблиця 4 – Дані енерговитрат при різних особистих видах спортивної діяльності

Вид діяльності	Енерговитрати на 1 кг маси за 1 год.	Енерговитрати за 1 год на 1 людину з вагою 70 кг
Біг швидкісний на 100 м	45	3 150
Біг зі швидкістю: <i>200 м/хв.</i>	10,05	70,3,5
<i>325 м/хв.</i>	37,5	2 625
<i>8 км/год.</i>	8,3	569,1
Бокс (бойова стійка з невеликим згинанням у колінах): <i>бій із тінню</i>	4,36	305,2
<i>бій спортивний</i>	19,52	736,4
Боротьба	–	819-1 122
Гребля академічна	11,2	784
Гребля на байдарках	10,94	765,8
Їзда на велосипеді зі швидкістю: <i>3,5 км/год.</i>	11,64	814
<i>15 км/год.</i>	2,54	177
Катання на ковзанах	6,05	423,5
Ходьба на лижах зі швидкістю 8 км/год.	3,7-10,0	214-700
Плавання зі швидкістю: <i>10 м/хв.</i>	8,57	519
<i>3 м/хв.</i>	3,0	210
<i>7 м/хв.</i>	25,8	1 806
Фехтування	8,0	56

Основне значення харчування полягає у надходженні енергетичного та пластичного матеріалів для відновлення витрати енергії й побудови тканин і органів, це суміш тваринних і рослинних продуктів, що містять білки, жири, вуглеводи, вітаміни, мінеральні солі та воду. Калорійність добового раціону спортсмена залежить від характеру тренування і величини навантаження (з урахуванням її обсягу і інтенсивності).

Якісна повноцінність раціону залежить від правильного співвідношення основних поживних речовин: білків, жирів, вуглеводів (1:0, 8:4, або 14%, 30%, 56%).

На підставі цієї формули розраховують енергетичні цінності кожного з харчових продуктів у раціоні, а потім за допомогою енергетичних коефіцієнтів визначають вміст основних харчових речовин у вагових одиницях. Наприклад, за загальної калорійності раціону 3 000 ккал на частку білків припадає 420 ккал, жирів – 900 ккал, вуглеводів – 1 690 ккал. Під час окиснення в організмі 1 г білків дає 4,1 ккал, 1 г жирів – 9,3 ккал, 1 г вуглеводів – 4,1 ккал. Вміст раціону кожного з харчових продуктів у грамах становитиме: білків – 102 г, жирів – 97 г, вуглеводів – 410 г.

У таблиці 5 наводяться дані про добову потребу людини в харчових і біологічно активних речовинах.

Особливе значення в харчуванні спортсменів має вживання білків. Під час окиснення їх в організмі вивільняється велика кількість енергії. Крім того, білки є пластичним (будівельним) матеріалом. Вони входять до складу гормонів, ферментів, еритроцитів і використовуються для утворення антитіл. Білки – складні біологічні речовини, що складаються з більш простих амінокислот. Одні білки містять усі амінокислоти. Білки діляться на повноцінні (білки м'яса, риби, молока, сиру та ін.) і не повноцінні рослинні білки. Найважливіше значення в харчуванні надається повноцінним білкам. Ось чому вони повинні становити до 60% білків у добовому раціоні (табл. 5).

Таблиця 5 – Добова потреба людини в харчових і біологічно активних речовинах

Продукти	Вміст білків у 100 г продукту, г	Продукти	Вміст білків у 100 г продукту, г
М'ясо	20,2	Хліб	8,1
Риба	16,0	Рис	7,3
Твердий сир	26,8	Квасоля	22,3
Сир	14,0	Картопля	2,0
Молоко	3,0	Капуста	1,8
Яйце (2 шт.)	12,7	Горіхи грецькі	15,0

При виконанні фізичних навантажень обмін речовин різко збільшується, тому у спортсменів потреба в білках вища, ніж у тих, що не займаються спортом (відповідно 2-2,5 і 1,5 г на 2 кг ваги). Представники тих видів спорту, для яких характерні швидка

концентрація зусиль, швидкість реакцій, вибуховий характер вправ (метальники, важкоатлети, борці та ін.), повинні збільшувати споживання продукти біологічної цінності, багаті незамінними амінокислотами.

Принцип збалансованого харчування передбачає найбільш повне задоволення потреб у білку за дотримання певних кількісних співвідношень тваринного і рослинного білка.

Наприклад, до неповноцінних білків відносять желатин, хоча він є білком тваринного походження. Желатин використовують для приготування заливних став, желе. При перетравлюванні його в кишечнику утворюється у великій кількості амінокислота глікокол, а з неї – креатин біологічно активна речовина, що відіграє важливу роль у роботі м'язів (оберігає від розпаду тканинні білки). Тому використання желатину в раціоні харчування має певне значення. Однак необхідно пам'ятати, що його не можна вводити в раціон у ранньому відновному періоді після великих фізичних навантажень, оскільки міхокол пригнічує дію метіоніну, що регулює жировий обмін, перешкоджає усуненню нейтрального жиру з печінки, що сповільнює її функціональне відновлення. З тієї самої причини не рекомендується давати на обід і вечерю після великих фізичних навантажень рисовий гарнір.

Із продуктів рослинного походження повноцінні білки містять соя, квасоля, рис, горох, хліб, кукурудза і деякі інші. Недолік амінокислот в одних продуктах може бути заповнений за рахунок інших. Наприклад, гречану кашу, в якій мало лізину і багато цистеїну й аргініну, доцільно вживати з молоком, де багато лізину.

До основних харчових речовин відносяться жири. Вони є складним комплексом органічних сполук, основними структурними елементами яких є гліцин і жирні кислоти. З речовин, що входять до складу жирів, найбільше фізіологічне значення мають фосфатиди, стерини і жиророзчинні вітаміни.

Жири є обов'язковим компонентом у збалансованому харчуванні. При згорянні 1 г утворює жирів 9,3 ккал. Жири беруть участь також у пластичних процесах, будучи структурною частиною клітин і тканин, особливо нервової тканини.

Основна маса жирів відкладається в жирових депо (підшкірній клітковині, сальнику, брижі). Цей резервний жир витрачається при нестачі його в їжі, але насамперед при виснаженні вуглеводних

ресурсів, невеликому відкладенні жиру в підшкірній клітковині, охороняючи організм від охолодження завдяки своїй поганий теплопровідності.

Поживна цінність різних жирів неоднакова. Коров'яче масло, сметана, вершки, риб'ячий жир цінні тим, що в них містяться вітаміни, яких немає в яловичому, баранячому салі, в комбіжирі, а також у жирах рослинного походження. Останні багаті ненасиченими жирними кислотами, які хімічно активніші, швидше окислюються і легше використовуються в енергетичному обміні. Основну частину жирів у харчовому раціоні повинні становити жири тваринного походження (80-85% усіх жирів їжі). Найбільше значення жири рослинного походження мають для тих спортсменів, які систематично виконують тривалі навантаження (марафонці, лижники, велосипедисти, плавці та ін.). Жири рослинного походження не потрібно піддавати термічному обробленню, додаючи їх до вінегретів, салатів, овочевих консерв.

Велике значення в харчуванні спортсменів мають жироподібні речовини – фосфатиди. Одним із представників є лецитин. Він збільшує збудливість кори великого мозку, покращує окиснювальні процеси в організмі, сприятливо впливає при нервовому перевтомленні та має ліпотропні властивості, попереджаючи відкладення жирів в організмі, насамперед у печінці. Збагачення харчового раціону ліпотропними речовинами напередодні тривалих змагань зменшує ступінь жирової інфільтрації печінки і тим самим створює сприятливі умови для прискорення відновлення запасів вуглеводів. Лецитину порівняно багато в м'язках, червоній ікрі, вершках, печінці, яловичині, яєчному жовтку, бобових та ін.

Вуглеводи є основним енергетичним продуктом для спортсменів. Розрізняють прості вуглеводи – моносахариди (глюкоза, фруктоза) – і складні – дисахариди (молочний, тростинний цукор) і полісахариди (крохмаль, глікоген, клітковина). Фізіологічне значення вуглеводів основному визначається їх енергетичними властивостями. При інтенсивному фізичному навантаженні вміст вуглеводів у харчовому раціоні необхідно підвищувати до 800-900 г за 1 добу. Найкраще вуглеводи засвоюються в організмі, якщо 64% їх надходить у вигляді крохмалю (круп, хліб, макарони, картопля та ін.), а 36% – у вигляді цукру (буряковий, тростинний, глюкоза).

Деякі спортсмени часто практикують приймання більшої кількості цукру. Це нічим не виправдано. Цукор не лише харчовий

продукт, а й подразник нервової системи і залоз внутрішньої секреції. Підвищення його рівня в крові (норма 80-120 мг %) негативно впливає на функції цих систем, і, крім того, при цьому він виводиться з організму із сечею. Хорошим джерелом легкозасвоюваних вуглеводів є мед. Він містить фруктозу – цукор, необхідний для м'язів серця. Мед краще вживати в відновлюваному періоді після великих фізичних навантажень. Однак зловживати ним не варто, як й іншими вуглеводоємними продуктами.

У спостереженнях А. Крога, Е. Хрістенсена за спортсменами встановлено, що під час потрапляння до організму їжі, багатой на вуглеводи, він працює більш економно й менше стомлюється, ніж при харчуванні жирною їжею. Фізична робота супроводжується значним споживанням цукру скелетними м'язами і для підтримання їх високої працездатності потрібне підвищене введення в організм вуглеводів. Вони необхідні для нормалізації діяльності ЦНС. Хороша забезпеченість м'язових клітин вуглеводами дозволяє використовувати джерела енергії в умовах гіпоксії, сприяючи посиленню ресинтезу АТФ і зменшенню ацидозу в організмі. Цим пояснюється той факт, що у спортсменів норми вуглеводів у харчуванні вищі, ніж у не спортсменів.

Мінеральні речовини беруть участь у формуванні скелета, поширенні збудження в нервових волокнах, іннервації м'язових волокон. Будучи електролітами, мінеральні речовини впливають на перепади осмотичного тиску (переважно натрій, калій, хлориди), сприяють регуляції кислотно-основного стану в тканинах.

Потреба в мінеральних речовинах у спортсменів вивчена недостатньо. На сьогодні норми їх споживання для спортсменів визначаються у величинах, установлених для дорослої людини (табл. 6).

Таблиця 6 – Добова потреба дорослої людини в мінеральних речовинах

Мінерал	Доза	Мінерал	Доза
Кальцій	800-1 000 мг	Залізо	15 мг
Фосфор	1 800-2 000 мг	Мідь	2 мг
Магній	500-600 мг	Йод	100-150 мг
Калій	2-3 г	Цинк	12-16 мг
Натрій	4-6 г	Марганець	4 мг
Хлор	4-6 г	Алюміній	12-13 мг
Сірка	1 г	Фтор	0,8-1,6 мг

Особливістю мінерального обміну в процесі інтенсивної м'язової діяльності є накопичення в м'язах недоокиснених продуктів обміну (молочної кислоти). Внаслідок цього розвивається стан ацидозу, який особливо актуальний під час виконання вправ максимальної та субмаксимальної інтенсивності, а також тренування в гірських умовах. Виникнення у спортсменів ацидозу несприятливо позначається на загальному стані організму, оскільки при цьому накопичуються вільні кислоти, що змінюють нормальну реакцію тканинних соків, знижують витривалість та стійкість організму за великих фізичних навантажень. Розвиток ацидозу можна до певної міри попередити, включаючи до складу харчового раціону продукти з лужними властивостями: молоко, овочі, фрукти, фруктові та ягідні соки, мінеральні води і боржомі та ін. Солі органічних кислот, що входять до їх складу, в процесі перетворень в організмі залишають значний запас лужних еквівалентів, що запобігають розвитку ацидозу.

За великих фізичних навантажень, що супроводжуються рясним потовиділенням, різко зростає потреба організму в мінеральних речовинах, особливо в калії та натрії. Фосфор і магній необхідні для нормальних біохімічних процесів у головному мозку, м'язах, кальцій – для засвоєння фосфору та білків, залізо – для утворення гемоглобіну й міоглобіну, фосфор, кальцій і магній – для зміцнення кісткової тканини. Співвідношення фосфору і кальцію в раціоні повинно становити 1,5:1.

При визначенні раціону харчування необхідно пам'ятати, що м'ясо, риба (тріска, оселедець, осетрові), ікра, молоко, сир, морква, цибуля, гречана, вівсяна, пшенична крупи, горох, квасоля є хорошими джерелами фосфору, в молочних продуктах багато кальцію, в печінці – заліза, в сирі, вівсяній крупі, зернових, бобових – магнію.

За недостатньої кількості заліза та низьких показників гемоглобіну істотно погіршується працездатність. Оскільки у спортсменів високого класу нерідко спостерігаються низькі показники гемоглобіну за відповідного низького вмісту заліза, його необхідно вводити двічі за один рік (упродовж 2-3 тижнів). Необхідно зазначити, що не в усіх випадках нестачу заліза можна забезпечити за рахунок харчування, спостереження J. Laugise свідчать, що найкраще засвоюється залізо з яєць, пшениці, жита, курячої печінки. Інтенсивні фізичні навантаження впродовж 4-5 днів призводять до вираженого зниження гемоглобіну, концентрації заліза. Має місце також гемоліз (R. Lindemann et al.). При залізодефіцитній анемії дають залізолак,

сироп алое із залізом, гемостимулін, заліза гліцерофосфат, ферум-лек. Внутрішньом'язово вводять фербітол з новокаїном або ферум-лек № 10-15.

При дефіциті міді спостерігається атрофія тимуса, збільшення селезінки, анемія, виражені аномалії мітохондрії і потворність ядер клітин в імунокомплементних органах (J. Prohaska et al.). Недостатність міді в організмі спричинює множинні порушення сполучної тканини, зокрема аномалії скелета і суглобів (K. Kivikko, L. Peltonen).

Іони заліза та міді мають вирішальні значення для утворення гемоглобіну й міоглобіну, для транспортування кисню з легенів до м'язів, що працюють.

Для корекції водно-електролітного балансу необхідне збалансоване харчування, приймання напоїв, особистих сумішей і білкових препаратів.

Питний режим. Загальний вміст води в організмі дорослої людини досягає 40-45 л, тобто становить 60–65 % від його маси. Вода є складовою частиною крові та лімфи, розчинником їжі, регулятором і переносником тепла в організмі. Тому вимушені втрати води різко знижують працездатність організму в цілому, а також окремих органів і систем. Половини всієї води організму припадає на м'язи, скелет і кров (табл. 7).

Таблиця 7 – Розподіл по органах і тканинах

Тканина чи орган	Вміст води, %	Тканина чи орган	Вміст води, %
М'язи	50,8	Печінка	2,8
Скелет	12,5	Мозок	2,7
Шкіра	6,6	Легені	2,4
Кров	4,7	Нирки	2,3
		Інші органи	11,4

Питний режим спортсмена повинен регулюватися залежно від характеру тренувань, їжі та кліматичних умов. Кількість води в добовому раціоні в нормі повинна бути не меншою ніж 2-2,5 л, ураховуючи супи, чай, каву, молоко та ін. Як недостатнє, так і надмірне споживання води шкідливе. Без води неможливі всмоктування, транспортування і складні перетворення харчових речовин в організмі, видалення продуктів обміну з тканин, теплорегуляція.

Великі фізичні навантаження супроводжуються великою втратою води. При цьому виникають сухість у роті, відчуття спраги. Основною причиною, що спричинює виникнення спраги, є підвищення осмотичного тиску в плазмі крові й тканинах, пов'язане зі зменшенням водних ресурсів організму, або з надлишком осмотично-активних речовин.

Із потом організм втрачає не лише воду, а й осмотично активні речовини (хлориди та інші солі, крім того, під час роботи витрачаються глікоген, білки тканин). У результаті осмотичний тиск у плазмі крові і тканинах змінюється не пропорційно втраті води з потом, а з деяким відставанням, внаслідок цього з'являється можливість задоволення почуття спраги меншою кількістю води. Обмін води пов'язаний з обміном мінеральних солей і також натрій хлору, отже, надмірне вживання може спричинити тимчасове, хоч і незначне, затримання води (D. Bois) або сповільнити її виділення (Н. Г. Вишневський, С. Я. Капланський та ін.).

На тренуваннях і змаганнях, особливо марафонському бігу, велосипедних шосейних гонках та ін., не потрібно обмежувати приймання води, оскільки її втрати призводять до згущення і підвищення в'язкості крові, що утруднює роботу серця. Надлишкове пиття також збільшує навантаження на серце і посилює потовиділення через втрати хлориду натрію, який утримує воду в тканинах. Упродовж дня воду (та інші напої) необхідно вживати невеликими порціями; велика кількість води, вжита за одне прийом, переповнює на час кров'яне русло і зменшує осмотичний тиск. Для тамування спраги краще пити зелений чай, лужні мінеральні води, соки, різні напої.

Для висновку можна сказати, що при складанні меню для спортсменів необхідно враховувати насамперед калорійність раціону. Всі продукти харчування поділяють на шість основних груп:

Перша група – молоко, сир і кисломолочні продукти: сир, кефір, кисле молоко.

Друга група – м'ясо, птиця, риба, яйця і продукти, виготовлені з них;

Третя група – борошно, хлібобулочні вироби, крупи, цукор, макаронні та кондитерські вироби, картопля.

Четверта група – жири.

П'ята група – овочі.

Шоста група – фрукти та ягоди.

У тижневому меню повинні бути продукти не менше ніж 30 найменувань.

Харчування в умовах середньогір'я. У міру збільшення висоти над рівнем моря відбувається поступове зниження атмосферного тиску, парціального тиску газів, складових повітря, зокрема й кисню. Кількість його зменшується і в альвеолярному повітрі. Це призводить до зменшення насичення киснем гемоглобіну крові в тканинах і органах, унаслідок чого порушуються окиснювальні процеси, виникає гіпоксія.

