

Олексієнко Я. І.,
Шахматов В. А.,
Верещагіна О. П.

Харчування та його вплив на здоров'я людини

Навчально-методичний посібник

Черкаси – 2014

ББК 75.081
УДК 613.21:796.01568
О 53

Рецензенти:

Меньших О. Е. – завідувач кафедри фізичного виховання ЧНУ, доцент, канд. псих. наук;

Дудник І. О. – старший викладач кафедри фізичного виховання ЧНУ, канд. пед. наук.

*Затверджено на засіданні кафедри фізичного виховання
Черкаського національного університету
імені Богдана Хмельницького
(протокол № 11 від 4 березня 2014 року)*

Олексієнко Я. І., Шахматов В. А., Верещагіна О. П.

О 53 Харчування та його вплив на здоров'я людини: навчально-методичний посібник / Я. І. Олексієнко, В. А. Шахматова, О. П. Верещагіна. – Черкаси: ПП Чабаненко Ю. А., 2014. – 42 с.

У даній методичній праці розкриваються принципи раціонального харчування та його вплив на здоров'я людини. Висвітлюються питання значення харчування на розумову працездатність людини, харчування при підвищеній руховій активності, дієти тощо.

Видання розраховане для фахівців з фізичної культури, студентів, спортсменів.

ББК 75.081
УДК 613.21:796.01568

ISBN

© Олексієнко Я. І., 2014
© Шахматов В. А., 2014
© Верещагіна О. П., 2014

Вступ	4
Харчування та здоров'я	5
Основні групи харчових речовин та їхні функції	11
Наслідки недостатнього харчування.....	17
Вплив харчування на розумову працездатність людини	19
Харчування при підвищеній руховій активності	22
Вживання рідини	33
Вплив ГМО на організм людини	37
Використана та рекомендована література	41

Збереження та зміцнення здоров'я і формування здорового способу життя підростаючого та молодого покоління нині є актуальними проблеми загальнодержавного масштабу. Міцне здоров'я і висока здатність адаптації до дії факторів навколишнього середовища є одними з найбільш важливих умов формування особистісних якостей людини.

Харчування посідає чільне місце у формуванні здорового способу кожної людини, зокрема і студентської молоді. Навчальне перевантаження, байдуже ставлення до свого здоров'я, відсутність гарних умов життя та доброякісних продуктів, постійні порушення здорового способу життя і режиму харчування, а інколи нестача коштів та інші чинники – усе це у комплексі завдає великої шкоди здоров'ю студентів [7, с. 398–402]. Наслідками негативних тенденцій у харчуванні стають захворювання шлунково-кишкового тракту (гастрити, холецистити, виразкова хвороба тощо), ожиріння, алергічні та інші захворювання, які виникають у молодому віці [1, с. 8]

Дана методична праця спрямована на надання спеціальних знань студентам та фахівцям з основ раціонального харчування та покликана покращити стан здоров'я молоді.

Харчування – складний процес надходження, перетравлювання, всмоктування і засвоєння в організмі харчових речовин, які необхідні для відновлення його енергетичних витрат, забезпечення процесів побудови та відтворення клітин тіла, регуляції функцій організму.

Здоров'я молодої людини, опірність до несприятливих умов зовнішнього середовища, розумова та фізична працездатність, ефективність навчання, значною мірою залежать від того, наскільки правильно вона харчується. Правильне харчування особливо велике значення має для студентів, які за станом здоров'я належать до спеціальної медичної групи.

Їжа є важливим чинником забезпечення життєдіяльності людини, росту та розвитку організму, попередження та лікування багатьох захворювань. Доведено, що біологічна роль компонентів їжі не обмежується лише їхнім значенням як основних джерел пластичних та енергетичних ресурсів організму. З їжею організм отримує речовини, які сприяють утворенню гормонів та ферментів – біологічних регуляторів обміну речовин у тканинах.

