

Основи спортивного харчування

Навчально-методичний посібник

УДК 613.2:796] (072)
О - 751

*Друкується за рекомендацією вченої ради
Чернівецького національного університету
імені Юрія Федьковича
(Протокол № 10 від 29 вересня 2018 року)*

Рецензенти:

Цигикало О. В. – завідувач кафедри гістології, цитології та ембріології Вищого державного навчального закладу України «Буковинський державний медичний університет», доктор медичних наук, доцент

Боднар А. О. – кандидат педагогічних наук, старший викладач кафедри теорії і методики фізичного виховання Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка

О - 751 Основи спортивного харчування: навчально-методичний посібник / укл. :П. І. Горюк, А. В. Гакман. – Чернівці : Чернівецький нац. ун-т, 2018. – 74 с.

У посібнику подано загальну характеристику спортивного харчування, розглянуто основні види спортивного харчування та специфіку організації спортивного харчування для спортсменів; розкрито особливості спортивного харчування для різних видів спорту та методику організації спортивного харчування в міжсезоння.

Для студентів, викладачів, тренерів, працівників фізичної культури і спорту.

УДК 613.2:796] (072)

© Чернівецький національний
університет, 2018

ЗМІСТ

Тема 1. Загальна характеристика спортивного харчування	4
1. Спортивне харчування та його вплив на організм	4
2. Функції та призначення спортивного харчування.....	5
3. Види спортивного харчування.....	7
Тема 2. Основні види спортивного харчування.....	11
1. Значення і види спортивного харчування	11
2. Вплив ВСАА на організм спортсмена	14
3. Передтренувальні добавки та їх роль під час занять спортом	16
4. Жиропалювачі як складові спортивного харчування.....	20
5. Значення спортивних енергетиків у тренувальному процесі.....	24
6. Вплив протеїнів на організм людини.....	26
7. Важлива роль амінокислот.....	27
8. Характеристика гейнера у спортивному харчуванні.....	31
9. Особливості креатина у спортивному раціоні	32
Тема 3. Специфіка організації спортивного харчування для спортсменів .	35
1. Спортивне харчування спортсменів під час відновлення, перед стартом, під час змагання, на дистанції, у спекотному кліматі	35
2. Особливості харчування юних спортсменів.....	40
3. Спортивне харчування у підлітковому віці.....	41
4. Спортивне харчування і кілька помилок	43
Тема 4. Особливості спортивного харчування спортсменів різних видів спорту.....	46
1. Харчування спортсменів за видами спорту.....	46
2. Як харчуються спортсмени силових видів спорту?	48
3. Спортивне харчування для спортсменів художнього виду спорту	50
4. Спортивне харчування для спортсменів, які займаються єдиноборствами	53
5. Спортивне харчування спортсменів циклічних видів спорту	56
Тема 5. Організація спортивного харчування в міжсезоння	59
1. Харчування спортсменів спортивних ігор між сезонами	59
2. Відновлення м'язів після тренування, пришвидшення процесу відновлення	62
3. Роль спортивного харчування під час змагання	63
4. Збалансованість харчового раціону спортсменів за вмістом основних поживних речовин (білків, жирів, вуглеводів).....	66
Питання для самоперевірки.....	73
Список рекомендованої літератури.....	74

ТЕМА 1. ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА СПОРТИВНОГО ХАРЧУВАННЯ

1. Спортивне харчування та його вплив на організм.
2. Функції та призначення спортивного харчування.
3. Види спортивного харчування.

1. Спортивне харчування та його вплив на організм спортсмена

Спортивне харчування вже давно набуло значного поширення на американському, західноєвропейському та ринках інших країн. До нас же спортивне харчування «прийшло» порівняно недавно, тому багато спортсменів, особливо новачки, не до кінця або взагалі не розуміють, що це таке.

Спортивне харчування розробляється і виготовляється на основі наукових досліджень у різних галузях, наприклад, у таких, як дієтологія і фізіологія. Під спортивним харчуванням найчастіше розуміють ретельно підібрані за своїм складом концентровані суміші основних харчових елементів, спеціально оброблених для найкращого засвоєння організмом людини. Якщо порівнювати його зі звичайною їжею, на перетравлення якої можуть йти години, спортивні добавки вимагають мінімальних витрат часу і зусиль організму на розщеплення і всмоктування, при цьому багато видів спортивного харчування мають високу енергетичну цінність.

Спортивне харчування абсолютно нешкідливе, якщо використовувати його правильно. Спортивне харчування спрямоване на поліпшення спортивних результатів, підвищення сили і витривалості, зміцнення здоров'я, збільшення об'єму м'язів, нормалізацію обміну речовин, досягнення оптимальної маси тіла і в цілому на збільшення якості та тривалості життя.

Але потрібно розуміти, що спортивне харчування – це добавка до основного раціону людини, причому – саме добавка, бо спортивне харчування ніколи не замінить природну їжу. Воно є лише доповненням до правильно побудованих тренувань і збалансованого харчування для поліпшення результатів у спорті.

Спортивне харчування «виросло» з дієтичного та дитячого харчування, харчових добавок, які застосовуються у медицині. Це не «хімія» і не стероїди, оскільки спортивне харчування виготовляється переважно з натуральних харчових компонентів, з рослинної та тваринної їжі. З метою отримання екологічно чистих, легкозасвоюваних концентратів тих чи інших речовин, що допомагають нашому організму швидше і ефективніше відновлюватися після тренувань, досягати спортсменам поставлених цілей, а також нарощувати якісну м'язову масу бодібілдерам, при виготовленні спортивного харчування, з продуктів добуваються найпотрібніші речовини, такі як білки, вуглеводи, жири,

мінерали, вітаміни та інші корисні елементи. Отже, спортивне харчування стало незамінним елементом раціону сучасних спортсменів, крім того, переважна більшість продуктів спортивного харчування не має нічого спільного з допінгом.

2. Функції та призначення спортивного харчування

Сучасний спорт – це ціла індустрія, що приносить багатомільйонні прибутки, а спортивне харчування – одна з її галузей. Проте, незважаючи на комерційну сторону питання, спортивне харчування дійсно працює і приносить позитивні результати як професійним спортсменам, так і любителям. Звичайно, приймати чи не приймати – справа суто індивідуальна. Відзначимо позитивні та негативні моменти спортивного харчування:

1. Додаткове джерело білка або вуглеводів

Як відомо, щоб збільшувати м'язову масу, потрібно багато і часто харчуватись, а саме потрібна достатня кількість білків, вуглеводів і жирів.

Якщо раціон складається з 6 прийомів їжі в день, то потрібно за день з'їсти 200 г білка. Це означає, що необхідно буде вживати велику кількість твердої їжі, а часто харчуватися далеко не завжди виходить через роботу, навчання або через інші важливі справи. Саме тоді можна замінити один або два прийоми їжі спортивним харчуванням. Наприклад, протеїн – це додаткове джерело білка, а порція гейнера містить достатню кількість як білків, так і вуглеводів. Гейнер також буде корисний, якщо спортсмену важко набирати м'язову масу, але якщо є схильність до повноти, то гейнер потрібно вживати з обережністю або відмовитися від нього зовсім і задовольнятися протеїном. Також корисно використовувати амінокислоти («цеглинки», з яких складаються білки) до, під час і після тренування. Амінокислоти після потрапляння в організм майже відразу засвоюються ним і забезпечують м'язи і організм будівельним матеріалом та енергією. Тому, щоб запобігти катаболізму (використання як енергію білків із м'язових тканин), амінокислоти будуть відмінним варіантом.

2. Збільшення м'язової маси і сили

Як вже згадувалося вище, гейнер може служити непоганим помічником в наборі м'язової маси, але за умови, що спортсмен важко та регулярно тренується, правильно харчується і достатньо відпочиває. Для збільшення маси тіла та силових показників використовується креатин. Креатин сприяє збільшенню кількості глікогену в м'язах, а глікоген містить у собі воду (1 г глікогену містить 4 г води). Природно, чим більше глікогену в наших м'язах, тим більшими вони будуть у розмірах, що збільшить м'язову масу. Також

креатин може збільшити силу на кілька кілограмів або повторень. Вживати креатин найкраще зі швидкими (простими) вуглеводами.

Наприклад, можна приймати разом із креатином виноградний сік або інший солодкий напій, оскільки при попаданні в наш організм солодоців (простих вуглеводів) починається вироблятися інсулін, який допомагає креатину накопичуватися в м'язах. Спортивне харчування – великий бізнес і багато виробників та їхні конкуренти не завжди чисті на руку, тому дуже важливо ретельно підходити до вибору добавок, адже підробки та недоброякісні товари – глобальна проблема сучасного ринку.

3. Збільшення витривалості, сили і мобілізація організму

Під час тренування після роботи або навчання у вечірній час, коли в організмі мало сил і енергії, немає бажання або концентрації, доцільно використовувати передтренувальні комплекси. Передтренувальні комплекси – це нейромодулятори, що стимулюють мозкову діяльність. До їх складу входять: кофеїн, аргінін, вітаміни групи В і ще велика кількість незрозумілих навіть самим виробникам інгредієнтів. У комплексі все це дає заряд бадьорості, енергії і надзвичайної наповненості м'язів. Саме тому їх так люблять відвідувачі тренажерних залів. Але на практиці ж ефект триває недовго і з часом взагалі притупляється.

Вживати передтренувальні комплекси потрібно саме до тренування. Не бажано вживати такі добавки людям, в яких є проблеми з серцево-судинною системою.

4. Додаткове джерело вітамінів і мінералів

Вітамінів та мінералів потребує будь-яка людина. При заняттях спортом потреба у вітамінах і різних мінералах зростає у кілька разів. Звичайно ж, кращими джерелами корисних для нашого організму речовин є звичайні продукти – фрукти, овочі, ягоди, м'ясні та молочні продукти, горіхи тощо.

Але, наприклад, у зимово-весняний період відсутні різні вітаміни, яких так потребує наш організм. Для того, щоб заповнити нестачу вітамінів і мінералів, їх можна купувати в різних магазинах спортивного харчування.

Наприклад, якщо в організмі мало вітамінів або немає доступу до них, можна використовувати вітамінні комплекси. Якщо недостатньо якогось окремого вітаміну або мінералу, можна купувати саме ту речовину, яку потребує організм.

5. Допомога в схудненні

Щоб позбавитися від зайвої ваги, потрібно дотримуватися основного правила – витратити енергії більше, ніж вживати. Це означає, що за день необхідно отримувати з їжі на кілька сотень калорій менше, ніж витрачається під час активної діяльності (фізичних і психічних навантажень). Щоб

полегшити та прискорити процес схуднення, можна використовувати спеціальні препарати – жироспалювачі.

Головними функціями жироспалювачів є:

- поліпшення обміну речовин (метаболізму);
- запобігання росту жирової тканини;
- зниження апетиту;
- очищення організму від зайвої рідини.

На практиці жоден жироспалювач не працює без правильно збалансованої дієти і досить великої кількості кардіотренувань.

Так, якщо їсти кілограмами солодке і приймати жироспалювач, то єдиним ефектом буде розхитана психіка, оскільки будь-яка добавка з цієї лінійки є потужним нейростимулятором.

Однією з найпопулярніших добавок цієї лінійки є L-карнітин, що позиціонується виробником як жироспалювач, який нібито допомагає вивільняти жирні кислоти. Достовірних досліджень цього процесу практично немає. На практиці «карнітин», як і будь-який жироспалювач, якщо і буде працювати, то тільки в поєднанні з правильною дієтою. Користується популярністю через відсутність побічних ефектів. У цілому, всі жироспалювачі однакові, але перш ніж вибрати якийсь із них, потрібно обов'язково ознайомитися з ефектами і функціями обраного жироспалювача в інструкції.

Пам'ятайте, високоінтенсивні навантаження потребують адекватного відновлення, а спортивне харчування призначене саме для цих цілей.

Якщо виснажуватись на тренуваннях, після яких неможливо нормально відновитися, то на якомусь певному етапі прогрес зупиниться. Більш того постійні перевантаження без належного харчування можуть призвести до ряду захворювань. Але, як вже було зазначено, спортивне харчування – це лише доповнення до звичайного раціону, але зовсім не його заміник. Якісне спортивне харчування перевірених марок дійсно працює. Зрозуміло, не можна стовідсотково стверджувати, що там відсутні будь-які шкідливі компоненти, однак з таким же успіхом можна сперечатися і про продукти нашого повсякденного раціону, які також далеко не ідеальні за складом.

3. Види спортивного харчування

Протеїн: призначення – забезпечити людину достатньою кількістю білка в раціоні.

Незважаючи на те, як страшно звучить слово «протеїн» – це всього лише білок у концентрованому, легкозасвоюваному вигляді. Як правило, це порошок, розмішуючи який у воді або молоці, ми отримуємо високобілковий коктейль.

Джерелом білка в таких коктейлях служать молочна сироватка, очищений м'ясний білок або різні види рослинного білка: соєвий, рисовий, пшеничний. Щоб ефективно нарощувати м'язову масу, необхідно щодня вживати не менше 2 г білка на кожен кілограм своєї ваги. Враховуючи вкрай низький (для спортивних цілей) вміст білка у звичайних продуктах (курка, м'ясо, сир і риба містять не більше 20 г білка на кожні 100 г), які ще треба приготувати, стає зрозуміло, що якщо людина важить більше 80 кг і планує й далі набирати чисту м'язову масу, їй буде складно обійтися без протеїну.

Гейнер: призначення – забезпечити потрібну кількість вуглеводів і білків у раціоні.

Серйозно налаштованому атлету необхідно з'їдати не менше 4 г вуглеводів на кожен кілограм власної ваги. І хоча отримати вуглеводи зі звичайної їжі легше, ніж білок (рис, гречка, макарони – основні вуглеводні продукти, що містять по 60-70 г вуглеводів на 100 г неприготованого продукту), питання зручності вживання, наприклад, гречаної каші на робочому місці, в машині або громадському транспорті, залишається нерозв'язаним. Порошок гейнера легко взяти з собою в шейкері і в потрібний час розвести у воді.

Гейнер, крім вуглеводів, містить і білок, так що можна добре поснідати вівсяною кашею і сиром, з'їсти велику тарілку макаронів зі шматком курячої грудки за вечерею, а інші турботи про харчування протягом дня може взяти на себе гейнер. Головне, при виборі гейнера – уважно дивитися склад: з якого джерела взято основну кількість вуглеводів. Варто уникати товарів тих виробників, де основним джерелом вуглеводів служить цукор. Вуглеводи з цукру допоможуть наростити сало на боках, а не м'язи на плечах, грудях і спині. Цукру в гейнері повинно бути не більше 25% від загальної кількості вуглеводів, в іншому випадку такий продукт ліпше не вживати, бо він не буде повною мірою відповідати потребам спортсмена.