На висоті до 2 000 м киснева недостатність зазвичай ліквідується за рахунок посиленої роботи дихальної та серцево-судинної систем, збільшення кількості еритроцитів у крові та інших компенсаторних реакцій організму.

Під час тренувань в умовах середньогір'я найбільш ефективний вуглеводний обмін, оскільки для одержання тієї самої кількості енергії він вимагає на 10-15% менше, ніж жирової, і на 15-20% менше, ніж білкової.

В умовах середньогір'я відзначається гальмування секреторної і моторної функцій органів травлення. Тому необхідно різко обмежити, або виключити з раціону продукти, що важко засвоюються та містять багато клітковини і викликають газоутворення (житній хліб, бобові, капусту, молоко та ін.). Кількість жирів також необхідно зменшити, тому що для їх окиснення потрібна велика кількість кисню.

Для покращання окисно-відновних процесів і прискорення акліматизації в умовах середньогір'я доцільно приймати аскорбінову кислоту (до 200 мг за 1 добу) і вітаміни групи В, що підвищують стійкість до гіпоксії. М. Яковлев рекомендує приймати щодня перед виїздом у гори по 150 мг вітаміну В₁₂. У раціоні повинна бути достатня кількість свіжих овочів та фруктів. При складанні меню необхідно робити акцент на білках тваринного походження і легкозасвоюваних вуглеводах, додатково вводити полівітаміни, що сприяють покращанню обмінних процесів і підвищенню функціональних можливостей організму. Крім того, необхідно включати в раціон гліцерофосфат і препарати заліза, що сприяють підвищенню гемоглобіну та міоглобіну.

Харчування в умовах навчально-тренувального збору повинно відповідати характеру навантажень і часу тренування. Якщо, наприклад, заняття проводять у першій половині дня, то сніданок повинен складатися з продуктів, що забезпечують достатню кількість

калорій (у відсотках від загальної добової калорійності), бути невеликим за обсягом і легкозасвоюваним (у меню повинно бути легкозасвоюване м'ясо, котлети, відварні кури, сир, кава, картопля, помідори, цибуля, морква). Обід повинен бути досить калорійним (35% від загальної добової калорійності), оскільки його фізіологічне призначення полягає у відновленні витраченої енергії після тренувального заняття. З продуктів рекомендується яловичина, птиця, овочі, фрукти, соки. Калорійність вечері повинна становити приблизно 25%. Рекомендується продукти, що сприяють відновленню тканинних білків і поповненню вуглеводних запасів: м'ясо у вигляді котлет, твердий сир, рибні продукти, вівсяна каша, сир, кефір та ін. Спортсмени, які виконують тривалі навантаження, повинні споживати їжу за 1,5-2 год. до тренування; спортсмени, які виконують швидко-силові навантаження – не менше ніж за 3 год.

Режим харчування спортсменів. Штучно зганяють вагу гімнастів, борців, боксерів, важкоатлетів та ін. Не потрібно забезпечувати втрату ваги до 3-5 кг упродовж 1-2 діб. Цього можна домогтися шляхом зниження калорійності раціону, зменшення в ньому вуглеводів, солі води при збереженні, або навіть збільшенні білків.

Харчування на дистанції. У лижних гонках на 20-50 км, марафонському бігу, далеких запливах, велоперегонах (особливо багатоденних) витрата енергії становить більше ніж 6 000 ккал. Така витрата енергії призводить до зменшення глікогену в м'язах і в печінці, який, як вже говорилося, є основним енергетичним матеріалом. Розвивається стомлення, посилюються процеси гальмування в ЦНС, а це спричинює пригнічення обмінних процесів у печінці. Унаслідок цього знижується вміст цукру в крові, а отже, погіршується постачання ним працюючих м'язів і нервової системи. Все це робить необхідним поповнення енергетичних ресурсів у процесі проходження спортсменом дистанції. Основне завдання харчування на дистанції полягає у відновленні енергетичних, водних і мінеральних ресурсів організму, а також у підтримці нормальної концентрації цукру в крові.

Основним джерелом енергії є легкозасвоювані вуглеводи. В організмі вуглеводи накопичуються у вигляді глікогену, який відкладається в печінці, м'язах інших органах. У процесі роботи м'язи використовують енергію, що утворюється при розпаді глікогену. Якщо кількість глікогену недостатня, м'язи отримують його додатково з печінки через кров у вигляді глюкози. Завдяки тому, що глюкоза легко

всмоктується в кров, вона є цінним продуктом харчування спортсменів під час змагання.

Під час приготування поживних напоїв, що застосовуються на дистанціях, необхідно враховувати неоднакову швидкість евакуації різних харчових продуктів із шлунка в кишечник та їх засвоєння. Поживна суміш повинна бути рідкою, багатою на вітаміни, різні солі. Співвідношення окремих частин напою залежить від індивідуальних потреб і смаку спортсмена. Напій сприяє нормалізації водно-сольового обміну, тканинного обміну в м'язах, що працюють, та інших органах.

Для харчування на дистанціях може використовуватися швидкорозчинний концентрат вуглеводно-мінерального напою. До його складу входять вуглеводи різного ступеня складності, мінеральні солі лужної орієнтації (натрій, магній та ін.) і деякі органічні кислоти (лимонна, аскорбінова, глютамінова, аспарагінова), калій, кальцій, що активують окиснювальні процеси в організмі. Для одержання в напої високих смакових якостей до його складу додають лимонний, або чорносмородиновий сік. Для отримання напою використовують 200 г концентрату розчину, розводять у невеликій кількості теплої води, після чого доводять обсяг до 500-800 мл. Напій вживають на дистанції невеликими порціями (70-100 мл) через кожні 30-60 хв. У проміжках між прийомами напою можна використовувати шоколад, глюкозу, цукор, аскорбінову кислоту, курячий бульйон, які підвищують працездатність і прискорюють відновні процеси в організмі.

При складанні напою необхідно враховувати також метеорологічні умови, за яких проводять змагання. Наприклад, у спекотну погоду відсоток солей у напої необхідно збільшити, оскільки втрата води організмом відбувається паралельно з втратою глікогену та електролітів. Після закінчення змагань необхідно прийняти 2-3 таблетки метіоніну і 50-100 мл розчину глюкози. Ці препарати сприяють швидшому відновленню запасів глікогену в м'язах, печінці та інших органах і попередження жирової інфільтрації печінки. В наступні дні необхідно скоротити приймання жирів тваринного походження, а споживати рослинні та тваринні білки, масло, овочі, фрукти, а також препарати заліза з гліцерофосфатом і аскорбіновою кислотою.

Необхідно зауважити, що киснева недостатність негативно впливає на структуру і функцію паренхіми печінки та інших органів. Тому після змагань необхідно приймати вітамін В і оротат калію, під впливом яких усувається гіпоксичний стан печінки, гальмується її ожиріння.

Відновлення водного балансу повинне відбуватися поступово, впродовж декількох днів, за рахунок лужної води (боржомі та ін.), соків, молока, чаю тощо, прийом рідини – 200-250 мл за 15 хв.

Харчування в період відповідальних змагань. Перед змаганнями не потрібно вживати солоні та гострі страви і продукти, що довго перетравлюються (сало, баранину та ін.). Одні з них викликають посилену спрагу, інші для перетравлення потребують великої кількості кисню, а метаболіти заповнюють кров'яне русло, несприятливо діючи на печінку.

Харчування повинне бути частим (4 рази на 1 добу), різноманітним, калорійним, залежно від виду спорту, віку і статі. В дні змагань харчування має особливості. Вони полягають в необхідності підтримувати запаси вуглеводів, які є важливими джерелами енергії і сприяють підтриманню високої працездатності. Для цього рекомендується часто, невеликими порціями (4-6 разів за 1 добу) вживати продукти, що містять вуглеводи, вітаміни, мікроелементи: каші (вівсяну, гречану), хліб, вафлі, шоколад, картоплю, пудинги, варення, мед та ін. За 2-3 години до початку змагань рекомендується приймати легку їжу калорійністю 700-1200 ккал, що складається з легкозасвоюваних вуглеводів і білків (каша, хліб, вафлі, відварена курка, курячий бульйон, чай, соки).

При жировій дієті відзначається зниження працездатності.

ТЕМА 4.

ОСОБЛИВОСТІ ХАРЧУВАННЯ В СИСТЕМІ СПОРТИВНОГО ТРЕНУВАННЯ

Основні раціони спортивного харчування. Розробка раціональної системи харчування для спортсменів є моделлю використання методів харчування для вдосконалення рухової активності людини.

Зараз можна з упевненістю говорити про виникнення спортивного харчування – нового мультидисциплінарного підходу, який поєднує елементи фізіології, біохімії, валеології, фармакології та спортивної педагогіки.

Роль харчування в підготовці висококваліфікованих спортсменів важко переоцінити. Рівень рекордів сучасного спорту вимагає і відповідної підготовки спортсменів. Підвищення тренувальних навантажень і інтенсифікація змагальної діяльності, часта зміна кліматичних умов і тимчасових поясів, проведення тренувань в середньогір'ї, а також підвищення технічної оснащеності спортсменів – все це входить в поняття спорту вищих досягнень і вимагає від спортсменів колосального напруження фізичних і моральних сил. Одним з найважливіших компонентів забезпечення високого рівня функціонального стану спортсменів є раціональне збалансоване харчування.

Дієти, рекомендовані для спортсменів різних видів спорту, складені з урахуванням етапу підготовки спортсмена, пори року (у зимовий час потреба в енергії вище приблизно на 10%) і кліматичних умов, а також віку, статі, маси, спортивного стажу, кваліфікації та інших індивідуальних показників спортсмена.

При складанні раціону спортивного харчування варто дотримуватися наступних принципів:

- принцип адекватності;
- принцип збалансованості;
- принцип різноманітності;
- принцип безпеки;
- принцип співпідпорядкованості;
- антидопінговий принцип.

При цьому раціон спортсмена повинен:

– відповідати його енерговитратам у даний момент часу, бути збалансованим, тобто містити всі необхідні поживні речовини (білки, жири, вуглеводи, вітаміни, мінеральні солі, біологічно активні речовини) в необхідних пропорціях;

– містити продукти як тваринного, так і рослинного походження;

– легко засвоюватися організмом.

Дуже важливою для спортивних дієт є кулінарна обробка їжі. Особлива увага тут повинна приділятися максимальному збереженню природних властивостей продуктів, їх різноманітності і оформленню блюд. Звичайний режим харчування обумовлений триразовим прийомом їжі, проте для висококваліфікованих спортсменів переважно 4-х або 5-ти разове харчування. Калорійність харчування повинна відповідати енерговитратам спортсмена, які в свою чергу визначаються віком, статтю, спортивним стажем і кваліфікацією і, особливо, видом спорту. Кількісне співвідношення основних харчових компонентів є суворо індивідуальним для представників різних видів спорту, в залежності від спрямованості їх тренувальної та змагальної діяльності.

Основні раціони спортивного харчування:

– для циклічних видів спорту: 10-12% білка, 27-30% жиру, 58-62% вуглеводів від загальної калорійності;

– для ігрових видів, єдиноборств, циклічних видів з силовим компонентом, складно-координаційних видів спорту: 17-18% білка, до 30% жиру, 52-53% вуглеводів від загальної калорійності;

– для швидко-силових видів спорту: 20% білка, 27-30% жиру, 50-53% вуглеводів від загальної калорійності.

Прийом білка в кількості більш ніж 3 г/кг не рекомендується навіть для спортсменів таких видів спорту, як важка атлетика, метання, культуризм, оскільки організм, як правило, не в змозі впоратися з розщепленням і засвоєнням такої маси протеїну. Але і недостатній прийом білка (менш ніж 2 г на кг маси тіла) також не сприяє нормалізації обмінних процесів, бо при цьому може спостерігатися підвищення виведення з організму таких важливих вітамінів, як вітамін С, тіамін, рибофлавін, піридоксин, ніацин, а також солей калію. Поряд зі своєю пластичною функцією, білки можуть використовуватися організмом як енергоносії, так, 10-14% білка що надходить в організм, може окислюватися і давати необхідну енергію. При цьому особливі вимоги пред'являються до якості споживаного білка, його амінокислотному складу, наявності в ньому незамінних амінокислот.

Не менш важливою характеристикою споживаного спортсменами білка є рівень збалансованості амінокислотного складу. Вважається, що найбільш оптимальним є вміст у раціоні 55-65% білків тваринного походження. Що стосується такого важливого компонента їжі, як жири, то для спортсменів найвпевненіше споживання жирів з низькою точкою плавлення, що містяться в молоці, молочнокислих продуктах, а також рослинних маслах. Перед інтенсивними тренуваннями і змаганнями кількість жирів у раціоні повинно бути знижено, тому що вони погано засвоюються при високих фізичних та емоційних навантаженнях.

У період навантажень максимальної і субмаксимальної потужності енергопостачання організму здійснюється в основному за рахунок вуглеводів, для здійснення вуглеводного насичення організму рекомендується фруктоза. Її перевага в порівнянні з глюкозою полягає в тому, що прийом фруктози не супроводжується значними коливаннями вмісту цукру (глюкози) в крові і тому не вимагає збільшення викиду інсуліну підшлунковою залозою. При цьому зміст глікогену в скелетних м'язах знижується в значно меншій мірі, ніж при вживанні глюкози.

Одним з найважливіших компонентів збалансованості харчування є одержання з їжею (або додатково з фармакологічними препаратами) відповідної кількості вітамінів і мінеральних речовин).

Необхідність додаткового прийому вітамінів (крім їхнього змісту в їжі) аж ніяк не означає, що їх підвищений прийом веде до поліпшення спортивних результатів. Навпаки, передозування вітамінних препаратів може приводити до дуже тяжких наслідків для організму.

Отже, можна з упевненістю вважати, що повноцінне збалансоване харчування є одним з найважливіших компонентів медико-біологічного забезпечення тренувального процесу та змагальної діяльності.

Для раціонального фармакологічного забезпечення важливим є питання про взаємодію лікарських препаратів з компонентами їжі, а також вибір оптимального часу прийому препаратів. Дуже важливими факторами розчинення і всмоктування ліків є склад і температура їжі, наявність в кишечнику здорової мікрофлори. Часто лікарські препарати змішують з фруктовими або овочевими соками в спробі замаскувати їх неприємний смак або ж для полегшення їх прийому всередину. Однак соки містять низку органічних кислот, у присутності яких відбувається руйнування деяких з'єднань, зокрема, антибіотиків.

Загальною рекомендацією може бути призначення ліків (якщо це не обмовляється особливо) натще, що дозволяє виключити взаємодію лікарських препаратів з компонентами їжі і значно обмежує негативний вплив травних соків, виключає затримуючий вплив їжі на всмоктування препаратів, забезпечується максимальна доступність фармакологічних препаратів для організму.

Жовчогінні засоби доцільно призначати за 5-10 хвилин до їди, з тим розрахунком, щоб вони стимулювали жовчовиділення до моменту надходження їжі в дванадцятипалу кишку. Після їжі, як правило, призначають препарати, нерозчинні у воді і розчинні в жирах (наприклад, жиророзчинні вітаміни – А, Д, Е, К), а також препарати, що містять солі калію, бромю, натрію, відновлене залізо. При надходженні ліків в організм до їжі іноді можливе подразнення слизової оболонки шлунка, що може бути усунуто, якщо ліки будуть запивати водою, крохмальним слизом або молоком.

Потреба в білках залежить від інтенсивності тренувань і може розраховуватися за формулою:

$$\text{денна потреба в білку (г)} = \text{суха маса тіла (кг)} \times \text{фактор інтенсивності,}$$

де, фактори інтенсивності: 1,4 – помірні атлетичні тренування 3 рази в тиждень; 1,6 – щоденні помірні атлетичні або аеробні тренування; 1,8 – щоденні інтенсивні атлетичні тренування; 2,0 – передзмагальна підготовка.

Наприклад, людина вагою 80 кг, має 10% жиру (суха маса тіла дорівнює 72 кг), тренується 3 рази на тиждень (фактор інтенсивності дорівнює 1,4) денна потреба в білку становить: $72 \times 1,4 = 101$ г. Приблизно половину цієї кількості білка люди отримують зі звичайної їжі, а половину – з харчових добавок спортивного харчування.

Потреба в жирах

Жири являють собою складний комплекс органічних сполук, основними структурними елементами яких є гліцерин і жирні кислоти. Найбільше фізіологічне значення мають фосфатиди, стерини та жиророзчинні вітаміни.

Жири беруть участь в пластичних процесах, будучи структурною частиною клітин і тканин, особливо нервової тканини. Основну частину жирів у харчовому раціоні повинні становити жири тваринного походження (80-85% всіх жирів їжі). Найбільше значення жири рослинного походження мають для спортсменів, які систематично

виконують тривалі аеробні навантаження (марафонці, лижники, велосипедисти-шосейники, плавці та ін.). Одним з представників фосфатидів є лецитин, який збільшує збудливість кори головного мозку, покращує окислювальні процеси в організмі, позитивно впливає при нервовій перевтомі і має ліпотропні властивості, попереджаючи відкладення жирів, в першу чергу в печінці.

Зменшення кількості жирів у харчовому раціоні:

- використання молочних продуктів з низьким вмістом жиру: сметани 12%, молока 1,5% та ін.;
- бажано виключити або зменшити в салатах і стравах майонез і сметану, замінивши їх на рослинні олії;
- обмеження вживання продуктів, що містять жири: сиру не більше 25 г на добу;
- заміна смаженої їжі на тушковану і варену.