Компоненти їжі – амінокислоти білків, вітаміни сприяють захисному ефекту під час впливу на організм шкідливих хімічних сполук та фізичних чинників зовнішнього середовища, з якими постійно стикаються працівники у своїй виробничій діяльності (важкі метали, нітрати, нітриди, пестициди, радіонукліди тощо). Доведено, що від характеру харчування, особливо від білкового та вітамінного

складу їжі, залежить стійкість організму не тільки до чужорідних сполук, а й до інфекцій.

Харчування відіграє важливу роль у реабілітації (відновленні здоров'я) хворих. Основу дієтичного (лікувального) харчування становить раціональне. Дієтичне харчування є не тільки ефективним засобом комплексного лікування багатьох захворювань, а й сприяє зміцненню та збереженню здоров'я.

У чому сутність раціонального харчування? Насамперед у збалансованості між надходженням і витратами, між компонентами їжі (вуглеводами, білками та жирами), у послідовності вживання різних страв та їхньому поєднанні, у роздільному прийомі несумісних продуктів тощо.

Найкраще харчуватися «природними» для кожної місцевості продуктами. Якщо вживати у їжу різні рослини, які ростуть у місцевості, де проживає людина, то її організм ні в чому не відчує недоліків. Продукти харчування потрібно вживати не тільки за місцем проживання, а й за часом. Овочі потрібно вживати за сезоном і вони мають бути вирощеними у найближчій місцевості, тому що їжа рослинного чи тваринного походження – частина біологічного оточення людини. І правильний вибір продуктів харчування допомагає людині жити у гармонії із довкіллям.

Отже, *раціональне збалансоване харчування* – це фізіологічно повноцінне харчування людини з урахуванням її статі, віку, характеру праці, кліматогеографічних умов та індивідуальних особливостей. Воно передбачає своєчасне постачання організму смачною та корисною їжею, що містить поживні речовини – білки, жири, вуглеводи, вітаміни, макро- та мікроелементи, які людина повинна отримувати в оптимальній для організму кількості та в певних співвідношеннях, що забезпечує нормальне функціонування усіх систем та органів.

Побудова харчового раціону молодій людині повинна враховувати особливості життєдіяльності її організму [1, с. 10–11]:

- підвищений рівень основного обміну (у 1,5 рази вищий, ніж у дорослих);

- великі нервово-психічні навантаження (періоди екзаменів, сесій, потоки різноманітної інформації, що призводить до неврозів, безсоння, головного болю, депресії тощо);

- напруження зорового апарату (робота за комп'ютером, довготривалий перегляд телепередач тощо);

- період статевого дозрівання, акселерацію, заняття спортом, бажання подобатися, підвищену увагу до власної зовнішності (оцінка та прагнення змінювати свою статуру, впливати на розвиток м'язової системи, стан шкіри, волосся, нігтів тощо).

Раціональне харчування необхідне для підтримання нормальної життєдіяльності організму, високого рівня фізичної та розумової працездатності. Від характеру харчування залежить обмін речовин, функція та структура тканин і органів, опірність організму до впливу несприятливих чинників зовнішнього середовища, дії мікробів, вірусів, токсичних речовин тощо.

Раціональне харчування має певне значення у попередженні атеросклерозу, ішемічної хвороби серця, інфаркту міокарда, цукрового діабету, жовчно- та нирковокам'яної хвороби, гіпертонічної хвороби.

Правильний режим харчування є важливим складником раціонального харчування. Режим передбачає регулярне споживання їжі у певні проміжки часу, а також розподіл добового раціону за енергоцінністю протягом дня. Дотримання режиму харчування забезпечує ефективну роботу системи травлення, нормальне засвоєння їжі та правильний обмін речовин. У разі порушення режиму можуть розвиватися захворювання шлунка, кишок тощо.

Таким чином, кожній людині потрібно дотримуватися наступних принципів харчування [1, с. 402]:

1. Енергетична цінність раціону харчування повинна відповідати енергетичним витратам організму.

2. Хімічний склад їжі має відповідати фізіологічним потребам організму поживних речовинах (кожен прийом їжі має бути максимально збалансованим).

3. Раціони харчування повинні складатися з різноманітних продуктів переважно рослинного, а не тваринного походження.