Креатин: призначення – забезпечити організм необхідними ресурсами для впевненого росту силових показників.

Чим більша вага, що піднімається, тим сильніший стресовий вплив на м'язову тканину. Для того, щоб більш ефективно долати зростаючі навантаження, організм починає посилено потовщувати м'язові волокна. Таким чином, постійне зростання робочих ваг є неодмінною умовою ефективного набору м'язової маси. Креатин відіграє дуже важливу роль у збільшенні м'язової витривалості і продуктивності, дозволяючи займатися регулярно і додавати нові “бліни” на штангу. Існує безліч видів креатину. Насправді, починати пробувати креатин потрібно з найпростішого і дешевого його виду – креатину моногідрату. Для більшості людей він дозволяє виконати поставлені

завдання, решті спортсменів, які не відчують його роботу, доведеться експериментувати з більш складними і більш дорогими формами креатину. Але рано чи пізно кожен знайде саме той вид креатину, який підходить саме йому.

Амінокислотний комплекс: призначення – забезпечити організм білком, поділеним на окремі амінокислоти для найкращого засвоєння.

Амінокислотні комплекси – найсуперечливіша категорія спортивного харчування. З одного боку, не зовсім зрозуміло, навіщо вони потрібні, якщо вже куплений протеїновий коктейль. Але виробники не втомлюються повторювати: “амінка” – джерело найбільш легкозасвоюваного білка, без якого вся праця з накачування м’язів буде марною. З іншого боку, подивившись склад на банці амінокислот, легко побачити, що це той самий протеїн, тільки пресований у таблетки або запаятий у капсули. Правда, як завжди, десь посередині. Безумовно, амінокислоти суттєво виграють у зручності вживання. Маючи банку “аміном” у машині або на роботі, завжди можна підживити м’язи білком, просто запивши капсули водою. Але при цьому треба пам’ятати, що зручність вживання – майже єдина різниця амінокислотних комплексів і протеїнових коктейлів, а ціна на “амінки” значно вища.

ВСАА: призначення – відновлення м’язів після тренування.

ВСАА-комплекс – це три амінокислоти (лейцин, валін, ізолейцин), які відіграють найважливішу роль у відновлюваному процесі. Вживання ВСАА після тренування сприяє найбільш швидкому надходженню цих амінокислот у пошкоджені м’язові волокна і швидко припиняє катаболічні процеси. Важливість ВСАА важко переоцінити, ці амінокислоти належать до групи незамінних, тобто організм не здатний синтезувати їх самостійно. Ми можемо отримати ВСАА тільки з їжею або спеціальними спортивними добавками.

Передтренувальні комплекси: призначення – допомогти найбільш ефективно провести тренування.

Часто спортсмен приходять до зали у стані “розряджена батарейка”, безцільно проводячи час, відведений на накачування м’язів. Причин може бути багато: стрес на роботі, хронічне недосипання, напружене навчання і т. ін. У цих ситуаціях на допомогу приходять передтренувальні комплекси – комплексні продукти, що містять поживляючі компоненти (від банального кофеїну до недефективного, але, на жаль, без п’яти хвилин забороненого екстракту герані), амінокислоти збільшують приплив крові до працюючого м’язу. Кожен виробник виготовляє цей продукт відповідно до своїх уявлень про ефективність, тому одного, що підходить усім, універсального передтренувального комплексу, напевно, немає. Але факт залишається фактом – досить легко можна підібрати собі передтренувальний комплекс, що дозволяє відпрацювати тренування на всі 100%.

Вітаміни і мінерали: призначення – забезпечити організм підвищеною кількістю вітамінів, мінералів та інших корисних речовин. Чим інтенсивніше і важче тренування, тим більшою стає потреба спортсмена у різних вітамінах.

Часто окремою категорією спортивного харчування є спеціальні комплекси для профілактики здоров'я суглобів і зв'язок, так звані хондропротектори. Враховуючи, що заняття з обтяженнями надають підвищене навантаження на наш опорно-руховий апарат, не дивно, що ці добавки користуються великим попитом у бодібілдерів і тих, хто займається силовими видами спорту. Також ці препарати будуть корисні для марафонців і людям з травмами суглобів, розтягненнями та переломами.

Жироспалювачі: призначення – допомогти позбутися жирових відкладень.

Зазначимо, що жир спалюється за допомогою низьковуглеводної дієти і регулярних тренувань (силових і кардіо). Роль продуктів з гучною назвою “жироспалювачі” вторинна. І всі ці “чарівні” капсули ніяк самі по собі спалити жир не можуть, але надають істотну допомогу в процесі схуднення. Справа в тому, що, дотримуючись низьковуглеводної дієти, людина відчуває себе млявою, загальмованою і знесиленою. Тому правильно підібраний жироспалювач стає істотною підмогою. Стимулюючи нервову систему, жироспалювачі виводять людину зі стану сонної апатії, дозволяючи ефективно тренуватися і здійснювати нормальну життєдіяльність в умовах зниженого споживання калорій.

Енергетики – справжня знахідка для тих, кому необхідно швидко відновлення сил після важких тренувань. Ці речовини допомагають навіть якщо потрібно перейти до більш інтенсивного тренувального режиму, а також просто стати більш працездатним. Вони сприяють підвищенню активності людини.

Спортивне харчування – це не тільки наука, а і мистецтво. І найголовніше – це не гормональні препарати, а харчові добавки. Кожна категорія спортивного харчування має для спортсмена в процесі тренувань.

ТЕМА 2. ОСНОВНІ ВИДИ СПОРТИВНОГО ХАРЧУВАННЯ

1. Значення і види спортивного харчування.
2. Вплив ВСАА на організм спортсмена.
3. Передтренувальні добавки та їх роль під час занять спортом.
4. Жироспалювачі як складові спортивного харчування.
5. Значення спортивних енергетиків у тренувальному процесі.
6. Вплив протеїнів на організм людини.
7. Важлива роль амінокислот.
8. Характеристика гейнера у спортивному харчуванні.
9. Особливості креатину у спортивному раціоні.

1.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 (З – 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 жироспалювачі і L-карнітин, що прискорюють процес утилізації жирів в організмі і транспортування жирних кислот в мітохондрії.

Як правило, жироспалювачі – 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, триатлоном, велоспортом, баскетболом, футболом, боксом тощо, необхідні спеціалізовані вітамінно-мінеральні комплекси “AnimalPack”. 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, ячні, 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 еврикомидовголистя, 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 (крупни, 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, кисло-молочна 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 (BCAA-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, глютамінова 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.

2. 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 один одного. 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 в 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 в підозрілих місцях, оскільки замість ВСАА там можуть бути інші небезпечні для життя речовини.

3. 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 жирових клітин, 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 втоми. 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 втоми 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 і 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 Е – 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.

4. Жироспалювачі 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-карнитину, інозиту 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 бодибілдерів.

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 (карнитину, 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 два-три тижні, між якими обов'язково має бути перерва в один-два тижні.

5. 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 водно-сольового 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.

6. Вплив протеїнів на організм людини

Protein (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. Інтоксикація 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.

7. 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 тракту; 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 B19 та B69. 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 L-аргініном 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 ектоморфів. Вони володіють досить швидким метаболізмом і їм дуже складно наростити м'язову масу. Людям, 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 нізащо не можна приймати під час циклів сушки, при схудненні і тренуванні на рельєф.

9. 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 фосфокреатин шляхом 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. Бодібідери 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 3. СПЕЦИФІКА ОРГАНІЗАЦІЇ СПОРТИВНОГО ХАРЧУВАННЯ ДЛЯ СПОРТСМЕНІВ

1. Спортивне харчування спортсменів під час відновлення, перед стартом, під час змагання, на дистанції, у спекотному кліматі.
2. Особливості харчування юних спортсменів.
3. Спортивне харчування у підлітковому віці.
4. Спортивне харчування і кілька помилок.

1. Спортивне харчування спортсменів під час відновлення, перед стартом, під час змагання, на дистанції, у спекотному кліматі

У спортсменів-новачків, зазвичай, тренувальні навантаження протягом доби є меншими, ніж у висококваліфікованих спортсменів, оскільки енергії витрачається менше, і добова норма споживання білків також зменшується до 1,5-2 г/кг. Проте, незважаючи на спеціалізацію та кваліфікацію спортсмена, 17% усієї калорійності раціону харчування повинна забезпечуватись за рахунок білків.

Що стосується жирової частини раціону, то 80-85% повинні становити тваринні жири, а іншу частину – рослинні олії. Ненасичені жирні кислоти дуже важливі для організму спортсмена, містяться вони саме у рослинних оліях. Найбільшою кількістю ненасичених жирних кислот необхідно забезпечити раціон спортсменів, що зазнають тривалих інтенсивних навантажень (наприклад, займаються бігом на довгі дистанції, спортивною ходьбою на лижах, велогонками, лижним спортом тощо).

Таблиця 1

Добова потреба спортсменів у поживних речовинах (на 1 кг ваги)

Вид спорту	Білки (г)	Жири (г)	Вуглеводи (г)	Калорійність (ккал)
Гімнастика, фігурне катання	2,5	1,9	9,75	66
Легка атлетика, спринт, стрибки	2,5	2	9,8	67
Марафон	2,9	2,2	13	84
Плавання, водне поло	2,5	2,4	10	72
Тяжка атлетика, культуризм, метання	2,9	2	11,8	77
Боротьба, бокс	2,8	2,2	11	75
Ігрові види спорту	2,6	2,2	10,6	72
Велоспорт	2,7	2,1	14,3	87
Лижний спорт – короткі дистанції	2,5	2,2	11	74
Лижний спорт – довгі дистанції	2,6	2,4	12,6	82
Кінний спорт	2,7	2,3	10,9	74

Вуглеводна частина спортивного раціону повинна забезпечуватись 65% крохмалю (складний вуглевод) та 36% простих цукрів (цукор, глюкоза, тощо).

Таблиця 2

**Добова потреба спортсменів у незамінних амінокислотах
(у мг на 1 кг ваги)**

Амінокислоти	Підлітки	Чоловіки	Жінки
Ізолейцин	28	11	10
Лейцин	49	14	13
Лізін	59	12	10
Метіонін (цистеїн, фенілаланін)	27	14	13
Тирозин	27	14	13
Треонін	34	6	7
Триптофан	4	3	3
Валін	33	14	11

Також спортивна діяльність потребує більшої кількості вітамінів. Наприклад, вітамін В1 сприяє підвищенню спортивної працездатності і поліпшенню витривалості під час виконання фізичних навантажень. Добова потреба спортсменів у цьому вітаміні становить 5-10 мг.

Перед змаганнями та тренувальними зборами спортсмени потребують комплексної вітамінізації організму. Позаяк, у перші 5 днів спортивних зборів (у деяких випадках – 10 днів) спортсмени щодня споживають по 4 полівітамінних і 4-8 драже вітаміну Е. Після чого знову повертаються до звичайних норм.

Таблиця 3

Добова потреба спортсменів у вітамінах (у мг)

Вид спорту	С	В1	В2	В3	В6	ВС	В12	РР	А	Е
Гімнастика, фігурне катання	120	3,5	4	16	7	0,5	0,003	35	3	30
Легка атлетика, спринт, стрибки	200	3,6	4,2	18	8	0,5	0,008	36	3,5	26
Біг на середні та довгі дистанції	250	4	4,8	17	9	0,6	0,01	42	3,8	40
Марафон	350	5	5	19	10	0,6	0,01	45	3,8	45
Плавання	250	3,9	4,5	18	8	0,5	0,01	45	3,8	45
Культуризм	210	4	5,5	20	10	0,6	0,009	45	3,8	35
Боротьба, бокс	250	4	5,2	20	10	0,6	0,009	45	3,8	30
Ігрові види спорту	240	4,2	4,8	18	9	0,55	0,008	40	3,7	35
Велотрек	200	4	4,6	17	7	0,5	0,01	40	3,6	35
вело шосе	350	4,8	5,2	19	10	0,6	0,01	45	3,8	45
Лижний спорт – короткі дистанції	210	4	4,6	18	9	0,5	0,008	40	3,6	40
Лижний спорт – довгі дистанції	350	4,9	4,4	18	9	0,55	0,009	40	3,5	40
Кінний спорт	200	4	4,4	18	9	0,55	0,009	40	3,5	40

Раціон харчування спортсменів складається із урахуванням енерговитрат для різних спортивних навантажень.

- При швидкісних навантаженнях, таких як біг на короткі дистанції, метання, стрибки або спортивні ігри, перевага надається білкам, вуглеводам та фосфору.

- Тривалі навантаження – біг на довгі дистанції, лижний спорт тощо – потребують більшу кількість вуглеводів та підвищене споживання вітамінів групи В і С.

- Спортивний раціон, збагачений білками, доречний при розвитку силових якостей.

- Для спорту, що має підвищені вимоги до стану нервової системи – фехтування, гімнастика, бокс, гірськолижний спорт тощо – раціон харчування спортсменів потребує збільшеної кількості білків, фосфору та вітамінів групи В.

- При значних тепловтратах під час занять спортом – плавання, зимові види спорту – раціон харчування збагачується жирами.

- У спорті, що ставить високі вимоги до органів зору – стрільба або фехтування – потрібно повною мірою забезпечити організм спортсмена вітаміном А.

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

Таблиця 4

Калорійність добового раціону харчування спортсменів

Вид спорту	Калорійність (ккал)
Туризм	3600-4000
Біг на короткі дистанції, метання, гімнастика, фехтування	3800-4200
Стрільба	4000-4200
Волейбол, баскетбол, боротьба, бокс, важка атлетика	4200-4500
Кінний спорт	4300-4800
Гірськолижний спорт	4400-4500
Лижний спорт (стрибки, короткі дистанції)	4400-4700
Хокей, футбол, плавання	4400-4800
Велоспорт	4500-5200
Водне поло	5000
Біг на довгі дистанції	5000-5500
Гребля	5400-5600

Режим харчування спортсменів. Розподіляючи калорійність раціону протягом доби, орієнтуються на той фактор, в який період доби відбувається основне спортивне навантаження. Переважно, основні тренування проводяться у час між сніданком та обідом.

Сніданок повинен бути висококалорійним (30-35 %), невеликим за об'ємом, легкозасвоюваним, багатим на цукри, фосфор, вітамін С та речовини, що підвищують функціональність нервової системи. Він не повинен містити насичених жирів та продуктів харчування із великим вмістом клітковини. Бажано включати до сніданку м'ясо, сир, какао або каву, овочі (помідори, картопля, морква, ріпчаста та зелена цибуля тощо).