Потреба у вуглеводах:

- у спортивних харчових добавках найбільш ефективним є застосування полімерів глюкози (в основному мальтодекстрину), глюкози і невеликої кількості фруктози. таке співвідношення забезпечує рівномірне всмоктування вуглеводів;
- значні кількості простих вуглеводів не можуть повністю депонуватися у вигляді глікогену і їх надлишок перетворюється на тригліцериди, сприяючи посиленому розвитку жирової тканини;
- вуглеводи, що надходять з їжею, перетворюються в глікоген, який утворює тканинні депо вуглеводів, з якого організм «черпає» глюкозу, яка використовується для термінового забезпечення енергією різних фізіологічних функцій;
- м'язовий глікоген може бути повністю вичерпаний вже через 15-30 хвилин інтенсивного фізичного навантаження;
- ресинтез глікогену – повільний процес (усього 5% на годину), який вимагає великої кількості вуглеводів.

Затримуються в шлунку протягом:

- 1-2 годин – вода, чай, кава, какао, бульйон, молоко, варені яйця, риба відварна;
- 2-3 годин – кава або какао з вершками, яєчня, омлет, риба морська відварна, картопля відварна, телятина, хліб пшеничний;
- 3-4 годин – відварна курка, відварна яловичина, хліб житній, яблука, морква, редис, шпинат, огірки, картопля смажена, шинка та ін.;

– 4-5 годин – смажене м'ясо, дичина, оселедець, пюре горохове, тушковані боби, квасоля;

– 6-7 годин – сало, гриби.

Варто виключити з спортивного харчування продукти, що містять харчові технологічні добавки: кольорові газовані напої («Пепсі-кола», «Кока-кола»), майонез, кетчупи, плавлені сири та ін. Ці продукти містять консерванти (бензойну і сорбінову кислоти), здатні вплинути на імунний статус спортсмена і сприяти опосередковано в період відповідальних стартів виникненню вторинного, спортивного імунодефіциту.

Харчування є найважливішою фізіологічною потребою організму і має надзвичайно важливий вплив на життя та здоров'я людини, а саме:

– забезпечує ріст та розвиток молодого організму; формує високий рівень здоров'я, зменшує рівень захворюваності та тяжкості захворювань; відновлює працездатність; забезпечує нормальну репродуктивну функцію; збільшує тривалість життя, у тому числі активного життя; захищає від впливу несприятливих екологічних умов, шкідливих виробничих та побутових чинників;

– є методом лікування та профілактики захворювання. Наука про харчування традиційно розглядає забезпечення організму енергією та нутрієнтами: білками, жирами, вуглеводами, мінеральними речовинами та вітамінами. Але чим більше вчені розуміють взаємозв'язок між харчовими продуктами, харчуванням і здоров'ям, тим більш стає очевидним, що харчові продукти – це щось більше, ніж просто нутрієнти.

Достатнє харчування – це не зникнення відчуття голоду, а таке харчування, яке достатнє за складом і будовою харчових речовин.

Щодоби людина повинна обов'язково отримувати близько 600 харчових речовин, серед яких 66 – абсолютно незамінних нутрієнтів та не менше 30 – різноманітних страв щотижня.

Хвороби, спричинені неправильним харчуванням

Незадовільний стан харчування призводять до:

– зниження імунного і гуморального захисту організму і як наслідок до збільшення кількості інфекційних та неінфекційних захворювань, передчасному виснаженню організму і зростанню смертності;

– гальмування фізичного та психічного розвитку молодого організму і як наслідок зниження соціального статусу особи;

– ускладнення виконання організмом репродуктивної функції (зниження ймовірності запліднення, кволе та хворе потомство з незначною потенціальною тривалістю життя, низьким соціальним статусом та генетичними вадами).

ТЕМА 5. ОСНОВНІ ВИДИ СПОРТИВНОГО ХАРЧУВАННЯ

Значення і види спортивного харчування

Значення і види спортивного харчування відомі кожному професійному спортсменові. Адже істинному любителю спорту і справжньому прибічникові здорового способу життя потрібне особливе харчування, збагачене протеїнами (тобто нерозщепленими амінокислотами: глутамін (глутамін), аргінін, лізин, таурин, креатин тощо), простіше кажучи – *спортивне харчування*.

Отже, поняття спортивного харчування, з погляду медицини і фітнесу, є своєрідним меню, що обов'язково в правильно розрахованих пропорціях (маса тіла на одиницю часу – мінімум на місяць регулярних занять у тренажерному залі) і енергетичній цінності містить конкретні харчові біологічні активні добавки (хімікати), концентровані суміші і натуральну білкову їжу рослинного і тваринного походження (з розрахунку добової норми: 1,5 г на 1 кг ваги), а також життєво необхідні бодібілдеру вітаміни (С – підвищує імунітет і дозволяє витримати важкі фізичні навантаження; групи В – прискорюють трансформацію протеїнів в амінокислоти) і мінеральні солі, що в сукупності гарантує якісні, ефективні і енергійні тренування.

Енергетично насичена їжа має бути насичена вуглеводами, у тому числі і штучними, тобто гейнерами (високоглікемічні вуглеводно-білкові суміші, а також сироватковий, соєвий, яєчний протеїн) у вигляді порошкової добавки, шоколадної цукерки, батончика, сирка тощо; калорійність одного з них досягає 1500 кКал, тому, ця їжа протипоказана людям, що страждають надмірною вагою. У такому разі краще споживати натуральний білок, на розщеплювання якого на амінокислоти витрачається досить багато енергії, що і гарантує ефект схуднення, а саме: поступове і відчутне внутрішньо, помітне зовні скорочення жирових відкладень і збільшення м'язової маси.

Також відвідувачам тренажерного залу у фітнес-клубі варто приймати жироспалювальні і L-карнітин, що прискорюють процес утилізації жирів в організмі і транспортування жирних кислот в мітохондрії.

Як правило, жироспалювальні – різні рослинні препарати, які пригнічують синтез жиру або активізують розщеплювання целюлітних відкладень: гарсина камбоджійська (знижує апетит), екстракт зеленого чаю (посилює окиснення жиру з вивільненням тепла), корінь кульбаби з сечогінним ефектом, корінь форскхолія (прискорює обмін речовин), імбир (посилює кровообіг і розігріває м'язи) та ін. Кожен фітнес-напрямок передбачає конкретну біологічно активну добавку.

Наприклад, жінки, відвідуючи заняття зі степ-аеробіки, фітболу, пілатесу, каланетики, динамічних танців, потребують прості вітаміни типу «Комплевіт», а ось для тих, хто займається важкою атлетикою, бігом, тріатлоном, велоспортом, баскетболом, футболом, боксом тощо, необхідні спеціалізовані вітамінно-мінеральні комплекси «Animal Pack». Звичайно, періодично необхідно міняти біологічно активні добавки, щоб забезпечити збалансоване повноцінне харчування, що вимагає обов'язкового сніданку енергетично цінними складними вуглеводами (переважно каші, пластівці, що неодмінно мають мальтодекстрин – очищений крохмаль, салати зі свіжих овочів і фруктів, заправлених рослинною олією або лимонною цедрою), а вечеря повинна складатися з білкової їжі (сир, м'ясо, риба, птиця нежирних сортів, бажано приготоване у відвареному або запеченому вигляді), що посилить метаболічні процеси.

Особливість спортивного харчування у будь-якому вигляді (порошок, напій тощо) полягає в тому, що, на відміну від звичайних продуктів харчування, хай і з високим вмістом тих же вітамінів, мінералів, амінокислот, білків (розрізняють за походженням на сироваткові, яєчні, молочні та ін.) і вуглеводів, ця продукція набагато швидше і краще засвоюється організмом, який отримує істотні фізичні навантаження.

Важливо пам'ятати і дотримуватися правила: спортивне харчування, що практично не містить клітковини антиліпиду, не здатне замінити звичний раціон, а є лише цінною добавкою для людей, які ведуть здоровий спосіб життя і мають значні енергетичні витрати, зважаючи на посилені тренування, а передозування викликає алергічну реакцію організму, гіпертонію, безсоння.

Щоб ще більше прискорити процес нарощування фактурних м'язів, потрібно приймати особливі препарати з високим вмістом чоловічого гормону – тестостерону (а також глюкозамін, хондроїтин, колаген та ін.) у поєднанні з вітамінно-мінеральними комплексами,

енергетиками, кофеїном, ізотоніками, у тому числі і цинково-магнієвим комплексом (ZMA), екстракт дикого ямсу (диоскореї), екстракт еврикомидоволисткової, екстракт левзеїсафлороподібної (екдистен) та ін.

Важливо зазначити, що при правильному прийомі і під контролем кваліфікованого фахівця (дієтолога, фітнес-тренера) продукції спортивного харчування жоден з препаратів не викликає звикання, психологічних розладів і негативних наслідків для здоров'я (у тому числі і в репродуктивній сфері). Взагалі, найшвидше розщеплюються прості (солодощі, фрукти, овочі) і складні (крупя, злаки, хліб, хлібці, макарони) вуглеводи, потім – білки (яйця, м'ясо, риба, птиця, морепродукти, бобові, горіхи, насіння), а вже потім – жири рослинного (масла, горіхи, насіння) і тваринного походження (сири, кисломолочна продукція, м'ясо, птиця, риба тощо). Проте протеїн з молочної сироватки має максимальну швидкість абсорбції, а білок казеїну (сир) дуже повільно розщеплюється.

Найліпше починати тренування натще або вранці просто випити склянку теплої води з лимоном і медом, щоб підбадьорити організм і очистити від залишків їжі шлунок. А ось вже після тренування через 1,5-2 години можна прийняти спеціальні препарати спортивного харчування, що швидко заповнюють запаси глікогену в м'язах (амілопектин), а також амінокислоти з розгалуженим ланцюгом (ВСАА-комплекс у вигляді пігулок, капсул із трьох амінокислот: лейцин, ізолейцин і валін), аргінін (амінокислота, що нормалізує кровообіг в усіх органах і тканинах), ноотропні речовини (які поліпшують ментальні функції, концентрацію), антиоксиданти (клітинні мембрани, що захищають від ушкоджень).

Подібні комплекси спортивного харчування досвідчені спортсмени, які піднімають надмірну вагу, можуть приймати і під час тренувань і відразу після завершення занять. Кожен з комплексів (сумішей) спортивного харчування в обов'язковому порядку містить різні за якістю і функціональністю амінокислоти: незамінні (людський організм не здатний їх виробляти самостійно: валін відповідає за ріст і стійкість до морозу, спеки; лейцин зміцнює імунітет; ізолейцин насичує енергією; фенілаланін гарантує нервові імпульси в головний мозок; лізин забезпечує кисневий обмін; метіонін стабілізує роботу печінки і нирок; треонін, триптофан нормалізує апетит), замінні (аланін очищає печінку і регулює рівень цукру в крові; аспарагінова кислота,

глутамінова кислота, гліцин, пролін, серин, цитрулін, таурин заспокоюють нервову систему, цистеїн, орнітин виробляються організмом), напівзамінні (аргінін, гістидин, тирозин не допускає стресових розладів; цистин зміцнює тканини, які можуть бути вироблені організмом при необхідності з незамінних амінокислот).

Отже, значення спортивного харчування насправді сьогодні дійсно велике, особливо для тих людей, які знаходять правильний шлях для реалізації і вивільнення надмірної енергії.

Вплив ВСАА на організм спортсмена

ВСАА – комплекс, що складається з трьох амінокислот. Вони є важливим компонентом білка. Відмінність *ВСАА* від інших амінокислот в тому, що організм їх не синтезує. Три амінокислоти об'єднані в один комплекс, тому що дія відбувається одночасно і вони взаємодоповнюють одна одну. Паливо для м'язів амінокислоти *ВСАА* виділяють енергію в м'язових волокнах, у результаті чого відбувається їх посилений ріст. Причому дія амінокислот триває протягом усього часу їх застосування. Під час фізичних навантажень знижується рівень амінокислот у м'язах, тому їх вживання розраховане також на відновлення рівня *ВСАА*.

Спортсмени використовують для цього різні біологічні добавки. Після виснажливих силових тренувань необхідно приймати повний комплекс амінокислот для якнайшвидшого відновлення м'язової тканини. Саме після тренування в організмі підвищується гормональний фон, що сприяє не тільки відновленню м'язів, але і їх збільшенню. *ВСАА* необхідний м'язам. Майже 35% м'язової тканини складається з амінокислот *ВСАА*. Це досить багато. До 25% енергії при заняттях виділяється саме з *ВСАА*.

При споживанні їжі, багатій протеїном, першими в кров надходять саме ці амінокислоти. Іншими словами, якщо немає *ВСАА*, м'язи починають голодувати. Регулярні заняття важкою атлетикою або пауерліфтингом призводять до руйнування частини скорочувального білка. Дуже важливо в цей час приймати саме той білок, який необхідний. *ВСАА* знімають втому м'язів, зменшують втрати інших амінокислот, які містяться в організмі, сприяють швидшому засвоєнню білка. Якщо приймати *ВСАА* безпосередньо перед тренуванням, витривалість м'язів підвищиться, а втома знизиться. Якщо приймати амінокислоти відразу після тренування, почне знижуватися рівень кортизолу, і запас інших амінокислот у м'язах збільшується.

Функції ВСАА. ВСАА сприяють утворенню інших амінокислот, які потрібні організму для нормального функціонування. Іншими словами, вони допомагають з амінокислот простої форми зробити більш складну структуру. Амінокислоти ВСАА позитивно впливають на вироблення інсуліну, який забезпечує циркуляцію цукру в крові, а цукор, в свою чергу, живить клітини м'язових волокон енергією. А коли виробляється інсулін, засвоєння амінокислот відбувається швидше. Амінокислоти ВСАА підтримують кортизол і тестостерон на сприятливому рівні, збільшують синтез білка, стимулюють вироблення інсуліну і гормонів росту. ВСАА запобігає розщепленню білка і блокує втрату м'язових волокон. Це дуже важливо при низькокалорійній дієті. Як показали дослідження, щоб зменшити виснаження м'язової тканини спортсменам, їм необхідно приймати додатковий комплекс амінокислот ВСАА.

Також було встановлено, що у спортсменів після важкого силового тренування відновлення м'язів проходить у *дві фази*. Спочатку йде катаболізм, після чого настає анаболізм – збільшення м'язової тканини. Якщо анаболізм триває довше катаболізму, то м'язи почнуть посилено рости. Якщо катаболізм триватиме довше, то навпаки.

Отже, якщо скоротити період катаболізму, це призведе до швидкого збільшення м'язів. Щоб це відбулося, відразу після тренування необхідно приймати комплекс амінокислот ВСАА. Максимальну користь можна отримати, якщо приймати амінокислоти після тренування одночасно зі швидкими вуглеводами, які у свою чергу дадуть м'язам додаткове джерело енергії і активізують вироблення інсуліну. Приготувати такий коктейль просто. Досить змішати 25 г вуглеводів з десятьма грамами білка. Їжа буде сприяти насиченню, а ВСАА скоротить катаболізм і збільшить ефект від тренування. Через побічні ефекти багато спортсменів недооцінюють даний комплекс амінокислот. Хтось вважає, що приймати його небезпечно. Але це все йде від незнання внутрішньої роботи організму.

Амінокислоти ВСАА – це ті ж амінокислоти, з яких складається їжа, наприклад молоко або м'ясо. Можна зробити висновок, що побічним ефектом може бути тільки отруєння, при цьому з'їсти їх потрібно величезну кількість. Тому немає ніякої небезпеки при прийомі цих амінокислот. ВСАА: як приймати? Є оптимальна доза, яка підходить більшості – це від чотирьох до восьми грамів, як при наборі

м'язової маси, так і при спалюванні жиру. Приймати амінокислоти необхідно до трьох разів на день. Можна споживати і меншу кількість, але його не вистачить, щоб відновити потреби організму.

Багато виробників розуміють, що деякі люди не знають всіх нюансів і свідомо обманюють покупців. Зокрема вони випускають амінокислоти в маленьких дозах, а ціни при цьому тримають високими. При купівлі завжди варто звертати увагу на кількість порцій і розмір дози. Приймати комплекс амінокислот можна як завгодно довго. Перерви при прийомі не потрібно. Щоби домогтися більш високих результатів від спортивного харчування, необхідно приймати комплекс амінокислот ВСАА окремо від інших амінокислот. Справа в тому, що так вони швидше надійдуть в організм і почнуть виконувати свої функції.

Амінокислоти набагато краще засвоюються при підвищеному рівні інсуліну, приймати їх необхідно одночасно з їжею за півгодини до і після тренування. За цей час відновні процеси встигнуть активізуватися і створяться сприятливі умови для анаболізму.

Є кілька комплексів амінокислот. Найбільш популярні з них: Xtend від SciVation. Це дуже сильна добавка, яка зменшує фазу катаболізму, при цьому м'язи починають збільшуватися у кілька разів швидше. Вона містить у собі всі необхідні інгредієнти, які довели свою ефективність на практиці. Глютамін, цитрулін, а також піридоксин містяться в ній у необхідних пропорціях і в достатніх дозах. Ця добавка вважається кращою з наступних причин: посилене придушення катаболізму; прискорення синтезу білків; стимулювання гормону росту; прискорення репарації та багато іншого.

IntraFuel від SAN. Основою даного комплексу є незамінні амінокислоти, до яких входить і ВСАА. Приймати препарат можна протягом тренувального процесу. Його прийом запобігає руйнуванню м'язової тканини і підвищує загальну витривалість організму.

SuperPump MAX від GaspariNutrition. Ця добавка дуже популярна у спортсменів заходу. Приймається вона до початку тренування і займає лідируючі позиції на ринку продажів вже кілька років. Однак при детальному дослідженні з'ясувалося, що ця добавка може займати максимум третє місце, оскільки не містить у собі достатньої кількості активних речовин. Крім амінокислот, до комплексу входять багато інших компонентів. Це позначається на вартості добавки. Для максимально швидкого відновлення після тренування, необхідно

приймати комплекс амінокислот ВСАА. Ніякої шкоди від його прийому немає, проте перед тим, як купувати, необхідно ознайомитися із відгуками про нього. Також не варто купувати препарат у підозрілих місцях, оскільки замість ВСАА там можуть бути інші небезпечні для життя речовини.