4. Оптимальний режим харчування, що забезпечує регулярність (4–5 разів на день) надходження їжі та включення психофізіологічного механізму травлення.

Для того, щоб зробити свій режим харчування оптимальним, слід дотримуватися кількох простих порад [1, с. 90]:

- намагайтесь психологічно «підготуватися» до споживання їжі, відчуйте її запах, налаштуйтеся на цю важливу справу і приступайте до неї з апетитом;

- готуйте страви таким чином, щоб вони мали гарний та спокусливий вигляд, зверніть увагу на сервіровку столу;

- їжте не поспішаючи, ретельно пережовуйте їжу;

- один прийом їжі має тривати не менше 20 хвилин. Якщо ви все ж таки їсте швидше, то прийом їжі варто припинити, коли ще залишається легке відчуття апетиту (або легке відчуття голоду) – воно зникає за 20 хвилин після початку приймання їжі;

- після їжі бажано 10–15 хвилин спокійно посидіти або пройтися. Спати чи робити фізичні вправи відразу після їжі не можна;

- не їжте багато перед сном, вечеряти краще за 2–2,5 години до сну;

- перед сном не пийте збуджуючі напої (каву, чай та напої, які містять женьшень, лимонник та інші стимулюючі речовини);

- перерви між окремими прийомами їжі мають становити не більше 3–4 годин;

- під час їжі не слід читати, дивитися телевізор та розмовляти про неприємні речі;

- кожний прийом їжі повинен містити овочі, фрукти, зелень;

- стежте за температурою їжі, яку споживаєте. Вона має бути не гарячою, тобто не повинна обпекати порожнину рота, стравохід і шлунок;

- не відмовляйтеся різко від певних звичних для вас страв та продуктів. Змінійте своє харчування поступово, але цілеспрямовано.

Обмеження надходження канцерогенів [1, с. 92]:

- зменшення смажених, копчених продуктів, продуктів, приготовлених на відкритому вогні й фритюрним способом;

- абсолютне виключення з раціону харчування продуктів з ознаками цвілі (бо пліснява містить токсини);

- зменшення споживання продуктів, вирощених або виготовлених із використанням інтенсивних технологій (біостимуляторів, антибіотиків, високих доз мінеральних добрив, зокрема, нітросполук, із застосуванням пестицидів);

- обмеження споживання жирних продуктів (жирова тканина здатна накопичувати канцерогенні речовини);

- збільшення в раціоні кількості свіжих продуктів (овочів, фруктів), страв із продуктів, що піддавались мінімальній обробці.

Зменшення всмоктування канцерогенів у шлунково-кишковому тракті [1, с. 92]:

- вживання неспецифічних сорбентів (харчових волокон у кількості 25–30 г на день, зокрема, з висівками, суцільним зерном, а також з овочами та фруктами), які перешкоджають усмоктуванню канцерогенів;

- забезпечення вітамінно-мінеральної повноцінності раціону, бо надходження необхідних кількостей потрібних мінеральних речовин та вітамінів перешкоджає всмоктуванню канцерогенних речовин; зокрема, молочні продукти є джерелом кальцію, що перешкоджає засвоєнню

стронцію; джерела калію (родзинки, курага, інжир, морелі, бобові) перешкоджають усмоктуванню цезію;

- вживання продуктів, що містять пектини (соків з м'якоттю, мармеладу, гарбуза, печених яблук, смородини, агрусу);

- вживання в достатній кількості повноцінних білків з амінокислотами, що містять сірку (сир, пісне м'ясо, риба, білок яйця).