Калорійність обіду спортивного раціону повинна становити 35-40 % від загальної. Обід повинен містити великий об'єм тваринних білків (м'ясо), вуглеводів та жирів. Саме під час обіду споживаються продукти харчування, які містять речовини, що досить повільно засвоюються, багаті на клітковину, а також продукти, які найдовше затримуються у шлунку (баранина, свинина, бобові, багаті на клітковину овочі).

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

Для забезпечення повноцінного нічного сну потрібно уникати споживання продуктів, які довго затримуються у шлунку, викликають надмірне збудження нервової системи, різке посилення діяльності травного тракту (жирне м'ясо, ковбасні вироби, шоколад, какао, горсті приправи).

Якщо основні тренування або змагання відбуваються у другій половині доби – між обідом та вечерею – обід спортсмена потрібно скласти із продуктів, що не обтяжують шлунок. Продукти, багаті на клітковину, включають до вечері спортивного раціону, а продукти, що довго затримуються у шлунку – до сніданку. Відносна калорійність обіду у такому випадку зменшується до 30-35 %, а калорійність сніданку та вечері відповідно збільшується.

Особливості харчування спортсменів при тренуваннях у спекотному кліматі. До безпосереднього фізіологічного впливу на організм спортсмена додається ще й вплив ряду несприятливих специфічних кліматичних факторів: висока температура та відносна вологість повітря, інтенсивне сонячне випромінювання. Отже, в умовах спекотного клімату підвищується потреба організму у білках, вітамінах та мінеральних солях.

Спортсмени відчують сильну спрагу, для її втамування споживають велику кількість води. Питний режим спортсменів чітко регламентується. Тому широке застосування мають рідини, збагачені солями, вітамінами та органічними кислотами: фруктові соки, вода, підкислена лимонним соком із додаванням повареної солі (4-7 г на 1 л води).

Особливе значення має різноманітність раціону харчування спортсменів, використання гострих приправ, що поліпшує апетит. Водночас змінюється і режим харчування. Сніданок повинен відбуватися у більш ранній час, бути невеликим за об'ємом та легкозасвоюваним, проте висококалорійним.

Обід, що проходить у найспекотнішу пору дня, повинен мати мінімально допустимий об'єм та калорійність (невеликі порції міцного бульйону або холодні овочеві супи, нежирне м'ясо або риба, компоти).

У зв'язку із зменшенням об'єму та калорійності обіду, після часового відпочинку, ближче до вечірнього тренування, рекомендований легкий підвечірок (кава, чай з лимоном або компот із булочкою чи печивом).

Вечеря повинна бути дещо калорійнішою за сніданок та обід, відбуватися за 2,5 години до сну.

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

Особливості харчування спортсменів перед стартом. Для підвищення фізичної працездатності спортсмена застосовується набір спеціальних поживних речовин (вітаміни, глютамінова та лимонна кислоти, цукор та глюкоза). При силових та швидкісних навантаженнях застосовуються полівітамінні драже – 1-2 шт. за 30-40 хвилин до старту, при тривалих навантаженнях на витривалість – 2-4 драже за 10-15 хвилин до старту.

Особливості харчування спортсменів на дистанції. При тривалих спортивних навантаженнях, що супроводжуються суттєвими енергетичними витратами (марафон, біг на лижах на 50-100 км, велогонки, дальні запливи тощо), правильно побудоване харчування спортсменів – найбільш ефективний засіб збереження та підтримання фізичної форми та працездатності спортсменів.

Основні вимоги до харчування спортсменів на дистанції:

- Швидке поповнення енергетичних запасів.
- Досить високий вміст цукру і глюкози.
- Велика кількість вітаміну С.
- Високий вміст мінеральних солей (знижує втрату води організмом).
- Їжа повинна бути рідкою або напіврідкою, не потребувати розжовування.
- Страви не повинні бути дуже холодними.

При забігах на довгі дистанції, дальніх запливах, бігу на лижах на 50-100 км та велогонках споживати їжу варто 1-2 рази на добу. Для цього на

дистанції організуються стаціонарні та рухомі пункти харчування. У марафонському бігу стаціонарні пункти харчування розташовуються на 12-15, 20-22, 27-30, 36-39 км дистанції, у лижних гонках на 50 км — на 20-25, 30-35, 40-45 км, на пологих схилах, де фізичне навантаження лижників дещо знижується. Стаціонарні пункти харчування розташовуються ближче до кінця дистанції, коли потреба в їжі значно підвищується. У велогонках харчування на дистанції організується зі спеціальних термосів, що закріплюються на кермі або рамі велосипеда. У марафонському бігу, лижних гонках харчування на дистанції повинне подаватись тільки у паперових або пластмасових контейнерах. Це зручно та безпечно.

Особливості харчування спортсменів під час відновлення. Після значних та тривалих фізичних навантажень спортсменам необхідне швидке відновлення. Для поповнення запасів вуглеводів кращим засобом є споживання цукру або глюкози на фініші. Це сприяє не лише накопиченню глікогену в печінці, а й прискорює відновлення її нормального функціонального стану після навантаження.

Протягом 2-3 днів після спортивних змагань у раціоні харчування спортсменів дещо знижується кількість жирів та збільшується кількість рослинних олій — до 20-25% усіх жирів, раціон збагачується вуглеводами та вітамінами.

2. Особливості харчування юних спортсменів

Оскільки у дітей та підлітків активно відбуваються фізичний та статевий розвиток, обмін речовин та енергетичне забезпечення фізичної праці, у них виникає підвищена потреба у ряді поживних речовин.

В юних спортсменів необхідність організму у білках є у кілька разів вищою, ніж в їх ровесників, що не займаються спортом, зокрема, під час тренувань, пов'язаних із розвитком швидкісно-силових якостей, необхідністю збільшення м'язової маси, а також при виконанні напружених фізичних навантажень. Тому в добовому раціоні харчування повинно бути не менше 60 % білків, 28-30 % жирів, у тому числі рослинних.

Вуглеводний обмін юних спортсменів характеризується високою інтенсивністю. Організм дитини характеризується здатністю швидко мобілізувати вуглеводні ресурси організму та довго підтримувати необхідний при виконанні фізичної праці рівень вуглеводного обміну. При посиленій роботі м'язів співвідношення білків та вуглеводів у добовому раціоні харчування спортсменів може бути змінене в бік збільшення кількості вуглеводів до 1:5, проте на нетривалий термін.

Добова потреба юних спортсменів в основних поживних речовинах

Види спорту	Вік (роки)	Стать	Калорійність (ккал)	Білки (г)	Жири (г)	Вуглеводи (г)
Гімнастика, настільний теніс, стрибки на лижах, стрільба, фехтування, фігурне катання	11-13	Хлопці	3050	112	90	448
		Дівчата	2650	97	79	388
	14-17	Хлопці	3600	132	106	528
		Дівчата	3050	112	90	448
Біг на 400,1500,300 м, бокс, боротьба, гірськолижний спорт, плавання, спортивні ігри (волейбол, теніс,футбол, хокей)	11-13	Хлопці	3600	132	106	528
		Дівчата	3400	125	100	499
	14-17	Хлопці	3900	134	126	522
		Дівчата	3300	114	107	444
Велогонки, гребля, лижні гонки, кінний спорт	11-13	Хлопці	3600	132	106	528
		Дівчата	3400	125	100	499
	14-17	Хлопці	4600	157	148	627
		Дівчата	3900	134	126	533

Вимоги спортивного харчування для юних спортсменів. Здорове харчування юного спортсмена має відповідати ряду вимог:

- наявність триразового гарячого харчування;
- збалансованість раціону з основних харчових речовин і залежно від виду спорту, характеру діяльності, стану здоров'я, поставлених завдань. Щодня в раціоні харчування повинні бути м'ясо, риба, птах, молочні каші, яйця, кисломолочні продукти, бажано сир, свіжі фрукти, зелень, овочі, рослинне і вершкове масло, хліб, соки;
- кулінарна і технологічна обробка страв з максимальним збереженням біологічної цінності продуктів.

3. Спортивне харчування у підлітковому віці

Природа розпорядилася таким чином, що обмін речовин у молодому віці характеризується переважанням процесів асиміляції. Та й рівень тестостерону у тінейджерів дуже високий. У юному віці набагато простіше стати сильним, використовуючи для цього правильні методики і виключивши шкідливі звички. спортивні добавки можуть прискорити у підлітка процес нарощування м'язової маси, але їх не можна вважати найважливішою складовою в культуризмі. Молода людина може використовувати лише безпечне спортивне харчування, в якому немає гормонів і шкідливих сполук.

L-карнітин. Безпечна, натуральна амінокислота сприяє спалюванню жиру. А адже проблеми із зайвою вагою – це величезний удар по самолюбству

будь-якого підлітка. L-карнітин, мабуть, один з дуже небагатьох препаратів, що сприяють спалюванню жиру нешкідливо.

Протеїнові продукти. Без додаткової кількості білків навіть підлітку неможливо обійтися, і якісний протеїновий порошок здатний зробити свою справу. Оскільки у підлітковому віці обмін речовин прискорений, потреби в калорійній їжі високі, тому молодим хлопцям можна їсти гейнери, в яких відсоток вуглеводів знижений.

Вітаміни. У підлітковому віці вітамінні комплекси відіграють одну із найважливіших ролей у формуванні здорового організму. У помірних дозах вони нешкідливі. Але ось користь організму вони приносять велику. Молодому спортсменові не завадить вживати протягом дня вітаміну С, який знижує рівень кортизолу. Як відомо, цей гормон, незважаючи на його величезну роль в організмі, руйнує м'язи, послаблює витривалість і підвищує стомлюваність організму, а для спортсмена це не корисно.

Таблиця 6

Добова потреба юних спортсменів у вітамінах

Види спорту	Вік (роки)	Стать	А (мг)	В1 (мг)	В2 (мг)	С (мг)
Гімнастика, настільний теніс, стрибки на лижах, стрільба, фехтування, фігурне катання.	11-13	Хлопці	2,1	2,3	2,5	115
		Дівчата	2	2	2,2	100
	14-17	Хлопці	2,4	2,7	3	135
		Дівчата	2,1	2,3	2,5	115
Гімнастика, настільний теніс, стрибки на лижах, стрільба, фехтування, фігурне катання.	11-13	Хлопці	2,4	2,7	3	135
		Дівчата	2,3	2,6	2,8	128
	14-17	Хлопці	2,6	2,9	3,3	146
		Дівчата	2,2	2,5	2,8	124
Велогонки, гребля, лижні гонки, кінний спорт.	11-13	Хлопці	2,4	2,7	3	135
		Дівчата	2,3	2,6	2,8	128
	14-17	Хлопці	3,1	3,5	3,8	173
		Дівчата	2,6	2,9	3,2	147

Риб'ячий жир. Вміщені в ньому жири Омега-3 підвищують витривалість організму, сприяють швидкому відновленню після тренувань, поліпшують обмін речовин. Незважаючи на те, що жири проявляють себе як безпечне спортивне харчування, вони можуть посилити виробництво гормонів. При всій важливості молодим спортсменам ці препарати потрібно приймати в обмежених кількостях.

Таке безпечне спортивне харчування може використовувати у своєму раціоні підліток у віці до 16 років. У період з 16 до 20 років можна включати більш серйозні харчові добавки, такі як креатин, глютамін, негормональні

флавоної, а також інші засоби, що сприяють швидкому збільшенню м'язової маси.

Що не рекомендується вживати підлітку, який відвідує спортзал? Оскільки організм юнака і без того виробляє достатню кількість тестостерону, вкрай не бажано до 20 років використовувати суміші та порошки, в яких знаходяться речовини, що підсилюють його вироблення.

Протеїнові батончики. Містять багато цукру і дорого коштують.

Жироспалювачі, за винятком L-карнітину, також небажані. Вони містять кофеїн, який є для підлітків своєрідним стимулятором.

Оксид азоту не всі вважають шкідливим і навіть рекомендують юнакам включати його у свій раціон. Але він так само, як і жироспалювачі, містить кофеїн і викликає звикання.

Спортивні пептиди. Ці добавки, найчастіше китайського походження, мають сумнівну цінність для спортсмена, шкідливі для здоров'я і викликають безліч побічних ефектів.

4. Спортивне харчування і кілька помилок

Спортивне харчування – це продукти, що складаються із суміші білків і вуглеводів, призначені для людей, що займаються спортом або ведуть активний спосіб життя. Незважаючи на широке застосування, спортивне харчування викликає чимало сумнівів і побоювань у споживача.

Спробуємо дати відповіді на основні запитання, що виникають при вживанні спортивного харчування.

Помилка №1.

Спортивне харчування призначене тільки для спортсменів, що займаються бодібілдингом. Першість в освоєнні даного виду харчування, дійсно, належало професійним спортсменам, зокрема бодібілдерам, але створене воно було для всіх людей, яким щодня доводиться мати справу з важкими фізичними навантаженнями. Активне фізичне навантаження значно збільшує енергетичні витрати організму – для повноцінної віддачі йому потрібно більше 5000 ккал на день. Здійснимо нескладні розрахунки: 1 кг. каші містить майже 3000 ккал, а 1 кг м'яса – 1700-2000 ккал. Скільки ж потрібно вживати їжі протягом дня і скільки часу буде потрібно організму на те, щоб її засвоїти? Наука оптимально вирішила цю проблему: білково-вуглеводні суміші являють собою своєрідний концентрат поживних речовин, “вичавлених” зі звичних продуктів. 100 г такої їжі містить значну кількість кілокалорій – до 800, а засвоюється організмом дуже швидко. Вчені розробили протеїнові (що складаються з білків) продукти. Застосування їх дуже широке – вони можуть бути рекомендовані практично всім. Організм людини складається з амінокислот, незамінних для підтримки його життєдіяльності. Джерелом

амінокислот є їжа. Однак сьогодні продукти харчування містять їх у недостатній кількості – сучасні технології обробки позбавляють їжу необхідних організму речовин. Крім того, харчування сучасної людини часто незбалансоване. Протеїнове харчування усуває і ці проблеми: дана їжа містить збалансований склад необхідних речовин, має невисоку калорійність і є корисною добавкою до звичайної їжі.

Помилка № 2.

Придбання продукції відомого виробника – зайва трата грошей, склад спортивного харчування однаковий у всіх виробників. Тільки відомі виробники, які дбають про свою репутацію, гарантують якість випущених ними продуктів. Продукти відомих марок мають широкий асортимент і проходять спеціальне тестування протягом 5 років, перш ніж надійдуть у продаж. Невідомий виробник може дати багатообіцяючу інформацію на етикетці, проте вона часто не відповідає дійсності – замість якісного продукту в кращому випадку можна придбати яечний порошок або сухе молоко, а бажання підтримати хорошу форму може обернутися проблемами зі здоров'ям. Продукти сумнівної якості не відрізняються широким асортиментом, їх смакові якості також залишають бажати кращого.