Передтренувальні добавки та їх роль під час занять спортом

Передтренувальні комплекси являють собою досить нову хвилю в індустрії спортивного харчування й можна сказати, що «передтренувальники» тільки починають набирати свою популярність. В останні роки було проведено багато досліджень на цю тему, і безліч нових відкриттів можуть значно підвищити інтенсивність і результативність тренувань. Позитивний ефект від прийняття передтренувальних комплексів і препаратів полягає в їх здатності зробити тренування більш якісними. *Передтренувальні комплекси та препарати приймають, щоб:*

- підвищити продуктивність;
- збільшити силу;
- підвищити витривалість
- знизити руйнування м'язів під час тренування;
- збільшити синтез білка;
- підвищити енергію і увагу;
- поліпшити доставку поживних речовин і їх засвоєння;
- збільшити швидкість метаболізму (спалювання жиру);
- створити оптимальний гормональний фон.

Очевидно, що ці властивості передтренувальних комплексів будуть корисні для всіх, незалежно від цілей, які визначені. Добре продуманий підхід до вибору передтренувальних добавок може допомогти отримати максимальну віддачу від зусиль у тренажерному залі. Усім, хто серйозно ставиться до тренувань і до їхніх результатів, необхідно враховувати дані аспекти. Якщо основне завдання – зміцнити і поліпшити силові показники, тоді необхідно звернути увагу на наступні інгредієнти передтренувальних комплексів:

Креатину моногідрат: креатин – одна з найбільш популярних добавок на ринку спортивного харчування. Він здатний максимізувати силу, яка приведе до подальшого прогресу. Креатин, як передтренувальна добавка, використовується для підвищення силових

показників. Вживаючи креатин перед кожним тренуванням, можна бути впевненим, що запаси креатину в м'язах дозволять здолати максимальну вагу з максимальною кількістю повторень у кожному сеті. Якщо метою є збільшення м'язової маси і сили, то необхідно переконатися, що кількість креатину перед тренуванням, достатня. Для досягнення найкращого результату потрібно приймати 5 г креатину моногідрату за 30 хвилин до тренування. *Креатин* – важлива складова більшості передтренувальних комплексів.

Таурин – це натуральна амінокислота, яка виробляється з цистеїну. Таурин суттєво відрізняється від більшості інших амінокислот за своєю природою, але бере участь у різних фізіологічних процесах. Ці процеси включають контроль роботи м'язів, регуляцію балансу рідини в організмі, структуру клітинних мембран, має виражену антиоксидантну дію.

Часто таурин включають у різноманітні передтренувальні комплекси та енергетики. Прийом таурину перед тренуванням може бути корисним з різних причин, одна з яких пов'язана з важливою роллю таурину в модуляції скорочувальної функції скелетної м'язової тканини. Хоча точна роль таурину в скороченні м'язів повністю не зрозуміла, ясно одне – тренування призводять до зниження концентрації таурину в м'язах.

У зв'язку з цим існує думка, що таурин має важливе значення для скорочення м'язів. Якщо м'язи не скорочуються, то ефективність тренування і силові показники будуть страждати. Деякі дослідження показали, що добавки таурину можуть поліпшити спортивні результати, що може пояснити, чому таурин використовується в багатьох енергетичних напоях. Інші дослідження показали, що таурин в поєднанні з кофеїном, поліпшує розумову та фізичну працездатність. Щоб компенсувати падіння концентрації таурину в м'язах, рекомендується приймати 1-2 г таурину за 30 хвилин до тренування. Енергія і концентрація уваги мають величезне значення для будь-якого тренування.

Нижче наведені інгредієнти передтренувальних комплексів, які допоможуть у збільшенні енергії та покращенні уваги.

Кофеїн є стимулятором, який діє на центральну нервову систему людини, а також є метаболічним стимулятором. Кофеїн діє як стимулятор вивільнення жирних кислот, які будуть використовуватися як енергетики. Це означає, що коли кофеїн прийнятий перед

тренуванням, він працює як ефективний спалювач жиру. Кількість кофеїну, який потрібно вжити перед тренуванням, суттєво залежить від рівня «толерантності» спортсмена. Більшість передтренувальних комплексів рекомендується починати приймати з невеликих порцій для визначення власного дозування (зазвичай приблизно 200 мг). Кофеїн присутній майже в кожному передтренувальному комплексі, представленому на ринку спортивного харчування. Ефект від кофеїну не відбувається миттєво, тому краще споживати кофеїн приблизно за 30 хвилин до тренування.

Тирозин – амінокислота, яка має безліч фізіологічних функцій. Багато корисних властивостей тирозину зумовлено тим, що він діє як попередник деяких нейротрансмітерів, таких як норадреналін, дофамін і адреналін. Доведено, що тирозин може прискорити синтез катехоламінів, у зв'язку з цим тирозин використовується як доповнення в боротьбі з наслідками гострого стресу (наприклад тренування), також тирозин може зменшити негативні прояви перетренованості. Тирозин здатний м'яко й ефективно сприяти підвищенню пильності, уваги і настрою. Деякі лікарі також рекомендують ці амінокислоти для контролю апетиту. Оскільки тирозин зарекомендував себе позитивно, це робить його важливою частиною будь-якого передтренувального комплексу. Приймайте 500-1000 мг тирозину за 30 хвилин до тренування. Витривалість у процесі тренування має дуже велике значення. Підвищення витривалості дозволить піднімати більш важку вагу і виконати більшу кількість повторень, дозволить тренуватися довше і в результаті досягти своєї мети швидше.

Бета-аланін – амінокислота, яка має здатність підвищувати рівень карнозину в м'язовій тканині.

Карнозин – дипептид, що складається з бета-аланіну і гістидину. На жаль, карнозин не може надходити в наш організм, тому що він швидко метаболізується у плазмі крові під дією ферменту карнозінази. Тим не менш, прийняття бета-аланіну призведе до підвищення рівня карнозину в м'язах. Карнозин призводить до підвищення витривалості під час тренування, це досягається завдяки антиоксидантним властивостям карнозину, а також його фізико-хімічним буферним можливостям. Як антиоксидант карнозин здатний відтермінувати деякі окисні процеси, що викликають втому.

Також карнозин виступає в ролі буферного агента, який затримує виникнення нервово-м'язової втоми, що дозволяє продовжувати

тренуватися довше. Бета-аланін краще приймати за 30 хвилин до тренування (приблизно 2 г). Бета-аланін може викликати відчуття поколювання на шкірі, однак це цілком нормально і не потрібно через це турбуватися. Більшість хороших передтренувальних комплексів містять бета-аланін.

Цитрулінмалат – це амінокислота, що підтримує нормальне функціонування кровоносної системи й кровотоку, також в організмі цитрулін може бути перетворений в амінокислоту аргінін. Цитрулінмалат відіграє суттєву роль у накопиченні аеробної енергії в мітохондріях клітин. Дослідження показали, що цитрулінмалат може зменшити відчуття втоми, а також збільшити виробництво АТФ. Інші дослідження також показали, що цитрулін також може мати захисний ефект проти окисних процесів у крові. Це може затримати втому при високій інтенсивності тренувань. Одна з найважливіших властивостей цитрулінмалату в тому, що він здатний ефективно виводити ендотоксини, які виробляються у процесі тренування.

Ендотоксини, такі як молочна кислота, можуть значно підвищувати відчуття втоми. Рекомендована доза становить 3-6 г цитрулінмалату безпосередньо перед або під час тренування для досягнення найкращих результатів. Цитрулінмалат міститься як і в багатьох передтренувальних комплексах, так і в комплексах для прийняття під час тренування. Антиоксиданти нейтралізують вільні радикали. Коли кисень взаємодіє з певними молекулами, він може утворювати атоми або групи атомів, які називаються вільними радикалами. Коли вільні радикали вступають у реакцію з важливими клітинними компонентами, такими як ДНК або клітинні мембрани, вони викликають руйнування, яке може спричинити відмирання клітин. Це також стосується і м'язових клітин (зменшення м'язової маси).

Антиоксиданти – це молекули, які можуть взаємодіяти з вільними радикалами ефективно їх нейтралізувати, перш ніж вони можуть призвести до пошкодження клітин. У процесі тренувань неминуче збільшується окисний стрес, який призводить до збільшення продукції вільних радикалів. Це пояснює появу антиоксидантів у багатьох передтренувальних комплексах.

Вітамін E – це найпотужніший жиророзчинний антиоксидант у плазмі крові людини і тканинах. Цей вітамін є прекрасним вибором серед всіх антиоксидантів, тому що на додаток до своєї власної діяльності він здатний впливати на активність інших антиоксидантів.

Недавні дослідження показали, що глутатіон і аскорбінова кислота не в змозі повністю як антиоксидант впливати без достатнього рівня вітаміну Е. Вітамін Е – відмінна передтренувальна добавка з антиоксидантними властивостями. 100-400 МО вітаміну Е варто приймати за 30 хвилин до тренування.

Альфа-ліпоєва кислота – дуже потужний антиоксидант, він може бути ефективним як і гормон інсулін. Як антиоксидант, альфа-ліпоєва кислота може захистити червоні кров'яні клітини від пошкодження вільними радикалами. Як «наслідувач інсуліну», альфа-ліпоєва кислота призводить до збільшення споживання глюкози м'язовими клітинами і фактично зменшує засвоєння глюкози жировими клітинами. Це означає більше м'язів і менше жиру. Очевидно, що це сприяє нарощуванню м'язової маси і зменшенню підшкірного жиру. 200-400 мг альфа-ліпоєвої кислоти потрібно вживати за 30 хвилин до тренування.

Жироспалювальні як складові спортивного харчування

Жироспалювачами називаються препарати, які призначені для рятування від зайвої підшкірної жирової клітковини. При застосуванні препаратів даної категорії не варто очікувати миттєвого ефекту й сподіватися, що жир буде спалюватися сам собою. Помітний результат буде гарантований тільки у випадку дотримання двох основних умов: дотримуватися раціонального харчування й регулярно виконувати фізичні вправи. Жироспалювачі виявляють відразу кілька видів дії на організм, допомагаючи скинути зайву вагу, активізуючи обмінні процеси в організмі й сприяючи швидкому розщепленню жирів, контролюючи апетит і приводячи його в норму. Також жироспалювачі підвищують енергетичні витрати організму, збільшуючи й прискорюючи витрату калорій.

До складу таких препаратів входять як рослинні, так і хімічні компоненти, які виводять зайву рідину з організму, роблять м'язи рельєфними, зв'язують жир, сприяють його виведенню і перешкоджають накопиченню жирової тканини надалі. До складу жироспалювачів входять такі компоненти, як йохимбе, екстракт зеленого чаю, бромелайн, гарцинія камбоджійська, хитозан, екстракт гуарани, L-карнитин та інші. Залежно від дії складових даних препаратів, при прийманні жироспалювачів можна досягти того або іншого ефекту. Жироспалювачі, основою яких є термогенні комплекси, значно підсилюють процеси розщеплення підшкірно-жирової

клітковини, прискорюють метаболізм і ліпідний обмін. Основою термогенних препаратів із кофеїну, ефедрину й подібних речовин, гідроксилимонної кислоти, холіну, L карнітину, інозитулу є ефедриноподібні речовини.

Ефедриноподібні речовини стимулюють центральну нервову систему й значно підсилюють обмінні процеси. Але не варто забувати, що термогеники з обережністю потрібно вживати людям, у яких є проблеми із щитоподібною залозою, серцево-судинною системою, шлунково-кишковим трактом. Украй небажаний і навіть небезпечний даний вид препаратів для людей, які мають такі захворювання, як гіпертонія й цукровий діабет, адже їх вплив на організм полягає й у підвищенні артеріального тиску, температури тіла. Люди, які намагаються схуднути за допомогою жироспалювачів, відзначають не тільки зниження апетиту, але й підвищення працездатності й витривалості організму. Усе це приводить, що худнуть у стані ейфорії, незважаючи на те, що дія цих препаратів має й зворотну сторону. При недотриманні дозування препаратів, що мають у своєму складі ефедриноподібні речовини, може спостерігатися ефект звикання. Через це фахівці не тільки радять строго керуватися інструкцією, але й робити регулярні перерви у використанні препаратів. Жироспалювачі на основі зеленого чаю, хитозану, екстрактів гарцинії і йохимбе виявляють на організм менш виражений ефект, ніж термогенні комплекси, але й шкоди від них менше.

Навпаки, такі препарати мають додаткову користь і не тільки знижують апетит і стимулюють обмін речовин, але й підвищують імунітет. Зелений чай є прекрасним природним антиоксидантом і допомагає організму боротися з вільними радикалами. Екстракт йохимбе впливає на роботу статевої системи людини, збільшуючи приплив крові до органів малого таза. Екстракт гарцинії допомагає позбутися непереборного потягу до солодкого й надає організму додаткового заряду бадьорості. Хитозан поліпшує роботу печінки.

Не варто забувати, що приймання деяких жироспалювачів рекомендується тільки після консультації з терапевтом, ендокринологом і кардіологом, оскільки приймання таких препаратів, при наявності тих або інших захворювань часто прискорює розвиток патологічних процесів. До того ж, зайва вага може свідчити про хворобу щитоподібною залози або гормональні порушення, і спроба схуднути за допомогою жироспалювачів не тільки не виправдана, але й не принесе успіху доти, доки не будуть усунуті проблеми зі здоров'ям.

Жироспалювачі – незамінні помічники у створенні рельєфних м'язів. Важливим етапом у створенні сильного, м'язистого тіла із чітким рельєфом є видалення жиру. У спортивному харчуванні для цих цілей існують спеціальні препарати, які так і називаються – жироспалювачі. Вони цінуються за здатність знижувати масу тіла, підвищувати концентрацію під час виконання вправи, полегшувати тренування, робити м'язи більш рельєфними, що так важливо для бодібілдерів. Дія жироспалювачів полягає у тому, що вони: – пригнічують апетит; – пригнічують процес всмоктування, поглинання вуглеводів та жирів із травного тракту; – виводять зайву рідину; – стимулюють обмін речовин; – блокують синтез жиру. Жироспалювачі прискорюють розщеплення жирових клітин та перетворюють жир в енергію, яка витрачається під час тренування. Жироспалювачі виявляють свою дію тільки за умови поєднання їх із тренуваннями й правильним харчуванням. Без фізичних навантажень самі по собі дані препарати неефективні. Існують такі основні типи жироспалювачів:

Термогенники. Дія даних спортивних добавок полягає в підвищенні температури тіла на 0,5 ... 2 градуси, у результаті чого організм витрачає більше калорій. Додаткові калорії беруться із підшкірного жиру і вони починають активно «згорати». Термогенники в основному виготовляються з натуральних компонентів (екстрактів трав, рослин та ін.). Приймаючи їх, підвищується витривалість організму.

Ліпотрофіки. На відміну від термогенників, дані препарати не володіють жироспалюючим ефектом. Їх завдання – блокувати синтез жирових клітин у печінці, а також розщеплювати жирові тканини до жирних кислот. Також до даних добавок належать *аноретики*, або глушники апетиту. Діючи на певну ділянку головного мозку, яка відповідає за відчуття голоду, вони допомагають дотримуватися дієти, виробляючи звичку мало їсти.

Крім того, варто вживати жироспалювач, що пригнічує секрецію *кортизолу* – гормону стресу. *Кортизол* негативно впливає на організм: підвищується апетит, руйнуються білкові структури, підвищується тиск та рівень глюкози в крові, накопичується жир. Хоча сам по собі блокатор кортизолу не сприяє спалюванню жирової тканини, зате він допомагає зберегти м'язи під час сушіння.

Ще одним різновидом жироспалювачів є *діуретики*. Дані препарати особливо популярні в змагальному бодібілдингу. *Діуретики* виводять з організму зайву рідину, дозволяючи знизити вагу й

домогтися більш чіткого рельєфу мускулатури. Але даними препаратами не варто захоплюватися, тому що разом із рідиною з організму виводяться натрій та калій. Найефективніші жироспалювачі враховують індивідуальні особливості цільової групи, їх потреби: Жироспалювачі для жінок та дівчат – препарати, що враховують особливості жіночого організму, у тому числі гормональний гомеостаз, високу концентрацію естрогенів. Жироспалювачі для чоловіків можуть містити різні бустери та активатори ендогенних, андрогенних гормонів (тестостерон, соматотропін) як додаток до традиційних препаратів з ліпотропною й термогенною речовиною (карнітину, кофеїну, екстракту зеленого чаю і гуарани). Це допомагає позбавлятися від зайвого жиру та зберігати м'язову масу.

Найефективнішим жироспалювачем буде той, що враховує причину утворення надмірної ваги. Тут виділяють: *аноретики* – придушують голод; *діуретики* – виводять із організму зайву воду; *антиоксини* – нормалізують метаболічні процеси; *блокатори жирів та вуглеводів* – ускладнюють засвоєння нутрієнтів; *стимулятори щитоподібної залози* – відновлюють гормональний баланс. Усі жироспалювачі випускаються у формі таблеток та капсул, рідини. Форма препарату визначає швидкість його засвоєння. Спалювачі жиру в таблетках та капсулах засвоюються повільніше й мають пролонговану дію. При цьому вони зручніші в транспортуванні, зберіганні та вживанні. Рідкі спалювачі жиру всмоктуються швидше, дають більш виражений ефект. Особливості приймання жироспалювачів.

При наявності хронічних захворювань приймати жироспалювачі необхідно із особливою обережністю. До таких захворювань належать діабет, гіпертонія, атеросклероз, хвороби нирок, шлунково-кишкового тракту, щитоподібної залози, нирок, серця. Якщо після прийняття жироспалювача відчувається нудота, спостерігається порушення сну, втрата апетиту, підвищена нервова збудливість, необхідно скорегувати схему приймання препарату або повністю відмовитися від нього. Спалювачі жиру можна вживати спортсменам старше 18 років.