Посилення захисних реакцій (імунітету) організму [1, с. 92–93]:

- збільшити споживання натуральних вітамінів (С, Е, А, В-каротину), селену, що мають антиоксидантну дію. Джерела вітаміну С – апельсин, мандарин, шипшина, ківі, смородина, зелена цибуля, червоний болгарський перець, петрушка. Джерела вітаміну Е – нерафіновані олії (без термообробки), горіхи, насіння соняшника, зародки пшениці. Джерела вітаміну А – теляча печінка, печінка тріски, жовток; В-каротину – морква, гарбуз, петрушка, темно-зелені овочі, плоди жовтогарячого кольору. Джерела селену – зерно, морські продукти. Вживання продуктів-стимуляторів імунної системи, таких як квітковий пилок, маточкове молочко, проросле зерно, хлорелла, спіруліна, ехінацея, а також продуктів, що містять жирні кислоти родини омега-3 – морської риби, горіхів;

- збільшення в раціоні харчування продуктів, що мають специфічні протипухлинні властивості. Зернобобові (соя, горох, квасоля, боби), рослин з родини хрестоцвітних (капуста броколі, капуста цвітна, чорна і біла редька, редиска), прямих овочів (часник, цибуля, петрушка, кріп), помідорів, зеленого чаю, маслин.

- проведення йодної профілактики.

Таким чином, продукти харчування та їхні активні сполуки захищають наш організм від дії шкідливих речовин.

Розділ II.

Основні групи харчових речовин та їхні функції

Для нормального розвитку та життєдіяльності організму людина щодня повинна «отримати» з їжею та водою близько 70 різноманітних інгредієнтів (складових речовин), багато з яких не синтезуються в організмі і тому є життєво необхідними. Їжа повинна забезпечувати організм шістьма основними складовими компонентами:

- білками;
- жирами;
- вуглеводами;
- вітамінами;
- мінеральними (неорганічними) речовинами;
- водою.

Середні норми співвідношення білків, жирів та вуглеводів у харчуванні повинні бути 1:1,2:4,6.

Білки або протеїни виконують три основні функції: енергетичну, пластичну та інформаційну (або біорегуляторну). Один грам білків забезпечує організм 4 кілокалоріями (ккал) енергії (*енергетична функція*). Але найважливіша функція білків полягає у побудові та відновленні клітин організму (*пластична функція*). Білки утворюються зі структурних білків, які називають *амінокислотами*. Так, тільки із 20 амінокислот утворюються тисячі різноманітних білків. Організм людини не може синтезувати деякі амінокислоти і потребує їх постійного надходження з їжею. Для організму дорослої людини незамінними є

вісім, а для дитячого – десять амінокислот. Тіло людини майже на 20 % складається з різних білків. Повноцінний білок – це білок, що містить усі незамінні амінокислоти в оптимальному співвідношенні.

Білки містяться у продуктах рослинного та тваринного походження. Джерелом білків рослинного походження є соя, горіхи, різне насіння, бобові, різні крупи тощо, а тваринного походження – м'ясо, риба, птиця, яйця, молочні продукти. Тваринні білки є більш повноцінними за своїм амінокислотним складом у порівнянні з рослинними. В овочах, фруктах і ягодах білків мало – 1–2 %.

Кількість білка в деяких харчових продуктах

Продукти	Вміст білка (г) в 100 г продукту
Яловичина, телятина	18–20
Свинина	12–14
Сир твердий	23–26
М'ясо кролика	21
Бобові (квасоля, горох)	20–23
Кури	20
Горіхи грецькі, фундук	16
Риба	16
Сир м'який	15–18
Яйце	13
Ковбаса варена	10
Крупи	7–10
Хліб	6–8
Молоко	3

Вміст білка тваринного походження в раціоні харчування повинен становити 55–60 % від загальної кількості [1, с. 23–24].

Вуглеводи є основним джерелом енергії в організмі людини. Один грам глюкози забезпечує організм 4 ккал. енергії (енергетична функція). Вуглеводи, які не викорис-

товують для отримання енергії, відкладаються в організмі про запас у вигляді глікогену та жиру.

Різновидами вуглеводів є рослинні волокна та клітковина, які не перетравлюються у шлунку та кишківнику. Волокна та клітковина сприяють проходженню їжі через кишківник (перистальтика) і забезпечують утворення калових мас. Вуглеводи є у продуктах рослинного і тваринного походження.