Помилка № 3.

Спортивне харчування спочатку стимулює збільшення м'язової маси, а потім викликає проблеми зі здоров'ям. У сучасного споживача велике упередження проти “хімії” – сьогодні цінується все натуральне. Однак якісне спортивне харчування навряд чи заслуговує подібного найменування. Воно не має нічого спільного з анаболічними стероїдами – штучно створеними гормонами, вживання яких веде до серйозних порушень у роботі печінки. Такі медичні препарати належать до категорії заборонених. При вживанні спортивного харчування вам не слід боятися появи значної м'язової маси, якщо тільки вона нарощується її за допомогою спеціальних фізичних вправ. Потрібно мати на увазі, що разом з потом організм позбавляється великої кількості незамінних мікроелементів (фосфору, кальцію, калію) і мінеральних речовин. Допомогти в даному випадку може спеціальний спортивний коктейль.

Помилка № 4.

Спортивне харчування складається зі штучних компонентів, шкідливих для організму. Фахівці зі спортивного харчування стверджують, що як вихідна сировина використовуються тільки натуральні продукти. Так, наприклад, спортивний коктейль виробляють з молока і яєць. З цих продуктів беруть усе найбільш необхідне для організму і переробляють за спеціальною технологією.

Помилка № 5.

Домогтися гарних результатів у спорті можна і без спеціального харчування. Як стверджують фахівці, у цьому випадку процес харчування стане нескінченним і негативно позначиться на стані здоров'я: шлунок втомиться від постійного навантаження, поживні речовини будуть погано засвоюватися, а переїдання призведе до утворення жирових відкладень, з якими боротися буде дуже непросто. Отже, доведеться строго стежити за кількістю вживаних білків і вуглеводів, інакше не уникнути негативних наслідків – слабкості під час тренувань, погіршення стану шкіри, крихкості кісток. Використання спортивного харчування позбавить від подібних проблем. Під час тренувань завжди помітна різниця між спортсменами: ті, які не вживають спеціальне харчування, швидко стомлюються, фізично вони теж слабші.

Помилка № 6.

Спортивне харчування необхідно використовувати по годинах. Насправді це правило поширюється лише на тих, хто займається змагальним фітнесом або професійним бодібілдингом. На всіх інших ця вимога не поширюється. Білково-вуглеводні коктейлі необхідно приймати за 20-30 хвилин до початку тренування, а протеїнові – відразу після його завершення. Боротися із зайвими кілограмами допоможе продукція, що містить L-карнітин, який доцільно приймати під час тренування і після нього.

Помилка № 7.

Спортивне харчування можна готувати в домашніх умовах. У цьому випадку доведеться забути про тренування в спортивному залі – спеціальне харчування потрібно вживати за 15 хвилин до початку тренування або відразу після його завершення. Крім того доводиться упакувати в сумку сік або молоко для розведення порошку, подбати про те, щоб рідина не пролилася під час транспортування. Не варто робити вдома великі “запаси” спеціального харчування – час зберігання готового продукту обмежений 2-3 годинами, і тільки спортсмени-професіонали вживають його тричі на день. Усім іншим рекомендуються невеликі дози – чоловікам 5-6 порцій на тиждень, жінкам – 2-3 порції на тиждень.

ТЕМА 4. ОСОБЛИВОСТІ СПОРТИВНОГО ХАРЧУВАННЯ СПОРТСМЕНІВ РІЗНИХ ВИДІВ СПОРТУ

1. Харчування спортсменів за видами спорту.
2. Харчування спортсменів у силових видах спорту.
3. Спортивне харчування для спортсменів художнього виду спорту.
4. Спортивне харчування для спортсменів, які займаються єдиноборствами.
5. Харчування спортсменів у циклічних видах спорту.

1. Харчування спортсменів за видами спорту

Кожний вид спорту висуває свої вимоги до організму людини, позаяк не можна підігнати харчування спортсмена під якийсь єдиний зразок і вважати, що справу виконано. У професійному спорті раціон підбирається індивідуально, залежно від особливостей того чи іншого спортсмена – вік, стать, вага та зріст, спортивні цілі тощо. Варто мати на увазі, що при різних видах навантаження, необхідні різноманітні ресурси.

Традиційний розподіл видів спорту включає у себе 4 основних *групи*:

- Види спорту із мінімальною фізичною активністю – шахи, шашки. Ця група характеризується не дуже великими витратами поживних речовин і калорій, які потрібні людині, що займається розумовою працею. Єдина вимога – легкозасвоювана їжа.

- Види спорту із короткочасними, але значними навантаженнями – гімнастика, акробатика, кінний спорт, фехтування, стрільба, важка атлетика, біг до 300 м. Для спортсменів цих видів спорту загальні витрати енергії не є великими, але необхідні різноманітні поживні речовини. Наприклад, для кінного спорту або акробатики дуже важливим є стабільна маса тіла спортсмена, тому раціон харчування повинен не допускати нарощування маси тіла спортсмена. А ось для тих, хто займається важкою атлетикою, надзвичайно важливими є білки, а друге місце посідає достатня кількість жиру, щоб дати організму необхідну енергію.

- Види спорту із великою інтенсивністю та обсягами навантажень – плавання, боротьба, біг на 400-3000 м, багатоборство, спортивні ігри. Ця група поєднує у собі і силу, і витривалість, тому раціон повинен насичувати організм спортсмена і хорошими запасами глікогену, і матеріалом для нарощування м'язів. А ті види спорту, де є вагові категорії, мають обмеження і за набором маси.

- Види спорту із тривалими навантаженнями – біг на 10 000 м і марафон, альпінізм, лижі, гребля, велогонки, спортивна ходьба. Для таких видів спорту

найважливішою є витривалість, а отже, організму перш за все потрібні вуглеводи. Також не варто забувати про ненасичені жири як джерело енергії.

Таблиця 7

Корисні продукти за видами спорту

Назва продукту	Чим корисний	Для кого корисний
Куряча грудка / грудка індички	Білок (до 25%), вітаміни В3, В12, РР, фосфор, магній	Бодібілдери, пауерліфтери, легкоатлети, баскетболісти тощо
Нежирна яловичина / м'ясо кролика	Білок, вітаміни групи В, залізо, кальцій, калій, амінокислоти	Важкоатлети, бодібілдери, боксери, гімнасти, плавці тощо
Лосось	Білок, уся група вітамінів В, ретинол, натрій, калій, поліненасичені жирні кислоти	Кросфітери, ігрові види спорту, йога, зумба тощо
Тунець	Повний комплекс омега-3 жирних кислот, вітаміни D, Е, марганець, цинк	Пауерліфтери та інші спортсмени, для яких важливе нарощування м'язової маси
Морепродукти (креветки, мідії, кальмари і т.ін.)	Легкозасвоюваний білок, вітаміни Е, А, Н, В4, каротин	Любителі йоги, стретчингу, спортсмени, які хочуть схуднути, зберігши при цьому м'язову масу
Домашній сир	Казеїн, кальцій, фосфор, магній	Бодібілдери, борці, футболісти, волейболісти тощо
Кисломолочні продукти (кефір, ряжанка, простокваша)	Вітаміни групи В, А, Н, РР, С, бета-каротин, холін, селен, йод, біфідобактерії, моносахариди	Важкоатлети, бодібілдери, любителі фітнесу
Сир	Білок (до 50%), насичені жирні кислоти, кальцій, натрій, мідь	Спортсмени, що зазнають великих навантажень на м'язи: кросфітери, танцюристи, велосипедисти тощо
Яйце (куряче)	Білок, вітаміни А, Е, тіамін, рибофлавін, фолієва кислота, йод	Бодібілдери у період "сушки", легкоатлети, волейболісти, боксери тощо
Горіхи	Поліненасичена жирні кислоти олеїнова, лінолева, пальмітінова, лінолінолева кислоти	Фітнесисти, важкоатлети борці
Бобові (квасоля, нут, сочевиця, горох)	Аскорбінова кислота, вітаміни РР, Е, каротин, сірка	Любителі йоги, пілатеса, ігрових видів спорту, спортсмени, що беруть участь у багатоборстві

Гречка	Мінерали — залізо, цинк, йод, яблучна кислота, легкозасвоюваний білок	Бігуни, велосипедисти, авто- і мотоспортсмени, волейболісти
Цільнозернові пластівці	Харчові волокна, амінокислоти, солі натрію, вітамін С	Любителі активних видів спорту, легкоатлети, футболісти, наїзники
Бурий рис	Фолієва кислота, фосфор, цинк	Альпіністи, боксери, ті, хто займається аеробікою
Зелені овочі (шпинат, салат, капуста, зелена квасоля, огірки)	Клітковина, щавлева кислота, вітаміни С, К	Усі види спорту
Червоні овочі (томати, морква, буряк)	Каротин, клітковина, бетаїн, фолієва та аскорбінова кислоти	Боксери, борці, біатлоністи, плавці
Фрукти (цитрусові, несолодкі яблука, ананас)	Клітковина, пектин, вітаміни С, Е, Р, калій, магній	Усі види спорту

2. Харчування спортсменів у силових видах спорту

Силові види спорту – це важка атлетика і силове триборство. Також до цієї ж групи зараховують культуризм через особливості тренування, хоча раціон культуристів відрізняється.

У період між змаганнями спортсмени можуть займатись інтенсивним нарощенням маси тіла, переважно за рахунок м'язів – для того, щоб збільшити силу або перейти у наступну вагову категорію. А під час виступів головною метою є забезпечення м'язів потрібними мікро- і макроелементами, щоб розвинути максимальні зусилля.

Раціон харчування спортсменів силових видів спорту має підвищену калорійність, особливо під час набору маси – майже 3500-4500 ккал для чоловіків вагою 70 кг і 3000-4000 ккал – для жінок вагою 60 кг, із них 18-20% білків, 31-32% жирів і 49-50% вуглеводів.

Як уже зазначалося, до побудови раціону спортсмена треба підходити індивідуально. Особливо ретельних розрахунків потребує раціон культуристів – іноді настільки, що спортсмен повинен зважувати кожний шматочок і перевіряти усе за допомогою таблиць калорійності і калькулятора. А з іншого боку, спортсмени при наборі маси, зокрема, якщо приймають анаболічні засоби (переважна більшість тих, хто професійно займається культуризмом), можуть їсти усе підряд, звертаючи увагу тільки на вміст білка – чим більше, тим краще.

Звісно, така практика забезпечує досить сумнівні результати, адже спочатку м'язи обростають величезною кількістю жиру, якого потім доводиться довго і важко позбуватися.

Тому і до раціону спортсменів силових видів спорту варто підходити з особливою обережністю.

Спортсмени протягом деякого часу записують назву їжі, яку вони з'їли, та її калорійність у спеціальний щоденник і все підраховують. Після чого досягають потрібного результату, змінюючи склад раціону. Після цього спортсмени уже не потребуватимуть настільки точних розрахунків, оскільки потреба організму в їжі має досить гнучкі межі. Для того, щоб оптимізувати раціон спортсмена, чи то для втрати жиру, чи то для набору маси, необхідно від 2 тижнів до місяця.

Найголовнішим для спортсменів силових видів спорту є білок у великих кількостях, оскільки силові тренування вимагають швидкої перебудови м'язової тканини. Для нарощування м'язової маси раціон повинен містити майже 2 г білка на 1 кг ваги на день.

Також значну частину раціону повинні становити вуглеводи як джерело енергії. Якщо дієта спортсмена містить мало жиру, потрібно скласти раціон так, щоб співвідношення білків до вуглеводів становило 1:2, щоб забезпечити добре засвоєння перших. Якщо кількість жирів є нормальною, то співвідношення має бути 4:3.

Кількість жиру повинна становити 30% загальної калорійності раціону, але більша їх частина повинна бути представлена ненасиченими жирами. Адже маложирні дієти, широко розрекламовані останнім часом, не завжди забезпечують ефективно спалювання жирових відкладень.

При збільшенні кількості білків у раціоні потрібно збільшувати і кількість води, що забезпечить очищення організму від шкідливих метаболітів.

Такі речовини, як магній, цинк, кальцій і калій, повинні бути присутні у раціоні у достатній кількості, їх нестача призводить до розладів та зниження працездатності.

Велика кількість калорій приводить і до великої кількості солей в організмі – готова їжа зазвичай містить більше солі, ніж потрібно насправді. Тому достатньо уваги варто приділити і сольовому балансу і зменшити кількість натрію, щоб попередити набряки. Для культуристів надлишок натрію є шкідливим через те, що він затримує кількість води, через що м'язи перенасичені водою. Але його нестача приводить до дисбалансу електролітів, що може викликати порушення роботи мозку і серцю.

У культуризмі та силових видах спорту різноманітні спортивні харчові добавки використовуються найбільше. Найпопулярнішими з них для спортсменів даних видів спорту є протеїни та амінокислоти.

При споживанні таких добавок головне керуватись основним правилом: спортивне харчування не повинне замінювати звичайну їжу, а тільки доповнювати її.

Вживання білково-вуглеводних та амінокислотних препаратів повинно відповідати завданням спортсмена та складу його раціону. Також не варто і захоплюватись деякими амінокислотами.

Це саме стосується і вітамінів. Вітамінні комплекси або полівітаміни необхідні, але потрібно особливо уважно поставитись до їх вибору, і головне – дотримуватись дозування.

Ефективність креатину для силових видів спорту доведена роками використання. Проте його краще вживати окремо, а не у складі протеїнових сумішей, оскільки тоді його ефективність є вищою.

Для спортсменів силових видів спорту рекомендованими є такі добавки, як мінеральні солі та полівітаміни, протеїни, креатин моногідрат та амінокислоти (у помірних кількостях).

3. Спортивне харчування для спортсменів художнього виду спорту

До художніх видів спорту належать художня гімнастика, фігурне катання та акробатика.

Основною метою раціону спортсменів художніх видів спорту є підтримання на постійному рівні порівняно низької маси тіла із низьким відсотком жиру. Також спортсмени повинні мати малий об'єм мускулатури поряд із високою функціональністю та пластичністю. Отже, при досить малому вмісті калорій у раціоні він повинен містити усі необхідні поживні речовини.

Вимоги до раціону. Загальна калорійність раціону спортсменів художніх видів спорту розраховується досить чітко і суворо, щоб уникнути як помітного збільшення маси тіла, так і виснаження. Щоб не втратити результат, не можна перевищувати калорійність більше ніж на 20% за розраховану і не зменшувати більше ніж на 10%. Загальноприйнятою і досить узагальненою для художніх видів спорту вважається калорійність 3500-4500 ккал/добу для чоловіків і 3000-4000 ккал /добу – для жінок. Але варто пам'ятати, що для спортсменів цих видів спорту особливо важливим є індивідуальний підхід.