Винятком може стати тільки *карнітин*. Це амінокислота, споріднена до вітамінів групи В. Карнітин не має подібних ефектів та протипоказань до застосування. Щоб уникнути звикання, приймати даний жироспалювач потрібно курсами по дватри тижні, між якими обов'язково має бути перерва в один-два тижні.

Значення спортивних енергетиків у тренувальному процесі

Енергетик – це речовина, яка дозволяє спортсменам, які виконують великі фізичні навантаження у форсованому режимі, а також людям, які ведуть активний спосіб життя, відновлювати енергетичні запаси в організмі, а також відновлювати і підтримувати м'язи після великого навантаження. Для того, щоб спортсмени, найчастіше бодібілдери і пауерліфтери, змогли виконувати навантаження, що перевищують навантаження звичайної людини в 6 разів, їм необхідно споживати висококалорійну їжу 7 разів на добу. А оскільки це великий удар на травний і шлунково-кишковий тракт, то більшість з них вживають в їжу між основними прийомами спеціальні енергетичні добавки і коктейлі. Вони повністю безпечні, і тому вживати їх можна без жодних побоювань.

Оскільки натуральними енергетиками є білки і вуглеводи, то й енергетики також складаються з даних речовин. Енергетики бувають вуглеводні і вуглеводно-білкові. Перші в більшості своїй складаються зі складних вуглеводів: глюкози, фруктози і мальтодекстрину. Їх радять приймати під час довгого навантаження, і немає необхідності в прийманні між тренуваннями. Все це цукроподібні речовини, і тому більшість енергетиків солодкі і приємні на смак. На відміну від них, вуглеводно-білкові коктейлі, крім вуглеводів, містять білки і амінокислоти. Вміст білка в них варіюється від 15 до 35%. Саме такі комплекси збільшують анаболічний ефект. Існують також енергетики з доданим креатином.

Приймання енергетиків здійснюється для швидкого відновлення організму після важких навантажень, а також при форсованих тренуваннях. Приймати енергетики необхідно між основними прийомами їжі, проте потрібно стежити за дозуванням. При прийнятті великої кількості енергетика організм може його не витратити, і тому більша його частина зможе піти на утворення жирового прошарку. Саме тому людям, які не отримують сильні навантаження на організм, не радять приймати енергетик, оскільки можливе швидке ожиріння.

Енергетики бувають різних видів і складу. Крім зазначених речовин, до складу енергетиків можуть входити і вітамінно-мінеральні комплекси, баластні речовини, амінокислоти, мікроелементи, напівнасичені жири, пробіотики та ін. Енергетики також відрізняються за швидкістю засвоєння. Розрізняють препарати зі швидким і повільним засвоєнням. Енергетики зі швидким засвоєнням рекомендують лише в

30-хвилинний період після тренування, для швидкого відновлення організму після важкого навантаження. В інших випадках краще приймати енергетик із повільним всмоктуванням. Приймання енергетиків не повинно перевищувати необхідного рівня.

Так, наприклад, можна розрахувати необхідність в енергетиках для людей, що ведуть активний спосіб життя. Для жінок, маса тіла яких варіюється в межах 60 кг, необхідність у вуглеводах дорівнює приблизно 240-270 г на день. Для чоловіків, вагою 90 кг, – приблизно 540-600 г. Розрахунок наступний: вагу тіла (в кг) необхідно помножити на 6-6,5 (для чоловіків) і 4-4,5 (для жінок). Загалом, вживання енергетиків дозволяє людині бути більш витривалою, боротися з втомою, посилюється кровообіг, поліпшується концентрація і готовність до роботи.

Енергетики (ізотоніки) потрібні в першу чергу для підтримки водносолевого балансу в організмі. Організм втрачає вологу швидше, ніж отримує, стає слабким і повільним. Серцю стає важче качати загустілу кров, внаслідок чого відчувається запаморочення і занепад сил. Разом з потом виводяться різні мінерали, у тому числі сіль. Перше завдання ізотонічного напою – тримати цей баланс в нормі. Саме тому всі спортивні енергетики містять такі елементи, як калій і натрій. Цим же пояснюється солонуватий смак напою.

Кофеїн або гуарана у складі ізотоніків діють збудливо на нервову систему, підвищують мозкову активність, увагу та реакцію. Так само ці речовини є хорошими жироспалювачами, так що ізотоніки мають подвійну користь. До складу будь-якого спортивного енергетичного напою для спортсменів входять вуглеводи з різною довжиною ланцюга. Зазвичай це мальтодекстрин, кристалічна глюкоза і фруктоза. Розщеплюючись організмом з різною швидкістю, вони дають нашому тілу енергію для продовження занять. Так само вуглеводи захищають білок від розщеплення в енергетичних цілях. Є різні ізотоніки, що містять L-карнітин, що сприяє швидкому розщепленню жирової тканини. Переважно, ізотоніки продаються у вигляді білого порошку, який потрібно розводити водою. Звичайна норма на одне заняття 50 г на півлітра рідини, але співвідношення може змінюватися в залежності від фірми-виробника. Вживати напій варто невеликими ковтками під час тренування, між підходами. Це забезпечить рівномірне надходження поживних речовин в організм.

Вплив протеїнів на організм людини

Протеїн (Protein) – порошкова форма концентрату високоякісного білка, який у свою чергу необхідний для формування м'язової маси і відновлення спортсмена після інтенсивного тренування. Без протеїну не може обходитися жоден професійний спортсмен, незалежно від того, існує речовина в натуральній формі або у формі порошку. Саме протеїнова дієта дозволяє втратити набраний жировий прошарок, не завдаючи збитку при цьому самим нарощеним м'язам, що дуже важливо при збільшенні об'єму м'язів. Протеїни – це головний матеріал для синтезу нового білка. Вживання протеїну дозволяє ущільнюватися як білковій внутрішньоклітинній структурі, так і самій м'язовій клітині. Потреба в протеїні залежить від навантаження та інтенсивності тренування. Звичайна доза становить приблизно 2-3 г протеїну на 1 кг маси тіла.

Оскільки протеїн засвоюється приблизно на 60%, для цього необхідна певна кількість вуглеводів в організмі спортсмена. Так, ідеальною є наступна пропорція: 30% білка, 60% вуглеводів, 10% жиру (краще рослинного). Проте в житті така пропорція досягається дуже рідко. Кількість спожитого протеїну з їжею, як правило, недостатня, і як наслідок – спортсмен не може досягти необхідних результатів. Вживати протеїн не можна після вечері, у вечірній час. Найкраще він засвоюється вранці, тоді амінокислоти позитивно впливають на зростання м'язової маси. Оптимально приймати протеїн відразу після тренування, що дозволить м'язам не тільки відновитися, але й активно збільшуватися.

Концентрований протеїн також необхідний організму. Натуральний міститься в м'ясі, рибі, яйцях і молочних продуктах, горіхах (волоський, мигдаль), насінні (соняшника, кунжуту, кабачка), пивних дріжджах, пророщеній пшениці та ін. Протеїновий порошок можна вживати між основними прийомами їжі або коли просто немає часу щось приготувати. Приготування напою: 2 ст. ложки порошку розчинити у 300 мл молока або, збільшити до літра. Можна додати шоколадний сироп без цукру або кілька заморожених ягід полуниці або лохини. Добре збити в бленд ері. Отруєння протеїном може бути пов'язано з індивідуальною непереносимістю білка організмом людини. Інтотоксикація проявляється алергічними реакціями і розладом травлення. Існує думка, що при надмірному вживанні протеїну знижується рівень тестостерону (чоловічий гормон), у результаті чого знижується потенція.

Якщо виникають перераховані вище реакції, необхідно зменшувати дозу концентрованого протеїну шляхом заміни на натуральний. До складу різних напоїв входить фосфорна кислота. Вона небезпечна для організму тим, що виводить з організму кальцій. При кристалізації в організмі фосфорної кислоти організм починає переварювати протеїни. Тому вживання протеїнів у такому випадку не дасть бажаного ефекту. Не менш важливо знати, як впливає чай на організм людини, зокрема на протеїни, які надходять до нього з їжею. Чай необхідно пити або за 20-30 хвилин перед їжею, або через 20-30 хвилин після їжі.

Це пов'язано з тим, що випитий чай безпосередньо перед їжею може привести до тимчасового зниження засвоєння протеїнів органами травлення. А при попаданні чаю в організм відразу ж після їжі може погіршитися засвоєння протеїну через його затвердіння. Для поліпшення травлення і засвоєння не тільки протеїнів, а й інших корисних речовин радять пити чай з імбиру.

Важлива роль амінокислот. Амінокислоти – найважливіший компонент харчування професійних спортсменів. Вільні амінокислоти і пептиди – результат повного гідролізу (розщеплення) білкових молекул. Амінокислоти починають всмоктуватися у кров безпосередньо у шлунку і потрапляють до тканин організму через 10-15 хвилин після приймання. Вживання повних амінокислотних комплексів після інтенсивних тренувань має вирішальне значення для ефективного відновлення виснажених м'язової тканини. Тільки в цьому випадку найбільш повно використовується потенціал підвищеного гормонального фону, що виникає в організмі після завершення тренування.

Амінокислоти прискорюють збільшення м'язової маси та сили. Засвоєння вільних амінокислот не вимагає додаткової енергії і не гальмує відновлення енергетичних запасів у м'язових клітинах. Особливе значення має комплекс амінокислот ВСАА, що містять тільки амінокислоти з розгалуженою ланцюгом ізолейцин, лейцин і валін. Амінокислотні комплекси рекомендується приймати через 15-30 хвилин після тренування, а також перед сном і вранці після сну для компенсації нічного і ранкового дефіциту амінокислот.

Амінокислоти – будівельні «блоки», з яких будуються білкові структури, м'язові волокна, наприклад. Організм використовує їх для власного зростання, відновлення, зміцнення і вироблення різних гормонів, антитіл і ферментів.

Усього існує 20 амінокислот, з них дев'ять – так звані «незамінні» (організм не може самостійно синтезувати їх у достатній кількості), інші називаються «замінні». До незамінних належать гістидин, ізолейцин, лейцин, лізин, метіонін, фенілаланін, треонін, триптофан і валін. Ці амінокислоти надходять в організм з м'ясом, рибою, яйцями і молочними продуктами. Окремо стоять так звані дві «умовно незамінні» амінокислоти: цистин і тирозин. Відрізняються вони від інших тим, що організм може використовувати їх замість, відповідно, метіоніну і фенілаланіну для виробництва білка. «Замінні» – аланін, аргінін, аспарагін, аспартова кислота (aspartic acid), глютамінова кислота, глютамін, гліцин, пролін, серин і таурин.

Незамінні Валін. Один з головних компонентів у рості і синтезі тканин тіла. Основне джерело – тваринні продукти. Досліди на лабораторних щурах показали, що валін підвищує м'язову координацію і знижує чутливість організму до болю, холоду та спеки.

Гістидин. Амінокислота, сприяє росту і відновленню тканин. У великій кількості міститься в гемоглобіні; використовується при лікуванні ревматоїдних артритів, алергій, виразок і анемії. Недолік гістидину може викликати ослаблення слуху.

Ізолейцин. Поставляється усіма продуктами, що містять повноцінний білок – м'ясом, птицею, рибою, яйцями, молочними продуктами. Лейцин. Одна з «незамінних» амінокислот. Поставляється усіма продуктами, що містять повноцінний білок – м'ясом, птицею, рибою, яйцями, молочними продуктами. Необхідна не тільки для синтезу протеїну організмом, але й для зміцнення імунної системи.

Лізин. Гарні джерела – сир, риба. Одна з важливих складових у виробництві карнітину. Забезпечує належне засвоєння кальцію; бере участь в утворенні колагену (з якого потім формуються хрящі і сполучні тканини); бере активну участь у виробленні антитіл, гормонів і ферментів. Недавні дослідження показали, що лізин поліпшує загальний баланс поживних речовин, може бути корисний при боротьбі з герпесом. Недолік може виражатися в підвищеній втомлюваності, нездатності до концентрації, дратівливості, пошкодження судин очей, втрати волосся, анемії і проблем у репродуктивній сфері.

Метіонін. Добрі джерела – зернові, горіхи та злакові. Важливий у метаболізмі жирів і білків, організм використовує її також для виробництва цистеїну. Є основним постачальником сульфуру, який сприяє формуванню волосся, шкіри та нігтів; сприяє зниженню рівня

холестерину, підсилюючи вироблення лецитину печінкою; знижує рівень жирів у печінці, захищає нирки; бере участь у виведенні важких металів з організму; регулює утворення аміаку і очищає від нього сечу, що знижує навантаження на сечовий міхур; впливає на цибулини волосся і підтримує ріст волосся.

Треонін. Важлива складова в синтезі пуринів, які, у свою чергу, розкладають сечовину, побічний продукт синтезу білка. Важлива складова колагену, еластину і протеїну емалі, бере участь у боротьбі з відкладенням жиру в печінці; підтримує роботу травного і кишкового трактів; бере участь у процесах метаболізму і засвоєння.

Триптофан. Є первинним по відношенню до ніацину (вітаміну В) і серотоніну, який, беручи участь у мозкових процесах, управляє апетитом, сном, настроєм і больовим порогом. Природний релаксанти, допомагає боротися з безсонням, викликаючи нормальний сон, а також зі станом неспокою і депресії; допомагає при лікуванні головного болю при мігрені; зміцнює імунну систему, зменшує ризик спазмів артерій і серцевого м'яза; разом з лізином бореться за зниження рівня холестерину.

У Канаді і в багатьох країнах Європи призначається як антидепресант і снодійне.

Фенілаланін. Одна з «істотних» амінокислот. Використовується організмом для виробництва тирозину і трьох важливих гормонів – епінерфіну, норепінерфіну і тироксину. Використовується головним мозком для виробництва норепінерфіну, речовини, яка передає сигнали від нервових клітин до головного мозку; підтримує у стані неспання і сприйнятливості; зменшує почуття голоду, працює як антидепресант та допомагає поліпшити пам'ять.

Умовно незамінні Тирозин. Використовується організмом замість фенілаланіну при синтезі білка. Джерела – молоко, м'ясо, риба. Мозок використовує тирозин при виробленні норепінерфіну, що підвищує ментальний тонус. Багатообіцяючі результати показали спроби використовувати тирозин як засіб боротьби з втомою і стресами.

Цистин (цистеїн). Якщо в раціоні достатня кількість цистину, організм може використовувати його замість метіоніну для виробництва білка. Гарні джерела цистину – м'ясо, риба, соя, овес і пшениця. Цистин використовують у харчовій промисловості як антиоксидант для збереження вітаміну С у готових продуктах.

Замінні Аланін. Є важливим джерелом енергії для м'язових тканин, головного мозку та центральної нервової системи; зміцнює імунну систему шляхом вироблення антитіл; активно бере участь у метаболізмі цукру і органічних кислот.

Аргінін. L-Аргінін викликає уповільнення розвитку пухлин і ракових утворень. Очищує печінку. Допомагає виділенню гормону росту, зміцнює імунну систему, сприяє виробленню сперми, корисна при лікуванні розладів і травм нирок. Необхідна для синтезу протеїну і його оптимального збільшення. Наявність L-аргініну в організмі сприяє збільшенню м'язової маси і зниженню жирових запасів організму. Також корисна при розладах печінки, таких як цироз печінки, наприклад. Не рекомендується вагітним та жінкам, що годують.

Аспарагін. Аспартова кислота. Бере активну участь у виведенні аміаку, шкідливого для центральної нервової системи. Недавні дослідження показали, що аспартова кислота може підвищувати стійкість до втомлюваності.

Глютамін. Важливий для нормалізації рівня цукру, підвищення працездатності мозку, при лікуванні імпотенції, алкоголізму, допомагає боротися з втомою, мозковими розладами – епілепсією, шизофренією і просто загальмованістю, потрібний при лікуванні виразки шлунка і для формування здорового травного тракту. У мозку перетворюється в глютамінову кислоту, важливу для роботи мозку. При вживанні не варто плутати глютамін з глютаміновою кислотою, за принципом дії ці препарати відрізняються один від одного.

Глютамінова кислота. Вважається природним «паливом» для головного мозку, поліпшує розумові здібності, сприяє прискоренню лікування виразок, підвищує опірність втомі.

Гліцин. Бере активну участь у забезпеченні киснем процесу утворення нових клітин. Є важливим учасником вироблення гормонів, відповідальних за посилення імунної системи.

Карнітин. Допомагає зв'язувати і виводити з організму довгі ланцюжки жирних кислот. Печінка і нирки виробляють карнітин з двох інших амінокислот – глютаміну і метіоніну. У великій кількості поставляється в організм м'ясом і молочними продуктами. Розрізняють кілька видів карнітину. D-карнітин небезпечний тим, що знижує самостійне вироблення організмом карнітину. Препарати L-карнітину вважаються менш небезпечними. Запобігаючи приросту жирових запасів, ця амінокислота важлива для зменшення ваги і зниження ризику серцевих захворювань.

Організм виробляє карнітин тільки в умовах достатньої кількості лізину, заліза і ензимів В19 та В69. Вегетаріанці більш чутливі до дефіциту карнітину, тому що в їхньому раціоні значно менше лізину. Карнітин також підвищує ефективність антиоксидантів – вітамінів С і Е. Вважається, що для найкращої утилізації жиру денна норма карнітину повинна становити 1500 мг.

Орнітин. Сприяє виробленню гормону росту, який у комбінації з Ларгініном і L-карнітином сприяє вторинному використанню в обміні речовин надлишків жиру. Необхідний для роботи печінки та імунної системи.