Вуглеводи легко та швидко засвоюються. Джерелом вуглеводів рослинного походження (глюкоза та фруктоза) є цукор фруктів, овочів, баштанних культур, цукрового буряка та тростини, крохмаль картоплі та зернових тощо, а тваринного походження (лактоза) – мед, молоко, м'ясо.

Складні вуглеводи мають важливе значення для організму людини. Ця група представлена крохмалем, глікогеном, пектиновими речовинами та клітковиною. Прості вуглеводи (сахароза – це звичайний цукор) шкідливі і можуть призвести до появи цукрового діабету, надлишкових жирових відкладень.

Жири або ліпіди є концентрованим джерелом енергії. Один грам жирів забезпечує організм 9 ккал. енергії (енергетична функція).

Жирні кислоти, з яких складаються жири, також беруть участь у побудові ліпідної складової мембрани клітин і деяких гормонів (пластична і біорегуляторна функція). Жири сприяють засвоєнню вітамінів А, Б, Е, К (жиророзчинні) і входять до складу продуктів тваринного та рослинного походження. Жири необхідні для забезпечення росту, розвитку та нормального функціонування організму.

Холестерин – це важливий компонент мембран, із нього печінка утворює жовчні кислоти, у статевих залозах та наднирниках синтезуються стероїдні гормони. Його багато у печінці, яйцях, молочному жирі. У рослинах немає, є тільки аналоги, що називають фітостеринами, яких чимало в оліях та пилку.

Доросла людина щодня споживає майже 750 мг холестерину, окрім того, печінка синтезує його усього 1 г на добу. Нормальний рівень холестерину крові не перевищує 5,2 мм/л або 2 г/л.

Основна причина атеросклерозу – надлишок жирів у продуктах харчування, особливо насичених жирних кислот та холестерину. Саме зменшення засвоєння насичених жирних кислот та холестерину, більше споживання ненасичених жирних кислот має важливе значення для профілактики у людей інфаркту міокарда та інсульту.

Джерелом *жирів тваринного походження* є сало, вершкове масло, сметана, сир, яєчні жовтки, жирне м'ясо, печінка, жирна риба, а *рослинного походження* – олія, горіхи, соняшникове та інше насіння.

Найбільш біологічно повноцінною є свіжа нерафінована олія яка є джерелом корисних жирів та вітаміну Е. Свиначий жир є джерелом корисних жирних кислот, яких у салі в 10 разів більше, ніж у молочному жирі (вершковому маслі). Жирна риба містить корисні жирні кислоти омега-3 (оселедець, скумбрія, сардини).

Вода необхідна для перебігу будь-якого біохімічного процесу в організмі людини. Вона сприяє засвоєнню вітамінів С, В1, В2, В6, В12, В15, РР тощо та є основною складовою частиною крові та лімфи, які транспортують поживні речовини до клітин. Відпрацьовані продукти життєдіяльності організму, розчинені у воді, відфільтровуються у нирках і у вигляді сечі виводяться з організму. Вода надходить до організму безпосередньо під час пиття, з їжею, овочами та фруктами.

Мінеральні (неорганічні) речовини (мікроелементи та макроелементи) складають близько 5 % маси тіла людини.

Мікроелементи необхідні організму для побудови, розвитку і нормального функціонування кісток, зубів, крові та м'язів. Прикладом мікроелементів є кальцій, калій,

натрій, фосфор, магній, сірка, хлор. Молоко містить кальцій та фосфор. Так, 100 г сиру або 500 мл молока щодня забезпечують людину необхідною кількістю кальцію.

Макроелементи необхідні організму в мікродозах (міліграмах та мікрограмах). Вони входять до складу усіх ферментів та гормонів. Прикладом макроелементів є йод, залізо, мідь, марганець, кобальт, фтор, цинк, хром тощо.

Для забезпечення процесу кровотворення організму потрібні сполуки заліза, які є складовою частиною гемоглобіну еритроцитів крові. Вони входять до складу яблук, баклажанів, печінки, м'яса, жовтків яєць, зелених листків (шпинату, петрушки тощо), каш (особливо гречаної). При нестачі у продуктах харчування заліза розвивається захворювання *недокрів'я (анемія)*.