Хоча дуже важливо не допускати дефіциту калорій, для спортсменів художніх видів спорту іноді спеціально застосовують регульований енергодефіцит – коли у підготовчому періоді протягом 7-10 днів калорійність раціону знижується на 5-10% від потрібної. Робиться це з метою того, що енергодефіцит активує реакції пристосовуваності. Безперечно, усе це

здійснюється під пильним наглядом лікаря, а також рекомендується у цей період слідкувати за складом тіла усіма доступними методами, такими як денситометрія або жирові калібри.

Поживні речовини. Вміст білка в раціоні повинен бути помірним – приблизно 1,201,6 г на кг ваги. Також дуже ретельно варто поставитись до вибору продуктів, які стануть джерелом цього білка – він має бути переважно тваринним.

Раціон харчування спортсменів художніх видів спорту повинен бути багатим на вуглеводи – майже 60-70% від загальної калорійності раціону, або ж 8,6-9,8 г/кг на добу. Проте не менш важливим є і врівноваження вуглеводів із різним глікемічним індексом. 20-30 г на добу клітковини і пектину є просто необхідними для забезпечення нормальної роботи кишечника.

Жири у раціоні спортсменів художніх видів спорту дуже суворо обмежуються. Але так, щоб не допустити дефіциту ненасичених жирних кислот. 1,7-1,9 г/кг – рекомендована кількість жирів у раціоні спортсменів. Однак тут також варто враховувати особливості кожного із художніх видів спорту – наприклад, для спортсменів-гімнастів жирів потрібно менше, а для фігуристів – більше, оскільки спортсмени працюють при низьких температурах.

Потреби спортсменів художніх видів спорту у вітамінах та мінеральних речовинах є підвищеною, а “прихований” дефіцит дуже негативно впливає на працездатність.

Кількість рідини має бути достатньою, щоб попередити зневоднення, але не спричиняти вимивання мінеральних речовин разом із потом – майже 2-2,5 л/добу, включаючи воду, що є в їжі. Якщо спортсмени відчувають спрагу, то це є сигналом наявності зневоднення. І безперечно, особливо уважно варто ставитись до кофеїновмісних та алкогольних напоїв, адже добре відома їх сечогінна дія.

Спортивні добавки. Скоректувати раціон спортсменів художніх видів спорту можна за допомогою спортивних добавок. Це дозволить:

- попередити і компенсувати нестачу поживних речовин і калорій;
- уникнути надмірної одноманітності страв, що може заважати засвоєнню їжі;
- підвищити працездатність та відновлення після навантажень.

Білкові та білково-вуглеводні суміші застосовуються для врівноваження співвідношення макронутрієнтів, а також щоб дещо зменшити одноманітність страв. Що стосується останньої причини, то варто вибирати добавки не тільки за складом, а й за смаковими якостями, щоб спортсменам подобалось їх вживати.

Через підвищені потреби у мінералах та вітамінах особливо важливими для спортсменів художніх видів спорту є збалансовані полівітамінно-мінеральні комплекси, але не рекомендується споживати комплекси із вираженим підвищеним вмістом того чи іншого елемента, щоб не порушувати баланс корисних речовин.

Використання таких добавок, як стимулятори, адаптогени та ергогени, може бути допустимим при великих навантаженнях, але слід приймати їх короткими курсами і тільки у випадку явно вираженої перевтоми.

Спортивні добавки, рекомендовані для спортсменів художніх видів спорту: полівітамінні і мінеральні солі, карнітин, замінники їжі, природні ергогени (вкрай обережно).

Планування раціону гімнастів та фігуристів є надзвичайно складне через особливості їх організму. Розібратися із цим питанням потрібно задовго до початку виступів спортсменів, щоб не було несподіваних “зривів”, що зашкодять працездатності. Як і у всіх видах спорту, експерименти із харчуванням можна проводити тільки тоді, коли до відповідальних виступів або змагань залишається дуже багато часу.

Раціон спортсменів художніх видів спорту повинен складатись із легких та водночас поживних і різноманітних продуктів, інакше зросте ризик виникнення порушень їх засвоювання через психосоматичні розлади. На практиці рекомендовано включити до раціону харчування не менше 15-20 страв із кожного продукту. Хоча це не завжди реально, однак раціон спортсменів усе ж можливо урізноманітнити, використовуючи найрізноманітніші продукти у безлічі варіацій та поєднань.

Потрібно планувати великі перерви між вживанням їжі та тренуванням, щоб попередити розлади травлення. Та й дуже поживна вечеря навряд сприятиме нормальному самопочуттю зранку.

Основне вживання поживних речовин та калорій припадає на сніданок. Щоб попередити перевантаження шлунку, особливо при ранкових тренуваннях, рекомендовано поділити його на два прийоми.

Для спортсменів художніх видів спорту особливо актуальним і вже традиційним є більш ніж п'ятиразове харчування. Останнє вживання їжі також ділиться на два рази – у приблизному співвідношенні 3:1. Також не варто їсти пізніше ніж за годину-півтори до сну.

Приблизний розподіл раціону для гімнастів при різних режимах тренувань

Режим	1 сніданок	2 сніданок	Обід	Підвечірок	Вечеря
Тренування зранку	30%	—	35%	10%	25%
Тренування ввечері	35%	5%	30%	—	30%
Два тренування на добу	25%	10%	35%	5-10%	20-25%

Також важливо враховувати особисті вподобання спортсмена, несприйняття того чи іншого виду їжі, харчову алергію. Це дозволить майже стовідсотково виключити ймовірність збоїв працездатності як за фізіологічними, так і за психологічними причинами.

4. Спортивне харчування для спортсменів, які займаються єдиноборствами

Різні види єдиноборств мають різний характер навантажень, через що висувають і різні вимоги до раціону харчування спортсменів для кожного виду.

Одним із факторів, який також є вирішальним для харчування спортсменів, є поставлені цілі. Якщо на меті – втримання наявної вагової категорії, то потрібно контролювати вагу із допустимим відхиленням у декілька кілограмів. Але водночас можна працювати над зміною складу тіла: зниження жирового прошарку, нарощування м'язів. Для переходу в наступну вагову категорію збільшення ваги потрібно забезпечувати шляхом саме нарощування м'язів, проте склад тіла в основному потрібно намагатись зберегти. Наприклад, стрімке зменшення жирового прошарку є не зовсім доцільним, адже, окрім інших важливих функцій, вона захищає тканини від травм при ударах. Але винятком є фехтування – цей вид спорту потребує від спортсменів високої рухливості і досить невисоких силових характеристик, на відміну від інших єдиноборств.

Якщо говорити загалом, то середня кількість калорій у добовому раціоні становить майже 4500 ккал для борців вагою 70 кг. Однак, як ми вже знаємо, варто підходити до складання раціону спортсмена індивідуально, враховуючи мету та особливості.

Поживні речовини. Раціон спортсменів, що займаються єдиноборствами, має містити досить багато білка, оскільки вагомим швидкісно-силовим навантаженням сприяють швидкій перебудові м'язів – 13-18% загальної калорійності раціону або ж приблизно 1,2-1,6 г/кг ваги, а в період нарощування м'язів – до 2 г/кг. Найменше білка потрібно спортсменам, які займаються фехтуванням.

Вуглеводів також повинно бути багато, оскільки саме вони використовуються як первинне джерело енергії при аеробно-анаеробних

навантаженнях. Частка вуглеводів має сягати 50-55% загальної калорійності раціону спортсмена – до 8 г/кг ваги. При збільшенні цієї кількості можуть виникнути проблеми через порушення оптимального складу раціону.

Також недоцільним є і різке обмеження споживання жирів. Адже жири – не лише повноцінне джерело енергії, а й сировина для утворення ряду важливих гормонів. Окрім того, вони служать мастилом для суглобів. Жири повинні становити майже 30% від усього раціону. Безперечно, основна їх частина – ненасичені жири.

Ще один важливий фактор – вода. У період стрімкої втрати ваги дуже зростає ризик зневоднення, що вкрай негативно впливає на працездатність. Не варто забувати, що нестача води є у рази небезпечнішою, ніж дефіцит білка.

Звісно, особливості національної та звичної кухні потрібно зберігати, інакше плавної та безболісної перебудови організму у потрібному напрямку не досягти – тіло повстане проти незвичної їжі.

Наприклад, дуже часто спортсмени східних єдиноборств починають ідеалізувати вегетаріанство. Однак правильний і безпечний перехід до вегетаріанства займає майже два роки і не сприймає різких змін та обмежень раціону харчування. Інакше не уникнути різноманітних розладів, серйозних збоїв у роботі гормональної системи, зменшення працездатності та збільшення ризику захворювань і травм.

Важкозасвоювана їжа для спортсменів категорично протипоказана. М'ясо потрібно їсти пісне у вареному вигляді або вигляді парових котлет. Із продуктів тваринного походження перевага надається рибі та молоці у різних видах – кефір, йогурти, домашній сир, тощо. Із рослинних продуктів у раціоні харчування спортсменів повинні бути каші, трохи бобових, картопля (не смажена, а варена). Обов'язково – овочі у свіжому та вареному вигляді. Хліб та борошняні вироби потрібно обмежити: велика кількість різної здоби шкодить роботі шлунку, порушує роботу гормональної системи, нормальну секрецію інсуліну. А оскільки гормони регулюють найделікатніші процеси організму, то це одразу впливає на працездатність.

Варто урізноманітнювати раціон харчування, оскільки одноманітність є дуже поганою для травлення та психологічного настрою.

Режим харчування. Сніданок має бути поживним, якщо спортсмени тренуються ввечері. Якщо тренування ранкове, то потрібно трохи перекусити перед тренуванням, за годину-півтори, а другий раз поспідати вже після тренування – не раніше, ніж через годину. Після цього в режимі харчування спортсменів, що займаються єдиноборствами, йде не дуже поживний обід і дуже помірний вечеря. Якщо цієї кількості їжі недостатньо, то

варто ввести перекуси – підвечірок: за годину до сну можна випивати склянку молока з хлібом, або з'їсти йогурт.

Така схема буде містити 4-6 прийомів їжі на добу. Ще більше – недоцільно, а менше – організм буде хотіти їсти, і працездатність буде не на вищому рівні.

На сьогодні спортивних сумішей та добавок дуже багато. Деякі з них і справді можуть допомогти досягти бажаного результату, але потрібно бути обережними, щоб не потрапити на просто розрекламовані продукти, які користю поступаються простішим та дешевшим варіантам.

При інтенсивних силових підготовках буде корисним високобілковий протеїн. Не варто вживати спортивні добавки без крайньої потреби – наприклад, коли звичайна їжа все ж не може забезпечити надходження в організм спортсмена високоякісних білків.

Вітаміни при тривалих силових-швидкісних навантаженнях важливі. Особливої уваги заслуговують вітаміни групи В та аскорбінова кислота. Порівняно зі звичайними людьми, спортсмени можуть потребувати їх у кілька разів більше.

Щоб підтримувати оптимальну працездатність, а також пришвидшити процес відновлення, багато спортсменів вживають природні адаптогени та ергогени. Це не тільки допустимо, а й бажано, на відміну від допінгу. Такі добавки потрібно споживати короткими курсами у дуже помірних дозах — не більше 2-3 місяців і з такими ж перервами.

Рекомендовані спортивні добавки для спортсменів, що займаються єдиноборствами: полівітаміни, замінники їжі, протеїни, амінокислоти, ергогени та біостимулятори.

5. Спортивне харчування спортсменів циклічних видів спорту

Циклічні види спорту включають в себе велоспорт, біг на тривалі дистанції, греблю. Всередині групи є певні відмінності, які обов'язково мають бути взяті до уваги.

Під час бігу на різні дистанції характер роботи м'язів суттєво відрізняється. Так, наприклад, біг на дистанції до 200 м характеризується швидкісно-силовим навантаженням із максимальним виділенням потужності, а на дистанціях понад 1000 м організм спортсменів переходить практично до повністю аеробного режиму. Немає спортсменів, що можуть показати однаково високі результати і в стометрівці, і в марафоні. Навіть у межах одного класу (спринтерського – до 200 м, стаєрського — 400 м тощо) підготовка спортсменів зазвичай відрізняється настільки, що спортсмени демонструють максимально ефективні результати, але тільки на своїй дистанції.

Такі ж градації властиві і для інших циклічних видів спорту. Усі вони умовно поділяються на спринтерські – тривалістю до 2-3 хвилин, і стаєрські. Це зумовлено тим, що до 3 хв після початку роботи енергетичні затрати організму покриваються переважно за рахунок анаеробних механізмів, а від 3 хв підключаються і аеробні. Як наслідок – раціон харчування спортсменів спринтерських та стаєрських циклічних видів спорту керується істотно різними вимогами.

Завдання. Досить жорсткі вимоги до фізичних характеристик енергозабезпечення спортсменів зумовлені великими обсягами тренувань та великою кількістю стартів – до декількох сотень на рік.

Для спортсменів-стаєрів найважливішою є витривалість — тобто при стабільній та порівняно невеликій вазі тіла організм спортсменів повинен мати достатні запаси глікогену. Спринтери і плавці на короткі дистанції у першу чергу дбають про забезпечення максимальної потужності протягом короткого проміжку часу – тобто швидко-силовий характер навантажень вимагає приділити велику увагу білкам у раціоні спортсменів.

Марафон, тривалі велотури, лижні гонки – це завжди величезні витрати енергії. Навантаження у цих групах циклічних видів спорту мають практично анаеробний характер і вимагають достатньої кількості та якості жирів і вуглеводів у раціоні харчування. Також при таких тривалих навантаженнях має місце зневоднення організму із одночасним вимиванням із нього мінеральних солей, тому потрібно постійно поповнювати запаси води та мікроелементів.

Вимоги до раціону. Кількість калорій у раціоні харчування спортсменів циклічних видів спорту повинна забезпечувати організм енергією, достатньою для тривалих періодів активності. Водночас важкозасвоювана їжа не допустима. Більше уваги варто приділити попередженню нестачі поживних речовин, ніж боротьбі із переїданням. Загальна калорійність добового раціону спортсменів в умовах тривалих навантажень становить 5500-6500 ккал для чоловіків і 5000-6000 – для жінок. Проте до розрахунку калорійності та складу раціону варто підходити більш індивідуально, залежно від виду діяльності та особливостей організму.