Пролін. Гранично важливий для правильного функціонування зв'язок і суглобів; також бере участь у підтриманні працездатності і зміцненні серцевого м'яза.

Серін. Бере участь у створенні запасів печінкою і м'язами глікогену; бере активну участь у роботі імунної системи, забезпечуючи її антитілами; формує жирові «чохла» навколо нервових волокон.

8. Характеристика гейнера у спортивному харчуванні

Гейнери – це продукти спортивного харчування, що складаються із суміші білків (від 20% до 40% в суміші) і вуглеводів (від 60% до 80% в суміші), доповнені основними вітамінами, мінералами та мікроелементами. Іноді до складу гейнерів додають креатин, амінокислоти і деякі інші інгредієнти. Одна порція гейнера з легкістю може замінити повноцінну порцію їжі. Гейнери особливо добре підходять для людей худорлявої статури, або екоморфів. Вони володіють досить швидким метаболізмом і їм дуже складно наростити м'язову масу.

Людам, схильним до повноти, або ендоморфам, вживати гейнер не рекомендується, тому що більша частина вуглеводів буде депонуватися в жирову тканину. Таким людям раціональніше вживати білкові суміші і повільні вуглеводи. Також гейнер добре підходить легкоатлетам, боксерам, футболістам, баскетболістам та іншим спортсменам, які піддаються тривалим аеробним навантаженням. Вживання гейнера перед навантаженнями дозволяє підтримувати високий рівень енергії під час занять та ігор, а після тренінгу допомагає відновити сили і м'язи. Якщо дотримуватися правильної дієти і режиму вживання гейнера, то можна легко підтримувати вагу на потрібному рівні.

Сучасні гейнери добре підходять не тільки для збільшення м'язової маси, але і як енергетики та відновлювачі. Вважається, що в найближчі 20-30 хвилин після тренування потрібно прийняти їжу, багату білком і вуглеводами. Це єдиний момент, коли допускається включення в харчування вуглеводів з відносно високим глікемічним індексом, тобто швидкі вуглеводи. У цей період в організмі відкрито так зване післятренувальне, анаболічне або білково-вуглеводне вікно. З цієї причини харчування після тренування необхідне для відновлення м'язів і їх активації, оскільки практично всі поживні речовини включаються в процеси анаболізму. Очевидно, порція гейнера в даній ситуації виявиться дуже корисною.

Якщо гейнер не містить велику кількість простих вуглеводів, то його можна пити протягом дня, в будь-який зручний час. Знаючи, яку кількість калорій необхідно отримувати для збільшення м'язів, можна легко розрахувати, скільки прийомів гейнера і в яких кількостях необхідно включити в денний раціон. Зазвичай для приготування гейнера можна використовувати воду або нежирне молоко. Використовуючи молоко, отримується більш смачний і «ніжний» напій, насичений білком і деякими іншими поживними речовинами. Якщо необхідно, калорійність гейнера можна збільшити, додавши до нього банани, мед, морозиво або горіхи.

Варто звернути увагу на те, що калорійність однієї порції не повинна перевищувати 600-700 калорій. Вживання великих порцій гейнера може спровокувати сплеск рівня інсуліну, і як наслідок, калорії від гейнера перетворюються в жир. Тому висококалорійні порції потрібно розділити на кілька прийомів. Як правило, вуглеводів у коктейлі повинно бути приблизно в три рази більше, ніж білків, оскільки вони спалюються значно швидше, ніж засвоюються білки. Завдяки таблиці енергетичної цінності легко дізнатися, скільки білків і вуглеводів на 100 г містить той чи інший продукт.

Білками дуже багатий сир (творог), який активно використовується в приготуванні протеїнових коктейлів, але в ньому досить багато жирів, тому при додаванні сиру в гейнер в ролі основи потрібно все чітко розрахувати. Вуглеводи найкраще отримувати з фруктів. Будь-який солодкий фрукт чудово підходить для основи: яблука, персики, груші, хурма, апельсини і банани. Крім свіжих фруктів, особливо взимку і навесні, можна використовувати мед, варення і сухофрукти. Поєднання гейнера з іншим спортивним харчуванням. Гейнер добре поєднується з креатином.

Вуглеводи і білки, що входять до нього, допомагають краще і швидше засвоюватися креатину. Їх можна змішувати в одному коктейлі і приймати після тренінгу. Крім цього, щоб зробити бодібілдинг максимально продуктивним, бажано також приймати протеїн, передтренувальний комплекс і вітамінно-мінеральний комплекс. Гейнер також добре поєднується з анаболічними комплексами. Але його нізачо не можна приймати під час циклів сушки, при схудненні і тренуванні на рельєф.

Особливості креатину у спортивному раціоні

Креатин – це незамінна, натуральна, природна речовина, яка міститься в м'язах людини і тварин, яка необхідна для енергетичного обміну в організмі та виконання різних рухів.

В організмі людини є майже 100-140 г цієї речовини, що виконує функцію джерела енергії для м'язів. Добова втрата креатину у звичайних умовах складає приблизно 2 мг. Креатин так само важливий для життя, як білок, вуглеводи, жири, вітаміни і мінерали. Креатин може синтезуватися організмом самостійно з трьох амінокислот: гліцину, аргініну і метіоніну. Ці амінокислоти – компоненти протеїну. У людей ферменти, які залучені в синтез креатину, локалізуються в печінці, підшлунковій залозі та нирках. Креатин може вироблятися в будь-якому з цих органів і потім транспортуватися за допомогою крові у м'язи. Приблизно 95 % загальної кількості креатину в організмі запасується в тканинах скелетної мускулатури.

При збільшенні фізичного навантаження витрата креатину теж збільшується, і його запас повинен бути поповнений за допомогою дієти або за рахунок власного натурального виробництва організмом. Вирішальним чинником для досягнення високих результатів у спорті є здатність організму вивільняти велику кількість енергії за короткий проміжок часу. У принципі, наш організм постійно отримує енергію, розщеплюючи вуглеводи і жири. Безпосереднім же джерелом енергії для скорочення скелетної мускулатури є АТФ (аденозину трифосфат).

Кількість АТФ наявна в організмі, обмежена і є вирішальною для спортивної активності людини. Усі джерела енергетичного «палива» – вуглеводи, жири і білок – спочатку конвертуються шляхом різних хімічних реакцій в АТФ, яка потім стає доступною як єдина молекула, яку тіло використовує для енергії. Коли АТФ вивільняє енергію, щоб забезпечити енергією м'язові скорочення, фосфатна група

відщеплюється, і формується нова молекула, що називається АДФ (аденозину дифосфат). Ця реакція обернена за рахунок креатинфосфату, багатого на енергію речовини. Креатин комбінується з фосфатом в організмі, щоб утворити фосфокреатин, який є визначальним чинником енергопродукції в м'язовій тканині. Ефект від креатину Збільшення сили. У бодібілдингу, під час виконання високоінтенсивних вправ, потреба АТФ у працюючих м'язах значно збільшується – у сотні разів вище порівняно зі станом спокою. Запаси АТФ і фосфокреатину повинні постійно поповнюватися для того, щоб м'язові скорочення могли бути на пікових рівнях частоти та інтенсивності. Збільшуючи фосфокреатиншляхом приймання моногідрату креатину, можна збільшувати кількість АТФ, що сприяє підвищенню сили м'язів. Збільшення м'язової маси. Збільшення сухої м'язової маси тіла від 2 до 5 кг за 1 місяць приймання креатину, при систематичних тренуваннях і правильному харчуванні.

Нещодавні дослідження доводять, що креатин моногідрат здатний збільшувати повторний максимум у жимі лежачи на 10 кг вже через тиждень вживання, поліпшувати спринтерські здібності. Збільшення сили дозволяє домогтися максимального ростостимулюючого впливу на м'язи.

Рельєфність м'язів. Крім усього іншого, креатин також поліпшує рельєфність мускулатури. Моногідрат креатину зв'язується з водою, в міру того, як він абсорбується в м'язові клітини. Оскільки велика кількість креатину запасається, більша кількість води залучається в м'язову клітину. Це пояснює гідратуючий вплив креатину на м'язову клітину, яка складається приблизно з 75% води. Бодібілдери зауважують: добре гідратований м'яз зовні набирає більш повної, більш округлої і більш накачаної форми.

Наукові дослідження свідчать, що коли клітини м'язів збільшують об'єм за рахунок надгідратації, синтез протеїну пришвидшується, а процес його розпаду мінімізується (це також може підсилювати синтез глікогену). Ця концепція вперше була розроблена дослідниками з EAS AnthonyAlmada і EdByrd і в даний час повсюдно прийнята в індустрії спортивного харчування. Збільшення секреції анаболічних гормонів.

Дослідження показують, що креатин може збільшувати секрецію ендогенних анаболічних гормонів у відповідь на тренувальні навантаження. Ці гормони представлені соматотропіном і тестостероном. Причому рівень соматотропіну збільшується тільки

через 2 години після вживання креатину. Така затримка може говорити про те, що викид соматотропного гормону залежить не від самого креатину, а має опосередкований характер і виникає в результаті клітинної відповіді на його надходження.

Буфер молочної кислоти. Креатин також працює як буфер молочної кислоти. Під час інтенсивної роботи в анаеробному режимі м'язи виділяють молочну кислоту, яка частково відповідає за те відчуття печіння, яке виникає, коли м'яз працює до відказу. Дослідження, які проводив доктор Майкл Прево з університету штату Луїзіана, показують, що креатин може стримувати виділення й дію молочної кислоти і поліпшувати час відновлення після недовгого інтенсивного навантаження (наприклад силового тренування).

ТЕМА 6. ОСОБЛИВОСТІ ХАРЧУВАННЯ ДІТЕЙ

Раціональне харчування – один з найважливіших чинників, які забезпечують гармонійний розвиток та здоров'я дитини. Харчування істотно впливає на розвиток мозку, інтелект та функціональний стан центральної нервової системи. Раціональне харчування підвищує стійкість організму дітей проти різних захворювань і сприяє зниженню дитячої смертності. У дитячому віці воно має велике значення, оскільки, крім задоволення щоденних фізіологічних потреб в енергії та харчових речовинах, забезпечує процеси росту і розвитку дитячого організму. Кількісна недостатність та якісна неповноцінність раціону однаково негативно впливають на фізичний та нервово-психічний розвиток дітей.

Фізіологічні потреби дітей в енергії та харчових речовинах

У дітей у зв'язку з високою інтенсивністю процесів обміну основний обмін порівняно з дорослими людьми підвищений у 1,5-2 рази. Виходячи з цього, фізіологічні потреби дітей в енергії та харчових речовинах також вищі і з віком зростають.

Загальна потреба дітей у білку становить 13% загальної потреби в енергії. Частка тваринного білка в харчових раціонах дітей повинна становити 50% загальної кількості білка в раціоні.

У дитячому харчуванні необхідно враховувати якісні особливості білків. Загально визнано, що потребам дитячого організму найбільшою мірою відповідає молочний білок, який містить усі незамінні амінокислоти. Молоко містить усі необхідні для дитячого організму харчові речовини і тому воно повинно бути обов'язковим продуктом у дитячому харчуванні. Для дітей ясельного віку необхідно, щоб у щоденному харчовому раціоні було не менше 600-700 мл молока, в раціоні школярів – 500 мл.

У дитячому віці підвищена фізіологічна потреба організму у незамінних амінокислотах, які забезпечують нормальний перебіг процесів, зв'язаних з інтенсивним ростом та розвитком. У ранньому віці, крім 8 незамінних амінокислот, незамінним є також гістидин, який у дітей до 3 років ще не може синтезуватися в необхідній кількості.

Фізіологічні потреби дітей в жирах становлять 26,5% загальної потреби в енергії. Залежно від віку потреби дітей в жирах коливаються від 53 до 104 г на добу. Оскільки жири використовуються для пластичних цілей, а також є розчинниками жиророзчинних вітамінів А і Д, джерелом фосфоліпідів та ненасичених жирних кислот, то вони повинні бути в щоденному раціоні. Задоволення фізіологічних потреб дітей у вітамінах А та Д, фосфоліпідах здійснюється за рахунок вершкового масла, молока, вершків та інших молочних продуктів, а також яєць.

Процес засвоєння та використання глюкози у дітей проходить з більшою інтенсивністю, ніж у дорослих, тому їх фізіологічні потреби у вуглеводах становлять понад 55% загальної потреби в енергії. У кількісному відношенні потреби у вуглеводах з віком зростають від 212 г до 485 г на добу.

У харчуванні дітей важливе значення мають легкозасвоювані вуглеводи, джерелами яких є фрукти, ягоди та їх соки. Вони постачають глюкозу та фруктозу для потреб організму (зокрема для утворення глікогену). Важливим джерелом легкозасвоюваних вуглеводів у дитячому харчуванні є молоко, яке містить лактозу (молочний цукор). У дитячому харчуванні прості вуглеводи повинні становити не більш як 20 % загальної кількості вуглеводів і надходити до дитячого організму не в складі рафінованих продуктів (цукор), а в складі натуральних продуктів, тобто за рахунок фруктів, ягід, овочів.

У дітей в зв'язку з інтенсивними процесами росту фізіологічні потреби у вітамінах підвищені. Особливе значення у дитячому харчуванні мають вітаміни А і Д, які впливають на процеси росту. Фізіологічні потреби у вітаміні А покриваються як за рахунок каротину, так і за рахунок самого вітаміну А. Фізіологічна потреба дітей у вітаміні А становить 1 мг, у вітаміні Д – 100-400 МО. Однак повне задоволення фізіологічних потреб дитячого організму у вітаміні Д не можливе лише за рахунок його надходження з їжею. Перебування дітей влітку і весною на відкритому повітрі сприяє його синтезу. Найбільшу кількість вітаміну Д і А містять продукти тваринного походження, зокрема риб'ячий жир, печінка, яйця, молоко, сир; попередник вітаміну А – каротин – морква, помідори, абрикоси, капуста та листові овочі.

У дитячому харчуванні важливе значення має також вітамін Е, який істотно впливає на статевий розвиток організму. Крім того,

вітамін Е сприяє накопиченню вітамінів А і Д у внутрішніх органах і тканинах, а також стимулює процес перетворення каротину на вітамін А. Фізіологічні потреби дітей різного віку у вітаміні Е коливаються від 5 до 15 мг на добу. Значну кількість вітаміну Е містять зародки зернових продуктів, а також жовтки яєць та інші продукти.

Важливе значення для організму дітей має вітамін С, оскільки він впливає на процес синтезу колагену в судинах та кістках скелета. Потреба дітей у вітаміні С залежно від їх віку коливається від 40 до 80 мг на добу. Джерелом вітаміну С є свіжі фрукти та овочі. Найбільшу кількість його містять плоди шипшини, чорна смородина, цитрусові, хрін та інші свіжі продукти рослинного походження.

Задоволення фізіологічних потреб дитячого організму у вітамінах групи В дуже важливе, адже кожен з них має свої специфічні функції. Більшість з них входить до складу багатьох ферментів як обов'язкова їх складова частина, без якої неможливий їх синтез і обмін речовин в цілому. Потреба дітей у вітаміні В становить 0,8-1,5 мг, В₂ – 0,9-1,8, В₆ – 0,9-2,0, РР – 10-20, В₁₂ – 0,6-2 мкг, фолієвій кислоті – 80-200 мкг. Багато вітамінів групи В містять зернові продукти, дріжджі, печінка та інші продукти.

Для дитячого організму велике значення мають мінеральні речовини. Вони використовуються не тільки для пластичних цілей, а й сприяють нормальному процесу кровотворення, формуванню скелета, м'язів та інших тканин організму, забезпечують діяльність залоз внутрішньої секреції, продукування гормонів, побудову клітин нервової системи, зокрема клітин головного мозку.

Діти потребують підвищеної кількості кальцію для процесів мінералізації кісток скелета, тому необхідно систематично включати до харчового раціону молоко та молочні продукти, які містять легкозасвоюваний кальцій в оптимальному співвідношенні з фосфором та магнієм. Фізіологічна потреба дітей в кальції становить у віці 1-6 років – 800 мг, в 7-10 – 1000 мг, в 11-17 – 1200 мг на добу. На засвоєння кальцію в організмі впливає його співвідношення з фосфором та магнієм. Найсприятливішим є співвідношення кальцію з фосфором та магнієм 1:1:0,5.

Серйозною проблемою є забезпечення дитячого організму достатньою кількістю кровотворних мікроелементів – залізом, міддю, марганцем, кобальтом. Основний продукт дитячого харчування – молоко і молочні продукти – містять мало заліза і міді. Джерелами

заліза у ранньому віці є яєчний жовток, м'який сир, каші з подрібнених вівсяних круп, фруктові соки, дещо пізніше – м'ясо, овочі, картопля, зернові продукти. Фізіологічна потреба дітей у залізі становить: у віці 1-5 років – 10 мг, в 6-10 років – 12 мг, для хлопчиків 11-13 та 14-17 років – 12 мг, для дівчаток 11-13 та 14-17 років – 15 мг на добу; в міді – 1,5-2,5 мг на добу; в марганці – 5-7 мг, в кобальті – 0,2-0,3 мг на добу. Найбільше легкозасвоюваної міді містять продукти тваринного походження – печінка, м'ясо, жовтки яєць; марганцю – зернові продукти, овочі, печінка, риба.

Для нормального росту та статевого розвитку дітей необхідний цинк. Фізіологічна потреба дітей різного віку у цинку становить 8-15 мг на добу. Цинк міститься в багатьох продуктах тваринного і рослинного походження.

Діти потребують суворого додержання режиму харчування. Чим молодша дитина, тим частіше вона повинна приймати їжу. У дошкільному віці діти повинні приймати їжу через кожні 3-4 години і не менш як 5 разів протягом дня. Школярам рекомендується 4-разове харчування.