Йод необхідний для утворення гормонів щитоподібної залози. Він міститься у морських продуктах та йодованій солі.

Магній дуже важливий для нормального функціонування нервової системи. Він є у морських продуктах, гречаній крупі, жовтках яєць, молочних продуктах, висівках зернових культур.

Вітаміни необхідні для регуляції життєдіяльності людини. Вони входять до складу ферментів і беруть участь в обміні речовин. Недостатність вітамінів (*гіповітаміноз*) призводить до розладу здоров'я та різноманітних захворювань.

Вітаміни поділяють на водо- і жиророзчинні. До водорозчинних належать вітаміни С, групи В, Р і РР, до жиророзчинних – вітаміни А, D, Е і К.

Виокремлюють також групу вітаміноподібних речовин, до яких належать холін, інозит, вітамін U, карнітин, оротова, пангамова (вітамін В12) і параамінобензойна кислота, вітамін F.

Потреба людини у вітамінах залежить від її віку, стану здоров'я, характеру діяльності, пори року, вмісту в їжі основних макрокомпонентів харчування.

Розрізняють три ступені забезпечення організму вітамінами:

авітаміноз – вітаміни відсутні повністю;

гіповітаміноз – недостатність вітамінів, іноді відсутність якого-небудь одного чи кількох вітамінів;

гіпервітаміноз – надлишкове їхнє надходження.

Вітаміни є майже в усіх продуктах, окрім рафінованих, тобто очищених (білий цукор, білий рис, біле борошно), штучних напоїв, цукерок, жувальних гумок. З їжею людина отримує необхідні для функціонування організму речовини, які він засвоює у процесі травлення.

Розділ III.

Наслідки недостатнього харчування

Що ж відбувається у тому разі, якщо з їжею надходить менше енергії, ніж потрібно організмові? Енергія, яка витрачається організмом, повинна постійно компенсуватися їжею, інакше організм змушений поповнювати витрачене за рахунок своїх внутрішніх ресурсів. У результаті маса тіла буде зменшуватися, але при цьому [1, с. 16–17]:

- призупиниться зростання;
- послабнуть захисні сили організму;
- буде наростати слабкість, швидка психічна та фізична втомлюваність, відчуття холоду;
- постійним буде відчуття голоду, спраги;
- зменшиться фізична сила;
- відчуватиметься запаморочення;
- поступово настане виснаження, схуднення;
- з'являться порушення статевої системи;
- буде спостерігатися блідість, кволість, зморшкуватість, сухість шкіри, сухість, ламкість, випадіння волосся тощо.

Усі ці потенційні наслідки необхідно враховувати при проведенні довготривалих виснажливих дієт, якими нерозумно захоплюються дівчата, доводячи себе до захворювань шлунково-кишкового тракту, розладу ендокринної системи, дистрофії із серйозними порушеннями в організмі.

Позбавлятися надмірної маси тіла слід поступово, залучаючи до цього процесу цілий комплекс заходів,

а саме: по-перше, необхідно звернутись до лікаря; по-друге, варто збільшити рівень фізичної активності; по-третє, переглянути свої харчові звички та змінити їх на більш раціональні.

Доведено, що фізіологічним є зменшення маси тіла не більше, ніж на 3–4 кг за місяць до показника нормальної маси. У випадку такого неквапливого схуднення організм поступово адаптується до нових зрушень, відсутній фактор «стресу». Навпаки, якщо людина швидко позбавляється зайвої маси (більше 3 кг на місяць), організм переживає значний стрес, напружуються всі механізми життєдіяльності, може статися порушення цих механізмів, наслідком чого буде розчарування – після припинення дієти людина знову набирає масу, причому навіть більшу, ніж втратила.

Розділ IV.

Вплив харчування на розумову працездатність людини

Вченими доведено, що розумові здібності людини визначаються не лише спадковими чинниками та умовами навчання і виховання, але й способом життя, в тому числі й станом харчування.