Основні поживні речовини. Спринтери потребують досить велику кількість білка, оскільки мають забезпечити високі швидко-силові вимоги. Проте це не означає, що необхідна кількість білка для стаєрів є набагато нижчою. Середня рекомендована доза білка для спринтерів становить 2,7-2,9 г/кг на добу, а для стаєрів та гонщиків – 2,5-2,6 г/кг. Безперечно, джерела білків повинні бути такими, щоб забезпечувати організм спортсменів і потрібною кількістю незамінних амінокислот. Акцент варто зробити на молочних продуктах малої жирності, нежирному м'ясі, рибі, птиці. А ось до

бобових потрібно поставитись з обережністю, оскільки вони досить погано засвоюються організмом.

Стаєри та велосипедисти також потребують багато вуглеводів – як легкозасвоюваних, так і з низьким глікемічним індексом (повільних) – майже 10,9-13 г/кг – для спринтерів і 11,6-14,2 г/кг – для стаєрів, при збалансованому вмісті в їжі крохмалю та харчових волокон. Надміру волокниста їжа досить тяжка для шлунку, але клітковина і пектин повинні бути присутні у раціоні спортсменів – у вигляді овочів, недроблених круп та хліба із висівками, фруктів, наприклад яблук. Проте краще розділити ці продукти на кілька прийомів їжі, щоб зменшити ймовірність виникнення проблем із засвоєнням, і перекушувати яблуками, наприклад, між основними прийомами їжі. Не варто забувати, що для засвоєння навіть легкої їжі потрібно не менше однієї години.

Не варто також дуже жорстко обмежувати кількість жирів у раціоні. Саме вони є джерелом енергії при тривалих навантаженнях, забезпечують нормальну роботу суглобів, які піддаються досить сильному зношуванню. Кількість жирів, необхідна спортсменам циклічних видів спорту – майже 2,5-2,7 г/кг на добу для спринтерів та 2,8-3 г/кг – для стаєрів. Безперечно, 2/3 загальної їх кількості повинні бути представлені ненасиченими жирними кислотами, оскільки насичені жири важкі для шлунку і містять багато холестерину.

При тривалості навантаження понад декілька годин, особливо гостро стає питання забезпечення організму водою. Вкрай обережно потрібно поставитись до сечогінних напоїв, таких як кава або чай – вони прискорюють виведення води з організму, що загрожує зневодненням. Спортсменам потрібно підібрати мінеральну воду із оптимальним мінеральним складом і випивати її 1,5-2 л на добу.

До співвідношення поживних речовин у раціоні харчування спортсменів циклічних видів спорту підходять індивідуально, залежно від потреб організму та виду спорту. Такий процес може тривати 1-2 місяці, навіть за участі спортивного лікаря, проте це є обов'язковим для складання оптимального раціону харчування.

Добавки. Для спортсменів цієї групи спортивні добавки не мають дуже великого значення. Вони застосовуються переважно тільки у тих випадках, коли за рахунок звичайного раціону харчування не вдається забезпечити організм спортсменів необхідною кількістю і якістю поживних речовин. Наприклад, вітамін С сприяє виведенню із організму вільних радикалів, що утворюються при тривалій аеробній роботі, а вітаміни групи В нормалізують ряд метаболічних функцій. Тому доречно підібрати оптимальний вітамінно-мінеральний комплекс, який постійно доповнюватиме раціон харчування.

Щоб збільшити витривалість, можна почати приймати креатин, однак треба прослідкувати реакцію спортсменів, адже майже у 40% випадків препарат не має жодного ефекту, а також існує ризик індивідуальної непереносимості.

Рекомендовані добавки до раціону спортсменів циклічних видів спорту: вуглеводні напої, полівітаміни та мінеральні комплекси, замінники їжі, креатин, енергетичні батончики та інші продукти підвищеної біологічної цінності.

Режим харчування. Спринтери переважно мають можливість нормально харчуватися у перервах між тренуваннями та змаганнями, а стаєри часто такої можливості не мають. Спортсменам бажано мати поживний сніданок. Зазвичай, у стаєрів другий сніданок має більше характер перекусу.

Якщо обід як такий у спортсменів відсутній, то варто організувати два перекуси легкозасвоюваною їжею між сніданком та вечерею. Тут у нагоді можуть стати спеціальні спортивні продукти підвищеної біологічної цінності – білково-вуглеводні коктейлі, сухофрукти, енергетичні батончики.

Вечеря повинна бути такою, щоб не перевантажувати шлунок. Варто за півтори години до сну ще випити склянку молока з хлібом або з'їсти йогурт та трохи фруктів.

ТЕМА 5. ОРГАНІЗАЦІЯ СПОРТИВНОГО ХАРЧУВАННЯ В МІЖСЕЗОННІЯ

1. Харчування спортсменів спортивних ігор між сезонами.
2. Відновлення м'язів після тренування, пришвидшення процесу відновлення.
3. Роль спортивного харчування під час змагання.
4. Збалансованість харчового раціону спортсменів за вмістом основних поживних речовин (білків, жирів, вуглеводів).

1. Харчування спортсменів спортивних ігор між сезонами

Між сезонами спортивних ігор спортсмен або працює для того, щоб підтримувати свою фізичну форму на певному рівні, або вдосконалювати швидко-силову підготовку без надмірного збільшення маси тіла (не більше 2-3 кг на рік). Також потрібно постійно підтримувати високу витривалість та стійкість до коливань температури, оскільки ігри проводяться при різних погодних умовах на відкритому повітрі.

Калорійність раціону спортсмена між сезонами спортивних ігор повинна забезпечувати можливість нарощування маси, а у період змагань – підтримувати стан, враховувати витрати на фізичні навантаження. Приблизна калорійність добового раціону для ігрових видів спорту дорівнює 4500-5500 ккал для чоловіків вагою майже 70 кг, 4000-5000 ккал – для жінок вагою майже 60 кг. Враховуючи суттєві відмінності потреб спортсменів, зумовлені їх вагою, характером навантажень у певному виді спортивних ігор та іншими факторами, склад раціону необхідно складати індивідуально.

Основні поживні речовини. Оптимальним для гравця спортивних ігор є раціон харчування, що містить 60-65% вуглеводів, 20-25% жирів і 10-15% білків. Однак не можна вважати ці показники абсолютними, оскільки особливості організму кожного спортсмена і вид ігор відіграють не останню роль. Тому основу раціону повинні становити білки та вуглеводи.

Нормальної продуктивності можна досягти за рахунок високого вмісту вуглеводів у раціоні харчування спортсмена – 6-8 г/кг ваги на добу. Якщо ж результати повинні бути максимальними, то може виникнути необхідність збільшити кількість вуглеводів до 10-11 г/кг. Але зі збільшенням вуглеводів в їжі, збільшується і її об'єм (волокнистої їжі зокрема).

Білок необхідний спортсменам для підтримання сили м'язів. Оскільки ресурси тіла виснажуються за рахунок тривалої активності із змінними навантаженнями, то кількість білка повинна бути досить високою – 1,5-1,8 г/кг. У деяких випадках у раціоні спортсменів спортивних ігор може бути більше білка, ніж у силових видів спорту – до 2,4-2,6 г/кг.

Попередить надмірне виснаження протягом тривалих тренувань і змагань усього 20-25% жирів від загальної калорійності раціону. Не варто обмежувати споживання жирів дуже жорстко, оскільки жирова маса використовується організмом як резервне джерело палива для підвищення стійкості до різких перепадів температури.

Кількість води повинна компенсувати втрати рідини спортсмена із потом та сечею – зазвичай, це не менше 2 л на добу. У цій кількості не враховуються напої, що містять кофеїн. Чай та кава володіють сечогінною дією, тому гравцям потрібно враховувати це. Загальна схема – пити невеликими порціями – по 200-300 мл, але часто.

Якщо навантаження інтенсивні, то уважно слід поставитись і до підтримання сольового балансу. Спортсмени посилено пітніють, а при цьому організм втрачає значну кількість солей. Тому, потрібно іноді замість звичайної води пити мінеральну або споживати добавки мінеральних солей.

Тривалість та інтенсивність навантажень зумовлюють і більші потреби організму спортсмена у вітамінах, а найбільше – у вітамінах групи В та вітаміні С. Проте не менш корисними будуть й інші антиоксиданти – вітаміни А і Е. Потреба організму спортсмена-гравця іноді може бути вищою за звичайну дозу у 4-5 разів.

Учасникам спортивних ігор зазвичай рекомендують такі добавки: мінеральна вода, полівітаміни та мінеральні солі, натуральні кофеїновмісні напої, натуральні ергогенні засоби (наприклад женьшень або лимонник). А при інтенсивному тренувальному режимі іноді вводять заміники їжі.

Побудова раціону. Раціон спортсменів часто є незбалансованим за вмістом основних поживних речовин. Найчастіше він характеризується надлишком насичених жирів і нестачею рослинних білків. Головною ж метою має бути забезпечення достатньої кількості білка та вуглеводів, водночас не перевантажуючи організм жирами. Чи не найважче дотриматись цих правил у складанні раціону для тенісистів – потреби організму таких спортсменів в енергії є дуже високими, але їжа повинна бути легкозасвоюваною. Якщо раціон харчування не збагачений харчовими волокнами, то це може спричинити порушення роботи травного тракту.

Білки в раціоні повинні бути різноманітними. Кількість м'яса повинна бути невеликою, а ось такі продукти, як домашній сир, риба і птиця, бобові повинні постійно входити до раціону. Таке поєднання білків різної біологічної цінності забезпечує їх високе засвоєння. Проте не варто забувати про сумісність продуктів харчування, щоб не допустити розладів травлення.

Вуглеводи повинні бути отримані в основному із каш та овочів, оскільки такі продукти забезпечать організм і достатньою кількістю харчових волокон.

Не варто захоплюватися спортсменам “швидкими” вуглеводами – білим хлібом та солодощами. Організм спортсмена потребує багато вуглеводів, тому достатньо уваги варто приділити поєднанню волокнистих та легкозасвоюваних продуктів. По можливості потрібно збагатити раціон і фруктами.

Жири потрібно отримувати із маложирих продуктів тваринного походження та рослинних олій. Хоча велику роль тут відіграє вид ігор. Наприклад, у хокей грають при понижених температурах, тому високий вміст жирів у раціоні для спортсменів є не критичним, оскільки їм необхідний тонкий жировий прошарок. А тенісистам потрібно не допустити накопичення жиру, тому вони більш суворо контролюють калорійність.

Режим харчування. Організацію раціонального харчування під час більшості спортивних ігор значно ускладнює величезний, навіть для професійного спорту, об’єм тренувань. Адаже рекомендована перерва між тренуваннями та їжею – не менше 1,5 години. Тому для забезпечення постійного і рівномірного отримання організмом поживних речовин харчуватись потрібно 4-5 разів на добу.

Зазвичай повноцінний сніданок для гравців неможливий. З самого ранку спортсмени з’їдають трохи білків та деяку кількість вуглеводів – наприклад, варені яйця та вівсянку на молоці. І вже за годину після тренування можна повноцінно поснідати. Іноді також використовують білково-вуглеводну суміш зранку, але під час другого сніданку обов’язково з’їдають кашу та збагачену білками їжу. Не варто забувати про жири, адже активність шлунку є найвищою між 7 і 9-ою ранку, що робить цей проміжок ідеальним для жирів.

Дуже часто у спортсменів обід зміщений у другу половину дня, і до цього часу вони вже встигають провести 2 тренування – зарядку і тренування. Обід спортсмена повинен бути збагачений білками, вуглеводами і жирами в оптимальному співвідношенні для поповнення запасів організму.

Якщо режим тренувань спортсмена дозволяє, то не варто пропускати підвечірок. Невелика кількість каші, птиці або риби, хліб, кава або чай. Або можна замінити традиційні страви білково-вуглеводною сумішшю із висівковим хлібом. І випити полівітаміни із мінеральними речовинами.

Вечеря спортсмена має бути досить помірною. Адаже зазвичай вона припадає на час після вечірнього тренування або гри, після 20:00. Тому достатньо невеликої кількості вуглеводів і білків із малим вмістом жиру.

І ще одне приймання їжі – білкове – нежирний домашній сир, яйце із хлібом або ж склянка протеїну – за годину-півтори до сну.

Раціон спортсмена доповнюють також мінеральними солями та вітамінами, мінеральною водою, натуральними кофеїновмісними напоями. А при інтенсивних тренуваннях іноді вводять заміники їжі.

2. Відновлення м'язів після тренування як пришвидшення процесу відновлення

Відновлення м'язів після тренування – це досить тривалий процес, розуміння якого дозволяє не допускати помилок як під час набору м'язової маси, так і при тренуваннях, спрямованих на спалювання підшкірного жиру. М'язи ростуть не під час тренувань (у цей час вони якраз руйнуються), а під час сну (більшою мірою), тому варто не забувати про повноцінний сон – це головне правило для успішного збільшення маси.

Фази відновлення м'язів

Фаза швидкого відновлення. Цей процес триває приблизно півгодини (у кожної людини свій час відновлення) і запускається відразу після завершення тренування. Під час швидкого відновлення істотно змінюється обмін речовин, нормалізується робота серцево-судинної системи організму, відновлюється до нормального рівня вироблення гормонів стресу (адреналін, кортизол). У кров надходять інсулін і стероїдні гормони.

Фаза уповільненого відновлення. Після завершення фази швидкого відновлення організму відбувається процес відновлення і регенерації пошкоджених клітин, для цього прискорюються процеси засвоєння з їжі білка і різних ферментів.

Суперкомпенсація. Настає через 2-8 днів після тренування і триває приблизно 5 діб. Вона полягає у створенні організмом додаткового запасу міцності, тобто людина стає більш підготовленою до тих стресових навантажень, які вона отримала під час попереднього тренування, завдяки цій фазі і збільшується об'єм м'язових тканин.

Втрачена компенсація. Якщо подібного навантаження протягом фази суперкомпенсації не надійшло, то функціональні та морфологічні характеристики організму повертаються на попередній рівень. З цього вже впливає частота тренувань і те, чому худнуть ті, хто припиняє займатися в залі. Приблизно так, на думку фахівців, відбувається відновлення м'язів після тренування, проте спортсмен може зробити його менш руйнівним. Для цього після тренування можна скористатися наступними методами:

- завершувати тренування розтяжкою, це допоможе відновленню і зробить м'язи більш еластичними;
- глибокий масаж, виконаний фахівцем, так само прискорить відновлення і допоможе розслабити м'язи;
- сауна або лазня підвищують температуру тіла і поліпшують кровообіг, а значить організм отримає більше кисню і поживних речовин;

– зелений чай містить багато антиоксидантів, які усувають величезну кількість вільних радикалів в організмі, крім того він має жироспалюючий ефект;

– спортивне харчування так само забезпечує організм необхідним для збільшення м'язової маси амінокислотним профілем.