Важливим оздоровчим заходом для дітей шкільного віку є правильна організація харчування у школі. Енергетична цінність шкільного харчування повинна становити не менше 20-25% добової потреби в енергії, тобто 600-700 ккал (2,5-2,9 МДж). При цьому на частку білків повинно припадати 13 % загальної кількості енергії, жирів – 26, вуглеводів – 64%. Шкільне харчування повинне містити оптимальну кількість вітамінів та мінеральних речовин. Узимку необхідно вітамінізувати треті страви препаратами вітаміну С.

Штучне годування дітей

Штучне годування дітей – це одна з надзвичайно актуальних проблем. Постійно збільшується кількість молодих матерів, які не можуть годувати своїх дітей через відсутність або недостатню кількість материнського молока. У зв'язку з цим виникла необхідність розробки та виробництва науково обґрунтованих повноцінних замінників материнського молока. Внаслідок досліджень, проведених у багатьох країнах, розроблені адаптовані дитячі молочні суміші, які використовують для повної або часткової заміни материнського молока.

Основою для виробництва сухих дитячих молочних сумішей є коров'яче молоко.

Дитячі молочні продукти поділяють на 4 групи:

1. Рідкі стерилізовані («Віталакт-ДМ», «Малютка», стерилізоване вітамінізоване молоко).

2. Кисломолочні та пастоподібні (дитячий кефір, дитячий сир тощо).

3. Сухі продукти (сухі молочні суміші «Малютка», «Малюк», сухе молоко «Віталакт», «Ладушка», «Детолакт»).

4. Сухі дієтичні та лікувальні продукти (сухі ацидофільні суміші «Малюк», «Малютка», сухі молочні суміші «Енпіти», «Низьколактозне молоко»).

Розробка та виробництво нових дитячих молочних сумішей ґрунтується на сучасних наукових досягненнях науки про харчування, але усі вони мають на меті максимально наблизити ці суміші за харчовими та біологічними властивостями до материнського молока.

При створенні нових дитячих молочних сумішей додержуються таких принципів:

1. Вміст білка у дитячих молочних сумішах має бути таким самим, як і в материнському молоці (1,5-2%).

2. Забезпечення «ніжного» згортання білка в дитячій молочній суміші. Такий згортанок легко перетравлюється в шлунку соками невисокої активності, які має дитина. Для забезпечення «ніжного» згортання білків коров'ячого молока з нього видаляють солі кальцію, обробляють протеолітичними ферментами, підкислюють і гомогенізують. Крім того, вирівнюють співвідношення між білками сироватки і козеїном, адже в материнському молоці білки сироватки і козеїн знаходяться в рівних співвідношеннях.

Для вирівнювання цього співвідношення додають молочну сироватку, використовуючи такі сироваткові білкові концентрати: суху гуманізовану добавку (СГД-2), демінералізовану суху сироватку, одержану методом електродіалізу (СД-ЕД), концентрат сироваткових білків, одержаний методами ультрафільтрації та електродіалізу (КСБ-УФ, ЕД), концентрати, виготовлені концентруванням сироваткових білків методом діалізації (РСБ) тощо.

3. Наближення амінокислотного складу білків у дитячих молочних сумішах до амінокислотного складу материнського молока. Адже білок у замінниках материнського молока повинен

використовуватися переважно на анаболічні цілі, тобто для забезпечення процесів росту дитини. З цією метою вирівнюють амінокислотний склад дитячих молочних сумішей.

4. Використання тільки якісних жирів. Жир материнського молока відрізняється високим вмістом поліненасичених жирних кислот, що забезпечує його достатню засвоюваність (90%). Для того, щоб наблизити склад дитячих молочних сумішей до материнського молока, до них додають рослинні жири, багаті на поліненасичені жирні кислоти.

Ненасичені жирні кислоти створюють оптимальні умови для розвитку грам-позитивної мікрофлори в товстій кишці, зокрема біфідобактерій та ацидофільної палички. У материнському молоці міститься 13,4% лінолевої кислоти, 0,7% ліноленової та 0,25% арахідонової кислот від загальної кількості жирних кислот. Наближене співвідношення між ненасиченими жирними кислотами мають суміші «Віталакт», «Малютка», «Малюк» та ін. До складу дитячих молочних сумішей включають дезодоровані кукурудзяну, кокосову, соняшникову, бавовняну олії.

5. Коригування вуглеводної частини дитячих молочних сумішей з допомогою вуглеводних добавок – молочного рафінованого цукру (лактози), солодового екстракту, кукурудзяного сиропу, глюкозо-фруктозного сиропу та інших.

Переваги лактози в складі замінників материнського молока порівняно із іншими простими цукрами загальноновизнані. Лактоза відіграє важливу роль в стимуляції розмноження біфідобактерій, необхідних для підтримання нормальної кислотності калових мас та для попередження небезпеки розвитку запалення шкіри навколо анального отвору у немовлят. Значення лактози полягає також у тому, що вона стимулює всмоктування кальцію в тонкій кишці.

6. Додержання оптимального співвідношення між кальцієм і фосфором. Для дітей молодшого віку оптимальним співвідношенням між кальцієм і фосфором є 1:0,5 (як у материнському молоці).

7. Збагачення замінників материнського молока препаратами заліза. При штучному годуванні дітей серйозною проблемою є попередження анемії, викликаній дефіцитом заліза. Справа в тому, що в материнському молоці заліза втричі більше, ніж у коров'ячому.

8. Зниження буферної ємності дитячих молочних сумішей. З цією метою їх виготовляють на безсольовому знежиреному молоці та сироватці методом електродіалізу з корекцією білкового складу.

9. Для одержання стійких емульсій жирів у дитячих молочних сумішах використовують стабілізатори та емульгатори (лецетин, харчові фосфати, моногліцериди тощо).

10. Підвищення біологічної цінності дитячих молочних сумішей. Для цього використовують вітаміни А, Д, Е, С, РР, В, В₂, В₆, В₁₂, Р, холін. Для збагачення сумішей захисними факторами використовують біфідобактерії, ацидофільну паличку, лізоцим.

11. Уведення в адаптовані дитячі суміші біологічно активних речовин. Останнім часом доведено, що амінокислота таурин відіграє важливу роль у розвитку тканини мозку та сітківки очей, в передачі нервових імпульсів, у підтриманні структури клітинних та субклітинних мембран, бере активну участь в багатьох інших процесах. Вміст таурину в материнському молоці в 4 рази перевищує його рівень в коров'ячому молоці.

За кордоном розроблені дитячі адаптовані суміші без добавки пшеничного борошна, яке викликає алергію у немовлят, і на основі молочної сироватки, а не коров'ячого молока.

ТЕМА 7. ОСНОВИ ДІЄТИЧНОГО ХАРЧУВАННЯ

Дієтичне харчування – це лікувальне харчування хворої людини. Воно є обов'язковою частиною комплексного лікування. В одних випадках дієтичне харчування – це основний лікувальний засіб, в інших – необхідний, на фоні якого застосовують усі інші лікувальні заходи.

В основу дієтичного харчування покладена теорія збалансованого харчування. Дієтичне харчування ґрунтується на принципі максимальної збалансованості основних харчових речовин у добовому раціоні з урахуванням механізмів перебігу хвороби та стану ферментативних систем хворого.

Лікувальна дія дієтичного харчування забезпечується:

- спеціальним підбором харчових продуктів;
- визначеними співвідношеннями між основними харчовими речовинами;
- відповідною технологією приготування дієтичних страв.

Наприклад, виключенням з дієти окремих харчових продуктів можна значно знизити в ній вміст холестеролу, жирів, натрію, цукру, а відварюванням м'яса та риби – вміст пуринів та екстрактивних речовин.

Про лікувальні властивості багатьох харчових продуктів відомо давно, але до кінця XIX ст. лікувальне харчування застосовували емпірично. Тільки з відкриттям академіка І. Павлова законів травлення, дієтичне харчування одержало наукове обґрунтування. У 20-50-х роках XX ст. М. Певзнером була розроблена так звана групова дієтна система харчування, згідно з якою кожна група споріднених захворювань одержала свою дієту. Нині існує 16 основних дієт:

№ 0 – рідка дієта;

№ 1-14 – дієти при різних захворюваннях

№ 15 – загальний стіл раціонального харчування в умовах лікувально-профілактичних закладів.

У рамках однієї дієти існують піддієти (наприклад, дієта № 1а, № 1б), тому загальна кількість дієт досягає 60.

Дієтичні продукти

Дієтичні продукти – це спеціалізовані продукти, які замінюють у харчуванні хворих традиційні продукти і відрізняються від них хімічним складом та фізичними властивостями.

Дієтичні продукти поділяють на 7 груп:

1. Харчові продукти, які забезпечують механічний та хімічний захист органів травлення. До цієї групи належать подрібнені крупи, гомогенізовані овочеві та фруктові консерви, консерви без спецій і прянощів, хлібні вироби із зменшеною кислотністю тощо.

2. Харчові продукти з малим вмістом натрію (безсольові). До цієї групи належать хліб та сухарі без солі (ахлоридні), продукти із заміниками кухонної солі (для хворих на гіпертонічну хворобу і з порушенням кровообігу).

3. Харчові продукти із зменшеною кількістю білка (безбілкові) та з вилученням окремих білків та амінокислот. До цієї групи належать заміники хліба, макаронних виробів та круп, вироблені з різних видів крохмалю і які не містять білків. Крім того, до цієї групи відносять також продукти для хворих на окремі ензимопатії, які не містять білка пшениці глютену або амінокислоти фенілаланіну.

Хліб з набряклим крохмалем використовують для лікування ниркової недостатності.

4. Харчові продукти із зміненим вуглеводним компонентом. Це – найбільша група дієтичних продуктів, до якої належать харчові продукти із зменшеною кількістю вуглеводів, безлактозні молочні продукти; продукти, в яких цукор замінений цукрозамінниками, а також самі цукрозамінники (сахарин, ксиліт, сорбіт, фруктоза, аспартам, ацесульфам К тощо). Харчові продукти із зменшеною кількістю вуглеводів та із заміниками цукру використовують при лікуванні хворих на ожиріння, цукровий діабет, серцево-судинні хвороби. Безлактозні молочні продукти призначають хворим на недостатність ферменту лактази (алактазія).

5. Харчові продукти із зменшеною кількістю жирів або поліпшеним їх складом. До цієї групи відносять молочні продукти із зменшеною кількістю жирів або повністю знежирені (10% сметана, кефір нежирний, напої з пахти, масло «Дієтичне», «Здоров'я», маргарин «Здоров'я», майонез з білковими добавками та ін.). Жирно-кислотний склад продуктів поліпшують зменшенням кількості насичених жирів та

збагаченням поліненасичених жирних кислот за рахунок рослинних олій (соняшникової, оливкової).

6. Харчові продукти зниженої енергетичної цінності. Енергетичну цінність харчових продуктів знижують зменшенням загальної кількості вуглеводів або жирів, а також додаванням різних наповнювачів (карбоксиметилцелюлози та ін.).

7. Харчові продукти, збагачені біологічно активними речовинами. Це – одна із найбільш поширених груп дієтичних продуктів. Збагачують продукти введенням повноцінного білка, пектину, клітковини, вітамінів, лецитину, йоду та інших речовин. Найбільш відомі продукти, які належать до цієї групи – паста «Океан», крилеве масло, СБС (суха білкова суміш), кукурудзяно-солодові екстракти, кондитерські вироби лікувальної дії з різними наповнювачами та піджарками (цукерки, мармелад, драже з морквяною, буряковою та іншими підварками та пюре).

Характеристика основних дієт

Дієта № 1 призначається при хронічних запаленнях шлунка з нормальною та підвищеною кислотністю, при виразковій хворобі шлунка та дванадцятипалої кишки. Рекомендуються харчові продукти та страви, які не мають сильної сікогінної дії і не містять грубої рослинної клітковини. Виключають прянощі, продукти із значною кількістю солі, алкогольні напої. Страви готують у відвареному, паровому та протертому вигляді. Дієта фізіологічно повноцінна, містить 100 г білків, 100 г жирів, 400-500 г вуглеводів, 3000-3200 ккал (12,5-13,4МДж).

Дієта №2 призначається при хронічних запаленнях шлунка з секреторною недостатністю, при хронічних запаленнях кишок (коліти, ентероколіти). Ця дієта характеризується обмеженням механічних та термічних подразників з метою захисту шлунка та кишок від подразнення, нормалізації секреторної та моторної функцій органів травлення. Рекомендуються різноманітні харчові продукти та страви в подрібненому вигляді, які не містять грубої рослинної клітковини. Молоко не дозволяється, їжа не повинна бути гострою. Дієта повноцінна: 100 г білків, помірне обмеження жирів (80-90 г), нормальна кількість вуглеводів (400-450 г) та солі, 3000-3200 ккал (12,5-13,4 МДж), підвищена кількість вітаміну С (100 мг) та нікотинової кислоти (30-45 мг), вітаміну В₂ та В₁ (до 4-6 мг).

Дозволяються продукти, які стимулюють секреторну функцію – чай з лимоном, кава, какао, шинка, твердий сир, чорна ікра, оселедці (вимочені), кефір, вершки, сметана, яйця «в мішечок», м'ясні та грибні супи на бульйоні, різні каші. Забороняються свіжий хліб та свіжі вироби з тіста, жирне м'ясо та жирна риба, незбиране молоко, гострі, солоні страви, рибні консерви, морозиво. Призначають соляну кислоту з пепсином, шлунковий сік.

Дієта № 3 призначається при запорах харчового походження з метою посилення моторної функції кишок. Дієта фізіологічно повноцінна із включенням продуктів та страв, які посилюють перистальтику та звільнення кишок. Страви готують у відвареному, смаженому та запеченому вигляді. Дієта містить 90-100 г білків (50% тваринних), 90-100 г жирів (20-30% рослинних), 450 г вуглеводів, 3100-3200 ккал (13,0-13,4 МДж), рідину не обмежують. Забороняються хлібобулочні та борошняні вироби з борошна вищого гатунку, дрібні крупи, макаронні вироби, киселі, міцний чай, какао та кава. Призначають дієтичні продукти із значною кількістю клітковини, хлібні вироби з висівками та ін.

Дієта № 4 призначається при хронічних запаленнях кишок (коліти та ентероколіти) з метою нормалізації функції кишок. Дієта фізіологічно повноцінна, з обмеженням механічних та хімічних подразників та виключенням продуктів та страв, які посилюють бродіння в кишках. Страви готують у відвареному, смаженому та запеченому вигляді (без подрібнення).

Виключають дуже гарячі та холодні страви. Дієта містить 120-140 г білків (60% тваринних), 100-110 г жирів (15-20 % рослинних), 350-450 г вуглеводів, 3200-3400 ккал (13,4-14,2 МДж). Забороняються хлібні вироби з борошна грубого помелу, жирне та жилисте м'ясо, копченості, жирні ковбаси, консерви, солоні, в'ялені вироби з м'яса та риби, незбиране молоко, солоні та гострі сири, сирі та круті яйця, більшість твердих жирів, бобові, грубі овочі, гриби, абрикоси, сливи, виноград, фініки, морозиво, кремові вироби, спеції, гірчиця, хрін, перець, виноградний сік, газовані напої.

Дієта № 5 призначається при захворюваннях печінки та жовчного міхура. Характеризується обмеженням хімічних подразників та жирів (80 г). Не рекомендуються приправи, прянощі, копченості, гострі страви, бобові, гриби, овочі із значним вмістом ефірних масел (редиска, редька, цибуля, часник), жирна риба, жирні сорти м'яса, сало,

морозиво, холодні соки та мінеральні води, алкогольні напої, свіжі вироби із здобного тіста, смажені страви із сиру, смажені яйця. Дієта містить оптимальну кількість білків (100 г), вуглеводів (450-500 г) та енергії (3000 ккал; 12,6 МДж). У період загострення хвороби рекомендуються вегетаріанські супи, молочні та фруктові супи, нежирне м'ясо та риба у відвареному вигляді. Рекомендуються м'який некислий сир та вироби з нього, білковий омлет, молоко у різному вигляді.

Дієта № 6 призначається при подагрі. *Подагра* – хронічне захворювання, зв'язане із порушенням пуринового обміну, затримкою та відкладенням в хрящах, сухожиллях, зв'язках, голосових зв'язках, стінках судин та кишок кристалів сечокислового натрію. Виходячи з цього, в першу чергу максимально обмежують продукти із значним вмістом пуринів, виключають алкогольні напої, обмежують кількість жирів, підвищують кількість вуглеводів та вітамінів. Забороняються субпродукти, м'ясні та рибні навари, холодці. Обмежуються зелений горох, боби, соя, сочевиця, продукти із значним вмістом щавлевої кислоти (щавель, шпинат, салат, ревінь), баклажани, селера, редис, гриби. Виключаються чай, кава, какао, шоколад (як продукти із значним вмістом метилпурину). Калорійність їжі повинна бути помірно обмежена (2700 ккал; 11,3 МДж).

Дієта № 7 призначається при захворюваннях нирок (нефрити, пієлонефрити, пієлоцистити та ін.). Призначають диференційно, залежно від характеру основного захворювання, форми та стадії перебігу хвороби. При цих захворюваннях повинне бути фізіологічне повноцінне харчування з обмеженням білків (20-50 г), жирів (80-90 г), багатих на холестерин, вуглеводів (350-400 г), кухонної солі (до 6 г) та рідини, речовин, які подразнюють нирки, з підвищеною кількістю вітамінів А та С. Дозволяються хліб без солі, різноманітні супи, страви із круп, овочів, макаронних виробів, молоко та молочні продукти, свіжий м'який сир, картопля, помідори, несолена капуста, свіжі огірки. Солодкі страви не обмежуються. Рекомендуються фрукти, ягоди, фруктові та овочеві соки. Забороняються алкогольні напої, пиво, солоні продукти, а також хрін, редис, петрушка, кріп, які містять значну кількість ефірних масел та шпинат, щавель й інші продукти із значним вмістом щавлевої кислоти. Калорійність 2100-2500 ккал (8,8-10,5 МДж).