Під час першої фази відновлення найкраще допомагають організму наступні спортивні добавки: ВСАА – 3-5 г допоможуть зупинити катаболічні процеси (руйнування м'язових тканин). Глютамін – 3 г – його організм використовує для створення енергії і стимуляції вироблення гормону росту. Вода потрібна для нормалізації водно-електролітного балансу.

Під час другої фази із спортивного харчування можна вживати наступне: сироватковий протеїн – майже 30 г – постачає в організм якісні амінокислоти. Вуглеводи – 60-100 г. Замість протеїну і вуглеводів можна прийняти порцію гейнера. Вуглеводи необхідні для засвоєння білка, отриманого від протеїну. Вода – 1 л на кожні 100 г спожитого білка.

3. Роль спортивного харчування під час змагань

У процесі напружених тренувань, і особливо змагань, харчування є одним із провідних факторів підвищення працездатності, прискорення відновлювальних процесів в організмі спортсмена і боротьби зі стомлюваністю. Зростання фізичного навантаження призводить до підвищення витрат енергії, а також до збільшення потреби організму в деяких поживних речовинах, зокрема у вуглеводах, білках і вітамінах.

Основною енергетичною речовиною для спортсменів є вуглеводи. Глікоген м'язів є головним джерелом вуглеводів в організмі (300-400 г або 1200-1600 ккал), потім глікоген печінки (75-100 г або 300-400 ккал) і, нарешті, глюкоза крові (25 г або 100 ккал). Ці величини варіюють у широкому діапазоні у людей залежно від таких факторів, як вживання їжі і умови тренувальних занять.

Енергетика тренувального процесу показала, що вуглеводи є найкращим джерелом для фізичного навантаження, яке виконується при 65 % МСК і вище – рівнях тренувань і змагань більшості атлетів. М'язовий глікоген найшвидше використовується на ранніх стадіях вправ і залежить від їх інтенсивності. Існує прямопропорційна залежність між кількістю м'язового глікогену до фізичного навантаження та часом виконання вправ при 70 % МСК: чим більший вміст глікогену до навантаження, тим вищий потенціал витривалості.

Необхідний рівень глюкози в крові як у спокої, так і при навантаженні підтримується за рахунок запасів глікогену в печінці. Коли вихід глюкози з печінки не може більше підтримувати поглинання м'язової глюкози під час

тривалого навантаження, кількість глюкози в крові зменшується. У цей час більшість спортсменів відчують стомлення м'язів, інтенсивність виконання навантаження у них знижується. У частини спортсменів виявляються симптоми, типові для гіпоглікемічного стану.

Спортивне харчування позитивно впливає на енергетичні витрати рівень тренуваності. зменшує витрати енергії, охороняє організм спортсмена від перевтоми, скорочує період відновлення сил після тренування, дає можливість швидко розвивати значне напруження. Науковими дослідженнями встановлені особливі зміни в обміні речовин у тренуваних спортсменів: порівняно нижчий рівень молочної кислоти в крові, більш швидке усунення кисневої недостатності, перехід на неуглеводні джерела енергії.

Відомо, що при короткотривалих, але інтенсивних фізичних навантаженнях, організм одержує енергію за рахунок окиснення вуглеводів; при тривалих навантаженнях невеликої інтенсивності “спалюються” переважно жири. Вважають, що процес окиснення жирів пов'язаний із виснаженням резерву вуглеводів. Це відбувається вже через 5-20 хв після початку фізичних навантажень (роботи). У недостатньо підготовлених людей при тривалій напруженій роботі вміст глюкози в крові, яка є основним енергетичним субстратом, може вдвічі знизитись порівняно з нормою. У тренуваних спортсменів подібного зниження не спостерігається, тому що в них підсилюється здатність використовувати жири як енергетичний ресурс.

У тренуваних спортсменів енергетика м'язів забезпечується майже повністю за рахунок “спалювання” жирів. Дослідженнями встановлено, що споживання глюкози у спортсменів, які тренуються на витривалість (марафонський біг), вповільнюється, і значного виснаження резервних вуглеводів не відбувається. Одночасно спостерігається підвищення окислення жирних кислот.

Мобілізація вільних жирних кислот із жирових клітин відбувається вже на самому початку м'язової роботи у зв'язку із впливом симпатичної іннервації. При наявності великої кількості вільних жирних кислот гальмується споживання м'язами глюкози, що сприяє використанню насамперед багатих енергією (1 г жиру – 9 ккал) і наявних у великій кількості жирів та скороченню витрат глюкози. Це у свою чергу сприяє збереженню рівня глюкози в крові, зниження якої надзвичайно відчутно для ЦНС.

На практиці це означає, що всі тривалі навантаження, які відрізняються невисокою інтенсивністю навантаження і не потребують максимального напруження сил, можуть бути забезпечені переважно за рахунок витрати жирів. Однак зі збільшенням інтенсивності навантаження частка жирів у забезпеченні енергією зменшується і зростає роль вуглеводів. Зі збільшенням ступеня

тренуваності зростає величина навантаження, при якій ще можливе використання жирів як джерела енергії.

Кількість, склад і калорійність їжі повинні повністю задовольняти енергетичні і пластичні запити організму, забезпечувати нормальну регуляцію фізіологічних функцій за допомогою біологічно активних речовин та відновлення організму після навантажень відповідно до особливостей виду спорту, ваги спортсмена, конкретного режиму тренування і величини навантаження. Якщо калорійність харчування нижча, ніж витрата енергії, відновний період затягується, що може призвести до поступового виснаження організму. Надмірна калорійність веде до перевантаження організму, надлишкової ваги тіла, утруднення травлення і тим самим також порушує нормальний перебіг відновних процесів.

У спорті енерговитрати залежать від спеціалізації. Найкраще визначати калорійність добового раціону спортсмена з урахуванням ваги тіла. Можна виділити наступні групи за видами спорту:

1) енерговитрати становлять 60-65 ккал/кг на добу – 3500-4500 ккал для чоловіків (вагою в середньому 70 кг) і 3000-4000 ккал для жінок (вагою в середньому 60 кг): у гімнастиці, акробатиці, художній гімнастиці, фехтуванні, фігурному катанні, кінному спорті, стрибках у воду, легкоатлетичному спринті й стрибках, стрілецькому спорті;

2) 65-70 ккал/кг на добу - 4500-5500 ккал для чоловіків і 4000- 5000 ккал для жінок: у легкоатлетичних метаннях, водному поло, боксі, всіх видах боротьби, баскетболі, хокеї, футболі, ковзанярському спорті, лижному спорті (короткі дистанції);

3) 70-75 ккал/кг маси тіла на добу – 5500-6500 ккал для чоловіків і 5000-6000 ккал для жінок: у бігу на довгі дистанції, спортивній ходьбі, важкій атлетиці, лижних перегонах (довгі дистанції), плаванні, всіх видах греблі, велосипедному спорті;

4) 75-85 ккал/кг на добу – більше 6000 ккал на добу: у бігу на наддовгі дистанції; у багатоденних велосипедних перегонах енерговитрати можуть доходити до 90 ккал/кг/добу.

Для визначення добової калорійності харчування необхідно величину добових енерговитрат на 1 кг ваги помножити на вагу спортсмена і додати 10% від отриманого числа. Наприклад, для бігуна на довгі дистанції вагою 60 кг:

$$70 \text{ ккал} \times 60 \text{ кг} = 4200 + 10\% \text{ від } 4200 = 4200 + 420 = 4620 \text{ ккал}$$

Необхідність збільшення 10% калорійності пов'язана з тим, що 10% їжі звичайно організмом не засвоюється.

Енерговитрати можуть бути визначені прямим калориметричним методом, табличним методом або за величиною метаболічного еквівалента

(МЕТ). Достатньо поширений табличний метод, за яким, знаючи тривалість часу (необхідно провести хронометраж), затраченого упродовж доби на ті чи інші види діяльності, включаючи сон, вживання їжі і відпочинок, можна вирахувати загальні енерговитрати.

4. Збалансованість харчового раціону спортсменів за вмістом основних поживних речовин (білків, жирів, вуглеводів)

Норми калорійності харчування характеризують тільки кількісну сторону харчування. Повноцінність харчування значною мірою залежить від якісного складу їжі, тобто вмісту в ній основних поживних речовин – білків, жирів і вуглеводів, але й кількісні співвідношення між ними, що визначає так звану збалансованість харчування.

Встановлена формула харчування для здорових людей, за якою співвідношення білків, жирів і вуглеводів в їжі повинно складати 1,0:1,0:4,0. Для спортсменів формула збалансованого харчування інша: 1,0:0,8:4,0 або навіть 1,0:0,7:4,0. Це пов'язане з тим, що при спортивних навантаженнях нерідко виникає киснева недостатність. На окиснювання жирів для утворення тієї самої кількості енергії потрібно більше кисню, ніж на окиснювання вуглеводів.

Крім того, в умовах дефіциту кисню при використанні жиру як джерела енергії утворюються недоокислені продукти – кетоніві тіла. Тому при тривалих інтенсивних фізичних навантаженнях, особливо перед змаганнями, частка жирів у харчуванні спортсменів повинна бути зменшена, а вуглеводів збільшена.

Потреба в основних харчових речовинах тісно пов'язана із загальною калорійністю раціону. Згідно з формулою збалансованого харчування, для спортсменів частка білків, жирів і вуглеводів у калорійності раціону повинна в середньому становити: білки : жири : вуглеводи = 15% : 24% : 61% (це відповідає ваговому співвідношенню 1,0:0,7:4,0), тоді як для здорових людей дане співвідношення в середньому становить: 14% : 30% : 56%.

При складанні меню потрібно прагнути до того, щоб висока калорійність була забезпечена порівняно малим обсягом їжі. Для більш швидкого відновлення водно-сольового балансу, попередження зневоднення організму й полегшення травлення в найближчі години після тренувань і змагань варто вживати переважно напіврідку легкозасвоювану їжу, включаючи в меню супи, соки, компоти, мінеральні води. Це важливо у зв'язку з тим, що зневоднення організму тільки на 1% негативно позначається на наступній працездатності.

Безпосередньо після фізичних навантажень, зважаючи на “затиснення” організму, доцільно вживати їжу та напої, які здатні нейтралізувати надлишок

кислот. Для цього рекомендують лужні мінеральні води, а також свіжі овочі та фрукти.

Для нормалізації мікрофлори кишечника в меню найближчого відновного періоду необхідно включати молочнокислі продукти, апельсини. Важко перетравлювані і клеєподібні продукти (смажене м'ясо, різні желе, рис та ін.) повинні бути виключені з меню.

1) Вуглеводи є основним енергетичним продуктом для спортсменів.

Для нормального забезпечення енергетичного обміну вуглеводи повинні забезпечувати 60-65% калорійності харчового раціону. Потреба спортсменів у вуглеводах становить в середньому 7-10 г/кг на добу, що дорівнює 450-800 г – для чоловіків і 400-700 г – для жінок у залежності від виду спорту і інтенсивності фізичних навантажень. Рекомендовані величини споживання вуглеводів для спортсменів:

а) 6-7 г/кг при 1 год тренувань на день; б) 8 г/кг при 2 год тренувань на день; в) 10 г/кг при 3 год тренувань на день; г) 12-13 г/кг при 4 год або більше тренувань на день.

Нарощування запасів глікогену і підтримка його рівня під час тренувальних занять вимагає дієти, багатой вуглеводами. За 1-4 г навантаження спортсменам рекомендовано вжити 1-4 г/кг вуглеводів, щоб максимально запастися м'язовим і печінковим глікогеном. Це може забезпечити енергію, коли спортсмен посилено працює протягом 1 год або більше.

Відновлення запасів глікогену в м'язах і печінці після напружених тренувальних занять має велике значення для мінімізації стомлення. Дуже важливо в найближчі 24-48 год після навантаження збагатити дієту спортсмена вуглеводами – для підвищення запасів глікогену в печінці і м'язах.

2) Жири в харчовому раціоні спортсменів повинні складати 1,3-1,5 г/кг на добу і покривати 24-25% калорійності харчового раціону. У середньому добова потреба спортсменів у жирах становить: у чоловіків – 100-180 г, у жінок – 90-160 г в залежності від виду спорту та інтенсивності фізичних навантажень.

Основну частину жирів у харчовому раціоні спортсменів повинні становити тваринні жири (80-85% усіх жирів їжі), які містяться у м'ясі, м'ясних і молочних продуктах, рибі. Рослинні олії найбільше значення мають для представників видів спорту з тривалими навантаженнями (марафонський біг, лижний спорт, велогонки на шосе, плавання та ін.).

У відновному періоді раціон спортсменів не повинен містити більше 20-25% жирів (у тому числі 70-80% тваринного походження), оскільки занадто велика кількість жирів в їжі сповільнює спорожнювання шлунка. Попередженню зайвого відкладення нейтрального жиру в печінці в найближчі 1-2 дні після особливо більших навантажень сприяють поліненасичені жирні

кислоти, тому доцільно збільшити в раціоні кількість рослинної олії до 20-25% відносно загальної кількості жиру, а також збагатити їжу вуглеводами.

3) Білки є важливою поживною речовиною в раціоні спортсмена. Більше 100 років тому білок вважали головним джерелом харчування для осіб, які займаються фізичними вправами. Однак ця думка змінилась у 90-х роках ХХ ст., коли головними джерелами харчування були визнані вуглеводи й жири.

У середньому добова потреба спортсменів у білках становить 1,2-1,8 г/кг маси тіла, що дорівнює для чоловіків – 100-170 г, у жінок – 80-150 г білка на добу в залежності від виду спорту й інтенсивності фізичних навантажень. У середньому частка білка складає 12-15% калорійності добового раціону спортсменів.

При цьому дуже важливо адекватно встановити рівень енерговитрат та частку вуглеводів у раціоні. Якщо дієта неадекватна за калорійністю або вуглеводами, то для підтримки енергії, що витрачається під час навантаження, білки будуть використовуватись організмом як джерело енергії. Звідси випливає, що вуглеводи можна розглядати як “речовини, які заощаджують білок”. Обмежене споживання білка може викликати неадекватне надходження в організм таких поживних речовин, як кальцій, залізо, цинк, а надмірне його споживання може ставити під загрозу споживання вуглеводів.

Для повноцінного відновлення необхідно споживати достатню кількість білка після навантаження. Дослідження показали, що деяка кількість білків і вуглеводів після фізичного навантаження сприяє посиленню синтезу глікогену в організмі. Комбінація білків і вуглеводів (рекомендується співвідношення 1:3) в їжі після посиленого тренування може також стимулювати збільшення м'язової маси шляхом вивільнення інсуліну та гормону росту. У найближчі години після навантаження рибу й м'ясо краще вживати відвареними для полегшення засвоєння.

Відновлення стимулюють певні амінокислоти, які входять до складу білків, у першу чергу глютамінова кислота (молоко, овес, пшениця) і ліпопротеїди – метіонін (молоко, овес, печінка, яловичина) та холін (яловича печінка, язик, яєчний жовток, соя, горох та деякі інші рослинні продукти).

При складанні харчового раціону спортсменів також проводиться нормування його за вмістом мінеральних речовин та вітамінів. Основними мінералами є кальцій, фосфор, магній, сірка, калій, натрій і хлор. До мікроелементів відносять залізо, цинк, мідь, селен, йод, фтор, хром, марганець.

Великі фізичні й психічні навантаження, яким піддаються спортсмени, викликають підвищену потребу організму спортсмена у вітамінах. При заняттях спортом насамперед зростає потреба у водорозчинних вітамінах – аскорбіновій

кислоті (віт. С), вітамінах групи В, ніацині (віт РР) та жиророзчинних вітамінах - вітаміні А, токоферолі (віт. Е) і деяких інших.

Добову потребу спортсменів у вітамінах доцільно розраховувати на кожні 1000 ккал раціону з урахуванням добової потреби в енергії. Такий розрахунок забезпечує збалансованість вітамінів. Вказані величини забезпечують потребу у вітамінах на випадок звичайних тренувань.

Зараз більшість лікарів висловлюється за 4-х, 5-ти й навіть 6-разове харчування, включаючи в їх число перший і другий сніданки, обід, полуденок, вечерю, а іноді ще додаткові харчові відновні засоби до, під час або після тренувань. Для прискорення відновлення, особливо при дворазових тренуваннях на день, багатоденних турнірах, ударних циклах тренування та ін., для екстреного заповнення пластичних і енергетичних ресурсів організму застосовуються також спеціальні легкозасвоювані харчові препарати, збалансовані за вмістом основних поживних речовин, мінералів і вітамінів харчування: комплексні препарати з додаванням необхідної кількості вуглеводів, мінеральних солей, мікроелементів і вітамінів, концентровані білкові препарати, що містять суміш незамінних амінокислот.

З урахуванням вищенаведеного розподіл калорійності на 6 прийомів їжі може бути таким: сніданок – 25%; харчові відновні засоби, що вживаються до і після тренувань, – 10%; обід – 30-35%; харчові відновні засоби після другого тренування – 5-10%; вечеря – 25%.

Обов'язково вживати їжу перед тренуванням. Тренуватися й виступати під час змагань натще неприпустимо, тому що тривала робота приводить до виснаження вуглеводних запасів і зниженню працездатності до неможливості виконувати роботу. Ранковий сніданок варто приймати за 1,5-2 год. до тренувань і за 3 год. до змагань. Обідати рекомендується за 2-3 год. до тренування і за 3,5-4,0 год. до змагань, вечеряти – за 1,5-2 год. до сну.

Не можна вживати їжу відразу після тренувальних навантажень – у цей період секреція травних соків буде знижена, апетит відсутній. Необхідно почекати 30-40 хв, щоб заспокоїлася нервова і серцево-судинна системи та були створені нормальні умови для секреції травних залоз. Для цього спочатку рекомендується вживати рідку або напіврідку, легкозасвоювану їжу, а вже потім (через 50-60 хв) – більш тверду їжу.

Варто завжди враховувати, що внаслідок стомлення у спортсменів нерідко різко знижується апетит. Тому велике значення для травлення мають привабливий зовнішній вигляд, гарні смакові якості і різноманітність їжі. Немаловажне значення при цьому має й навколишнє оточення, в якому вживають їжу, відсутність поспіху та ін.

У відновному періоді потрібно застосовувати додаткові продукти харчування, в яких потрібні організму речовини концентруються в малих обсягах.

Питний режим спортсмена повинен регулюватися залежно від характеру тренувань, їжі, кліматичних умов. Навіть легке зневоднення може вплинути на здатність організму впоратися з фізичним навантаженням, особливо коли воно виконується в умовах підвищених температур. У спокої за оптимальних температурних умов рідинний баланс організму підтримується при $\pm 0,2$ % загальної маси тіла. У середньому потреба в рідині для осіб, які ведуть малорухомий спосіб життя, складає приблизно 2 л на день. У спортсменів кількість води в добовому питному раціоні в середньому становить 2-2,5 л, а при інтенсивних тренуваннях і змаганнях – у середньому 3-5 л. Ця швидка втрата рідини часто не супроводжується еквівалентним обсягом поглиненої рідини, у результаті чого настає зневоднення організму спортсмена. Потрібно пам'ятати, що зневоднення, а особливо в умовах жаркого клімату, значно погіршує спортивні показники.

Для запобігання зневоднення спортсмен повинен вживати достатню кількість рідини відповідно до кліматичних умов, виду спортивної спеціалізації та інтенсивності тренувань чи участі у змаганнях. Приблизно за 2 год до фізичного навантаження рекомендується споживати приблизно 500 мл рідини, що сприяє адекватній гідратації організму і забезпечує час для виділення надлишку випитої води. Під час навантаження спортсмени повинні відразу починати вживання рідини, а потім продовжувати його через рівні інтервали (через 15 хв) у середньому 1-1,5 л на годину, щоб споживати рідину зі швидкістю, достатньою для поповнення всієї її втрати з потом, або пити стільки, скільки може витримати організм.

Після навантаження необхідно випити майже 700 мл рідини на 400 г дефіциту маси тіла; натрій прискорює регідратацію. Реєстрація маси тіла до і після фізичного навантаження повинна обов'язково проводитись для визначення втрат рідини з потом та ефективності її поповнення.

При значному потовиділенні під час інтенсивних тренувань, у жаркий період, при форсованому зменшенні маси тіла у лазні спортсмени можуть втрачати з потом велику кількість електролітів, особливо натрію й хлору. Калій також виводиться з потом, хоча концентрація його набагато менша, ніж натрію (20-100 ммоль/л). Спека і втрати натрію з потом підвищують ризик виникнення судом м'язів у спортсменів.

Рекомендовано включення натрію (0,5-0,7 г/л води) у регідратаційний розчин, який вживають під час навантаження тривалістю більше 1 год, оскільки це може підсилювати смакові якості, сприяти затримці рідини в організмі і,

можливо, попереджати зниження вмісту натрію в крові у тих, хто споживає рідину в надлишку. Дослідженнями встановлено, що проста вода неефективна у відновленні нормальної гідратації, вона добре втамовує спрагу, але неефективна як регідратант (для відновлення втраченого обсягу рідини в організмі і електролітів).

Дослідження показують, що споживання рідини, яке дорівнює 150 % або більше втрати маси тіла, може відновити нормальну гідратацію упродовж 6 год після навантаження. І нарешті, коли метою є швидка регідратация, споживання алкоголю та напоїв з кофеїном протипоказано, тому що вони проявляють сечогінні властивості.

Після напружених тренувань і змагань з великою втратою води регідратацию слід проводити, використовуючи різні безалкогольні напої, лужні мінеральні води, рідкі страви, свіжі фрукти, ягоди, овочі, їх соки, молоко, кисломолочні напої, зелений чай. Не можна після тривалого максимального навантаження випивати відразу багато води, тому що може розвинути т.з. водна інтоксикація. За 15 хв необхідно вживати 200-250 мл рідини. Неприпустиме вживання алкогольних напоїв, бо вони різко погіршують спортивну працездатність, порушують точність і координацію рухів.

Харчування в дні змагань має свої особливості. Вони полягають у необхідності підтримувати в м'язах і печінці запаси вуглеводів, які є важливим джерелом енергії та сприяють підтримці високої спортивної працездатності. Виснаження м'язового глікогену є загальновизнаним обмеженням витривалості. Спортсмени, які використовують метод суперкомпенсації глікогену (вуглеводне навантаження), можуть майже вдвічі збільшити запаси м'язового глікогену.

На кожний грам накопиченого глікогену потрібна додаткова вода. Іноді деякі спортсмени відчують скутість і важкість, пов'язані зі збільшеним запасом глікогену, але при фізичному навантаженні ці відчуття звичайно зникають.

Для профілактики вказаних явищ і забезпечення ефективної спортивної діяльності пропонуються такі схеми використання вуглеводів:

- збільшення вмісту легкозасвоюваних вуглеводів і крохмалю в раціоні за кілька днів до змагань з метою створення запасів глікогену в організмі;
- аліментарна суперкомпенсація глікогену (тайпер – ефективний у 50-60% випадків) для спортсменів, зайнятих інтенсивними вправами на витривалість, тривалістю більше 90 хв. За 1 тиждень до змагань спортсменів призначають на 3 дні інтенсивні тренування з виключенням із раціону продуктів, багатих на вуглеводи (хліб, крупи, цукор, мед тощо). Раціон білково-жировий з маловуглеводними джерелами харчових волокон (огірки, капуста,

салат тощо). Потім спортсмена переводять на високовуглеводний раціон, а інтенсивність навантажень знижують.

– приймання 50-100 г легкозасвоюваних вуглеводів (цукор, глюкоза) за 2 години до змагань (у разі короткочасних навантажень; глюкоза відкладається у печінці і м'язах у вигляді глікогену до початку навантаження) або безпосередньо перед ними (у разі тривалих навантажень – лижні і велосипедні гонки на довгі дистанції, спортивні ігри);

– у ході інтенсивного фізичного навантаження вживання невеликих доз цукру або глюкози (не більше ніж 50 г).

Після завершення змагань головне – нормалізувати водно-сольовий обмін. З цією метою вживаються соки, мінеральні води, молочні продукти, фрукти.

Для відновлення запасів глікогену після змагань або важких тренувань рекомендують наступну схему відновлення: одразу після навантаження – вуглеводно-мінеральний напій (30-50 г сухої суміші на 250 мл води), через 30-50 хв – спеціальні продукти білкової спрямованості (містять 20-30 г білка), через 1,5-2,5 год – основний прийом їжі. У наступні дні необхідно скоротити вживання тваринних жирів, включати в їжу рослинну олію, овочі, фрукти, тваринні білки. Також необхідно приймати препарати заліза з гліцерофосфатом і аскорбіновою кислотою.

Із продуктів у перші 2-3 дні вживають легкозасвоювану вуглеводну їжу, куряче м'ясо, вівсяну кашу, відвари, нежирний сир, зварене яйце, вершкове масло, салати, заправлені рослинними оліями. Варто виключити з раціону гострі, солоні, заливні блюда, продукти що важко й довго переварюються: свинину, баранину, качине, гусяче м'ясо та ін.

Контрольні запитання та завдання

1. Охарактеризувати спортивне харчування та історію його виникнення.
2. Визначити вплив спортивного харчування на організм людини.
3. Охарактеризувати функції спортивного харчування.
4. Описати призначення спортивного харчування.
5. Охарактеризувати види спортивного харчування.
6. Визначити вплив ВСАА на організм людини.
7. Охарактеризувати передтренувальний комплекс.
8. Визначити суть жироспалювачів та протипоказання до їх застосування.
9. Дати визначення енергетиків, пояснити мету їх використання спортсменами.
10. Охарактеризувати значення і види спортивного харчування.
11. Дати визначення протеїнів, пояснити суть їхнього впливу на організм людини.
12. Пояснити роль амінокислот у процесі відновлення.
13. Описати роль амінокислот у процесі формування м'язового корсету.
14. Дати визначення поняття «гейнери», пояснити мету їх застосування.
15. Охарактеризувати креотип у силовій підготовці.
16. Охарактеризувати харчування спортсменів під час відновлення.
17. Охарактеризувати харчування спортсменів під час змагань.
18. Охарактеризувати харчування спортсменів у передзмагальний період.
19. Охарактеризувати харчування спортсменів у міжсезонні.
20. Охарактеризувати харчування спортсменів у спекотному кліматі.
21. Визначити особливості спортивного харчування спортсменів художніх видів спорту.
22. Визначити особливості спортивного харчування єдиноборців.
23. Визначити особливості спортивного харчування спортсменів циклічних видів спорту.
24. Визначити особливості спортивного харчування юних спортсменів.
25. Визначити особливості спортивного харчування у підлітковому віці.
26. Охарактеризувати основні помилки у спортивному харчуванні.
27. Визначте особливості спортивного харчування у зимових видах спорту.
28. Розпишіть харчування спортсменів з основним ранковим тренуванням.
29. Розпишіть харчування спортсменів з основним вечірнім тренуванням.
30. Визначте основні відмінності у харчуванні спортсменів ігрових видів та силових (пауерліфтинг, важка атлетика).

Список рекомендованої літератури

1. Бойко Е.А. Питание и диета для спортсменов. Москва : Вече, 2006. 170 с.
2. Борисова О.О. Питание спортсменов. Москва : Советский спорт, 2007. 131 с.
3. Волгарев М. Н., Батулин М. М. Гаппаров А. К. Теоретические предпосылки к разработке индивидуального питания спортсменов. *Вопросы питания*. 1996. № 2. С. 3–6.
4. Гольберг Н.Д., Питание юных спортсменов / Н.Д. Гольберг , А.А. Топанова. –М.: Фізкультура и спорт, 2007. –237 с.
5. Гольберг Н. Д., Топанова А. А., Дондуковская Р. Р. Комплексная оценка пищевого статуса юных спортсменов. *Дети России образованны и здоровы»* : Материалы VIII Всерос. науч.-практ. конф. Москва, 2010. С. 48–52.
6. Мартинчик А. Н., Маев И. В., Янушевич О. О. Общая нутрициология. Москва : МЕДпресс-информ, 2005. 392 с.
7. Мостовая Л. А., Сливинская И. А., Карповец П. М., Гончарук Е. В. Питание юных спортсменов. *Библиотека практического врача*. Киев : Здоровье, 1989. С.
8. Пшендин А.И. Рациональное питание спортсменов. Санкт-Петербург : ГИОРД, 2001. 234 с.
9. Смоляр В.И. Рациональное питание. Киев : Наукова думка, 1991. 367 с.
10. Тутельян В. А., Никитюк Д. Б., Поздняков А. Л. Оптимизация питания спортсменов: реалии и перспективы. *Вопросы питания*. 2010. Т. 79. № 3. С. 78–82.
11. Gabel K.A. The Female Athletes. *Ibid.* 1997. Vol. 45. P. 417–428.
12. Jenkins D.J.A., Wolever T.M.S., Taylor R.H. Glycemic index of foods for sportsman : a physiological basis for carbohydrate exchange. *Am.J.Clin. Nutr.* 1981. Vol. 34. P. 362–366.
13. Truswell A.S. Under nutrition, infection and immune function. *Eur.J. Clin. Nutr.* 1992. Vol. 62. P. 120–185.