Дієта № 8 призначається при ожирінні з метою зниження маси тіла та нормалізації обміну речовин. *Ожиріння* – загальне захворювання організму, коли надлишкова маса переважає нормальну на 20 і більше відсотків. Ожиріння в 95 % випадків – харчового походження, тобто це – результат систематичного переїдання. Виходячи з цього, при ожирінні обмежують кількість жирів та вуглеводів, особливо легкозасвоюваних, рідини, кухонної солі, виключають алкогольні напої та гострі страви. Водночас доцільно підвищити фізичну активність. Енергетична цінність дієти зменшується за рахунок вуглеводів (150 г) та жирів (70-75 г), з достатнім вмістом повноцінних білків (100 г), поліненасичених жирних кислот, вітамінів та мінеральних речовин. Забороняються хлібобулочні вироби з борошна вищих гатунків, із здобного тіста, жирне м'ясо, копчені продукти, жирна риба, жирні молочні продукти – жирний, м'який та твердий сири, сметана, вершки, сало, макаронні вироби, солодкі фрукти, кавуни, солодощі, різні соуси, гірчиця, хрін, прянощі, міцні м'ясні, рибні та грибні супи, гострі та солоні закуски, напої та соки із значним вмістом цукру. Калорійність 1600-1700 ккал (6,7-7,1 МДж).

Дієта № 9 призначається при цукровому діабеті. Оскільки при цукровому діабеті порушується засвоєння глюкози, то з раціону виключаються солодкі продукти та солодкі страви. Забороняються цукор, мед, солодкі фрукти, овочі та фрукти із значним вмістом вуглеводів (картопля, батат, банани, виноград, кавуни, ізюм, чорнослив, урюк), сало, а також гострі та жирні сири, жирна риба, жирне м'ясо, жирні ковбаси, хлібобулочні вироби з борошна вищих гатунків та здобного тіста, гострі соуси, міцні бульйони, гострі закуски, усі соки та напої із значним вмістом цукру. Дієта повинна бути фізіологічно повноцінною, з обмеженням жирів, вуглеводів, енергії, з підвищеним вмістом вітамінів, 100 г білків (до 60 % тваринних), 65-85 г жирів (25-30% рослинних), 250-300 г вуглеводів, 2400-2500 ккал (10-10,5 МДж).

Дієта №10 призначається при захворюваннях серцево-судинної системи (атеросклероз та його прояви: інфаркт міокарда, інсульт, гіпертонічна хвороба та ін.). Характеризується обмеженням жирів (75-80 г), особливо тваринних, кухонної солі (до 5 г), рідини (до 1,5 л), грубої клітковини та екстрактивних речовин м'яса, риби, грибів. Призначаються продукти із значним вмістом солей калію (свіжі овочі та фрукти, молоко та молочні продукти), їжа повинна бути протертою

або добре розвареною. *Мета дієти* – підвищити виділення сечі, зменшити навантаження на серце під час травлення їжі і зміцнити серцевий м'яз. Дієта повинна бути фізіологічно повноцінною, насиченою вітамінами та мінеральними речовинами, особливо солями калію (білків – 70 г, жирів – 60 г, вуглеводів – 350 г). Калорійність 2200 ккал (9,2 МДж).

Дієта №15 призначається при різних захворюваннях без порушень з боку травної системи, які не потребують спеціальних лікувальних дієт. Ця дієта використовується також як перехідна після призначення інших лікувальних дієт. Дієта фізіологічно повноцінна: білки – 100 г, жири – 100 г, вуглеводи – 400-450 г, енергія 2700-3000 ккал (11,3-12,6 МДж) з підвищеним вмістом вітамінів, обмежують лише важко-перетравлювані та гострі продукти.

Останнім часом набули значного поширення алергічні захворювання. Для їх лікування застосовують так звані гіпоалергічні елімінаційні дієти, які ґрунтуються на усуненні з раціону харчових алергенів, а також харчових речовин, які викликають реакції з ними. У лікуванні алергічних захворювань використовують також режим повного голодування, що дозволяє істотно підвищити ефективність комплексного лікування.

Штучне лікувальне харчування

Крім дієтичного, застосовують і штучне лікувальне харчування. Воно буває двох видів: внутрішньокишкове (ентеральне) та позакишкове (парентеральне). Штучне харчування часто використовують при комплексному лікуванні післяопераційних хворих. Воно спрямоване на корекцію порушень обміну речовин, які супроводжують перебіг захворювань. Застосування штучного лікувального харчування в клінічній практиці ґрунтується на використанні адекватних критеріїв оцінки ступеня недостатності харчування. Ця оцінка здійснюється не тільки безпосереднім клінічним наглядом за хворим, а й за допомогою об'єктивних методів дослідження (антропометричних, біохімічних, імунологічних та інструментальних).

Нині поширені дві системи ентерального харчування:

1. Система збалансованого ентерального харчування (скандинавська), де джерелом енергії є вуглеводи та жири.

2. Система гіпераліментації, де як джерело енергії використовують лише вуглеводи.

Дієтичне харчування за кордоном

У сучасних умовах широко дискутується питання оптимізації дієтичного харчування при різних формах патології. Висловлюється думка, що існуючий принцип поділу дієт за нозологіями (тобто кожній групі захворювань – свою дієту) не тільки застарів, а й завдав певної шкоди. Адже призначення хворому раціону для лікування одного захворювання може негативно вплинути на розвиток у нього супутніх захворювань. Практично дієти №1, 2, 3, 5, 7, 10, 11 та 15 відрізняються лише способами кулінарної обробки, ступенем подрібнення їжі, вмістом кухонної солі. Досвід показує, що в умовах стаціонару важко врахувати індивідуальні особливості при призначенні лікувального харчування.

Згідно із думкою американського дієтолога К. Кінга (1986), дієтичне лікування повинне будуватися з урахуванням *двох основних чинників*: масового характеру втручання та тривалості інтервенції.

У країнах Західної Європи та Америки прийняті інші принципи в дієтичному лікуванні. У Німеччині існують основна (стаціонарна), лікувальні та спеціальні дієти. Основна дієта призначається при відсутності необхідності в спеціальному лікувальному харчуванні. Ця дієта побудована на принципах раціонального харчування, і її призначають більшості хворих, які знаходяться в лікарні.

Лікувальних дієт чотири: дві – для лікування гастроентерологічних хворих, дві – для лікування обміну речовин (розширені та суворі дієти). Спеціальні дієти призначаються рідко. Вони потребують особливих підходів та спеціалізованих дієтичних продуктів (лактозна непереносимість, недостатність нирок, підвищений рівень ліпідів у крові та ін.).

У США також існує дуже проста система харчування хворих. Як і в Німеччині, більшість хворих одержує основну дієту, яка має *три варіанти*: полегшена, м'яка, рідка. Від основної дієти полегшена відрізняється способом приготування страв (тільки варена їжа). Полегшена дієта призначається хворим, які видужують. М'яка дієта складається з рідких і напіврідких страв і призначається в післяопераційний період, при значному загостренні шлунково-кишкових захворювань, а також ослабленим хворим. Спеціальні дієти

використовують при непереносимості окремих харчових речовин, ожирінні тощо. Для індивідуалізації харчування використовується основна дієта, в яку вносяться доповнення та зміни за таблицею еквівалентної заміни продуктів.

Основи лікувально-профілактичного харчування

Лікувально-профілактичне харчування – це спеціальне харчування для працівників шкідливих виробництв. В основі цього харчування лежить раціональне харчування, але побудоване з урахуванням обміну шкідливих речовин в організмі людини та оздоровчої дії окремих харчових продуктів, які захищають організм людини від негативного впливу хімічних сполук та фізичних чинників. Лікувально-профілактичне харчування входить як обов'язковий компонент у систему запобіжних та оздоровчих заходів, спрямованих на обмеження негативної дії на організм шкідливих чинників виробничого середовища.

Лікувально-профілактичне харчування спрямоване на:

- виключення можливості проникнення шкідливих речовин з травного каналу у внутрішнє середовище організму людини, тобто зв'язування їх у шлунку або кишках;
- прискорення виведення шкідливих речовин із організму людини;
- підвищення загальної опірності організму до шкідливих чинників;
- захист окремих, найбільш уразливих систем організму від шкідливої дії токсичних речовин;
- прискорення або, навпаки, уповільнення обміну токсичних речовин в організмі (з метою недопущення їх до внутрішнього середовища).

В Україні функціонують 3 види лікувально-профілактичного харчування на шкідливих виробництвах:

- лікувально-профілактичні раціони;
- молоко;
- синтетичні препарати вітамінів.

Розробленню та впровадженню лікувально-профілактичного харчування, як правило, передують теоретичні та медико-біологічні дослідження по визначенню механізму дії на організм окремих шкідливих речовин та різних їх комбінацій. При вивченні комбінованої

дії кількох токсичних речовин з'ясовують складні взаємозв'язки між компонентами, які входять до складу суміші. Адже при сумісному надходженні їх до організму людини може змінюватися характер їх токсичної дії (синергізм або антагонізм). Потім вивчають детоксикуючу дію різних харчових продуктів та харчових речовин. Доведено, що багато харчових продуктів та харчових речовин мають виражену лікувально-профілактичну дію. Так, пектинові речовини мають здатність зв'язувати важкі метали та радіонукліди в травному каналі, запобігаючи тим самим всмоктуванню та надходженню їх до внутрішнього середовища організму. Сірковмісні амінокислоти метіонін та цистин, солі магнію сприяють виведенню із організму деяких токсичних сполук. Вітаміни підвищують захисні сили організму.

При постійних отруєннях хімічними речовинами часто виявляють їх багатосторонню дію на організм, що проявляється ураженням центральної та периферичної нервової системи, внутрішніх органів (печінки, нирок, органів дихання) та кровотворних органів (часто виникає анемія). Загальною закономірністю впливу усіх хімічних речовин на організм є порушення функціонального стану печінки, що призводить до її запалення (гепатит), а потім до цирозу.

При організації лікувально-профілактичного харчування необхідно дотримуватися таких принципів:

1. Оскільки загальною закономірністю впливу усіх хімічних речовин на організм є порушення діяльності печінки, то в лікувально-профілактичному харчуванні особливого значення варто надавати харчовим продуктам, речовинам та харчовим засобам, які підвищують функціональний стан печінки, і обмежувати вживання продуктів та речовин, які обтяжують її діяльність. До продуктів, які підвищують функціональний стан печінки, належать молоко та кисломолочні продукти, м'який та твердий сир. Широке використання молочних продуктів у лікувально-профілактичному харчуванні зумовлене значним вмістом у них сірковмісних амінокислот (метіонін, цистин), які запобігають ожирінню печінки.

2. Обмежувати кількість жирів, оскільки вони прискорюють всмоктування багатьох хімічних речовин, більшість з яких є жиророзчинними сполуками.

3. Лікувально-профілактичне харчування повинне бути забезпечене необхідною кількістю овочів та фруктів, які є джерелом

багатьох водорозчинних вітамінів, каротину, мікроелементів, пектинових речовин та клітковини.

4. Лікувально-профілактичне харчування повинне мати лужну орієнтацію. Порушення кислотно-лужної рівноваги організму в бік ацидозу призводить до посилення надходження у кров шкідливих речовин, наприклад свинцю, а зсув у бік алкалозу сприяє затриманню та накопиченню в організмі багатьох шкідливих речовин. Лужні властивості притаманні молоку, молочним продуктам, овочам та фруктам.

5. Обмежувати вживання солі, оскільки вона сприяє затриманню рідини в організмі.

6. Лікувально-профілактичне харчування здійснювати на фоні загального раціонального харчування.

Отже, наукові дослідження свідчать, що раціони харчування із значною кількістю насичених жирів, жирних м'ясних та молочних продуктів і недостатньою кількістю овочів та фруктів в значній мірі сприяють розвитку серцево-судинних, деяких онкологічних захворювань, ожиріння.

Їжа – одна з найбільших радощів життя, її вибір залежить від традицій, культури, навколишнього середовища, від харчових потреб людей, різних за віком, статтю і способом життя.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Азбука харчування. Лікувальне харчування / За ред. проф. Г. І. Столмакової, доц. І. О. Мартинюка та ін. Львів : Світ, 1991. 210 с.
2. Бабюк А. В., Макарова О. В., Рогозинський М. С. Безпека харчування: сучасні проблеми. Чернівці: Книги ХХІ, 2005. 456 с.
3. Бомба М. Я. Екологічні аспекти покращення якості продуктів харчування. *Новітні тенденції у харчових технологіях та якість і безпечність продуктів*: зб. ст. IV Всеукр. наук.-практ. конф. Львів : ЛІЕТ, 2012. С. 10–17.
4. Вакулик І. І., Пузиренко Я. В., Мисюра Т. М. Етикет та культура харчування : навчальне видання. К. : Вид-во. ТОВ «Аграр Медіа Груп», 2010. 68 с.
5. Голяченко О. М., Сердюк А. М., Приходський О. О. Соціальна медицина, організація та економіка охорони здоров'я. Тернопіль-Київ-Вінниця : Лілея, 1997. 328 с.
6. Григоров Ю. Г., Семесько Т. М., Синеок Л. Л. Особливості здорового харчування українців. Київ : Медкнига, 2007. 56 с.
7. Губергриц А. Я., Линевский Ю. В. Лечебное питание. К. : Вища школа, 1989. 398 с.
8. Даценко І. І., Габович Р. Д. Профілактична медицина. Загальна гігієна з основами екології: Навчальний посібник. К. : Здоров'я, 1999. 694 с.
9. Дубініна А. А., Малюк Л. П., Селютіна Г. А. Токсичні речовини у харчових продуктах та методи їх визначення. К. : Професіонал, 2007. 384 с.
10. Єгоров Б., Мардар М. Стан харчування населення України. *Товари і ринки*. 2011. № 1. С. 140–147.
11. Здоров'я і здоровий спосіб життя : навчально-виховний курс / Упоряд. О. М. Затворна, М. А. Кичан. Березне, 2004. 75 с.
12. Івашків Л. Я. Нові напрямки оздоровчого харчування населення України. *Вісник ЛІЕТ*. 2008. № 3. С. 163–168.
13. Івашків Л. Я. Сучасні тенденції покращення послуг здорового харчування туристів у закладах ресторанного господарства. *Новітні тенденції у харчових технологіях та якість і безпечність продуктів*: зб. ст. IV Всеукр. наук.-практ. конф. Львів: ЛІЕТ, 2012. С. 132–137.

14. Корецький В. Л., Орлова Н. М. До проблеми безпеки харчування та моніторингу якості життя населення України. *Проблеми харчування*. 2006. № 1. С. 42–44.

15. Кузьмінська О. В., Червона М. С. Значення раціонального харчування для підтримки здоров'я молоді / К.: Державний інститут проблем сім'ї та молоді, Український ін-т соціальних досліджень, 2004. Кн. 4. 128 с. (Серія «Формування здорового способу життя молоді». У 14 кн.).

16. Міхеєнко О. І. Основи раціонального та оздоровчого харчування : навч. посіб. Суми: Університетська книга, 2017. 189 с.

17. Оздоровче харчування : навч. посіб. / П. О. Карпенко, Н. В. Притульська, М. Ф. Кравченко та ін. ; за ред. П. О. Карпенка. Київ : Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2019. 628 с.

18. Основи фізіології харчування : навч. посіб. / Н. В. Дуденко [та ін.] ; Харківський держ. ун-т харч. та торгівлі. Х., 2017. 216 с.

19. Павх С. П. Практикум з курсу «Основи фізіології та гігієни харчування». Тернопіль : ТДПУ імені Володимира Гнатюка, 2004. 55 с.

20. Павх С. П., Гаврилко І. Ю. Фізіологія харчування: методичні рекомендації для бакалаврів за спеціальністю 015 Професійна освіта (Сфера обслуговування). Тернопіль : ТНПУ ім. Володимира Гнатюка, 2019. 49 с.

21. Пономарів П. Х., Сирохман І. В. Безпека харчових продуктів та продовольчої сировини : навч. посіб. Київ: Лібра, 1999. 272 с.

22. Рудиченко В. Природні харчові сорбенти як чинники здоров'я сучасної людини. К.: Вища школа, 1997. 367 с.

23. Ципріян В. І. Гігієна харчування з основами нутриціології : навч. посіб. Київ: Здоров'я, 1999. 568 с.

24. http://www.rql.kiev.ua/cardio_j/PREVENTIVE/preventive1.htm

ЗМІСТ

ПЕРЕДМОВА	3
Тема 1. Харчування людини як медико-біологічна та соціально-економічна проблема.....	5
Тема 2. Основні теорії та концепції харчування людини	23
Тема 3. Харчування – основний чинник відновлення працездатності.....	41
Тема 4. Особливості харчування в системі спортивного тренування	57
Тема 5. Основні види спортивного харчування.....	64
Тема 6. Особливості харчування дітей	90
Тема 7. Основи дієтичного харчування	97
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	108

ДЕНИСОВЕЦЬ Тамара Михайлівна
КВАК Ольга Вікторівна

АСПЕКТИ РАЦІОНАЛЬНОГО ХАРЧУВАННЯ

Навчальний посібник

для підготовки здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
зі спеціальності **014.11 Середня освіта (Фізична культура)**
та **017 Фізична культура і спорт**

Підписано до друку 31.10.2023 р. Формат: 60x84/16. Друк офсетний.
Гарнітура «Times New Roman» Ум. друк. арк. 6,4.
Зам. № 2023-321. Наклад 100 прим.

Друк ПП «Астроя»
36014, м. Полтава, вул. Шведська, 20, кв. 4
Тел.: +38 (0532) 509-167, 611-694
Дата державної реєстрації та номер запису в ЄДР
14.12.1999 р. № 1 588 120 0000 010089