Слід пам'ятати, що будь-яке недоїдання викликає підвищену стомлюваність дитини та молоді людини, зниження успішності, неспроможність виконувати фізичну або розумову роботи, підвищує ризик простудних та інших інфекційних захворювань. Зауважимо, що недоїдання – це не лише недостатнє надходження енергії, білків, жирів та вуглеводів з їжею. У сучасній медичній науці недоїдання також розуміється як недостатнє вживання з їжею вітамінів та мікроелементів, навіть за умови нормального надходження енергії та інших речовин.

Наукові дані переконливо свідчать, що існує несприятливий вплив хронічної білково-калорійної недостатності на інтелектуальний розвиток дітей. Тобто якщо дитина отримує менше білкової їжі, ніж їй потрібно, якщо дитина недоїдає, то гальмується її розумовий розвиток. Іноді ця затримка інтелектуального розвитку є незворотною [1, с. 102].

Доведено, що у дітей, які регулярно не снідають перед виходом до школи, знижується здатність виконувати психофізіологічні тести, що вимагають уважності та напруження пам'яті. Тобто відсутність повноцінного сніданку

погіршує функціонування головного мозку, ускладнює навчальну діяльність, засвоєння нового матеріалу.

Недостатність заліза навіть за відсутності симптомів залізодофіцитної анемії призводить до погіршення виконання психофізіологічних тестів у дітей дошкільного віку, а також негативно впливає на успішність навчання у середній та вищій школах. Саме тому дуже важливо включати до щоденного раціону людей розумової праці (а до них належать і школярі, і студенти) продукти з великим вмістом заліза, зокрема, нежирне м'ясо, рибу, птицю. Важливе значення для інтелектуального розвитку має достатня забезпеченість організму йодом, навіть незначний його дефіцит викликає ураження головного мозку і порушення розумового розвитку. Спеціалісти рекомендують уважно стежити за наявністю продуктів-джерел йоду в харчовому раціоні.

У шкільному віці у деяких дітей виникають проблеми з зосередженням, зокрема, нездатність концентруватися, гіперактивність, тобто непосидючість, метушливість, причиною чого є нестача вітамінів.

Таким чином, стає зрозумілим, що для забезпечення нормального розумового розвитку та ефективної інтелектуальної діяльності дітей та дорослих необхідно уважно ставитися до складання щоденного раціону харчування. Особливу увагу слід звертати на декілька важливих моментів [1, с. 103]:

1. Активна профілактика вітамінної недостатності за допомогою простих принципів:

- натуралізація харчування (збільшення частки рослинних продуктів у раціоні за рахунок щоденного вживання свіжих овочів, фруктів, ягід; зменшення вживання консервованих продуктів, мінімальна термічна обробка рослинних продуктів);

- регулярне вживання природних вітаміноносіїв (прослої пшениці, квіткового пилку, трав'яних зборів тощо);

- різноманітність їжі (4 порції різних салатів на добу).

2. Зменшення вживання тваринних жирів та збільшення жирів рослинного походження, а також жирів морських тварин в раціоні.

3. Зменшення надходження простих вуглеводів, збільшення частки складних вуглеводів (клітковини, пектинів – вживання висівкового хліба, мюслів тощо).

4. Збільшення вживання продуктів, що містять повноцінні білки і незначний відсоток жирів (знежирені молочні продукти, морська риба, біле м'ясо, горіхи, соя).

5. Режим харчування має передбачати 4–5-разовий прийом їжі.

6. Виключення з раціону рафінованих продуктів, продуктів «швидкого приготування».

7. Зменшення або обмеження надходження канцерогенів.

Звичайно, за основу харчового раціону людей, що займаються розумовою працею, має бути прийнята теорія раціонального харчування та її основні принципи.

Розділ V. Харчування при підвищеній руховій активності

Правильне харчування до і після фізичних навантажень не менш важливе, ніж сам факт фізичного навантаження, адже харчування забезпечує прискорення відновлювальних процесів після фізичних навантажень і високу працездатність тих хто займається, окрім того, для занять потрібно багато енергії. Успіх спалювання жирів, поліпшення обміну речовин або побудова м'язів під час фізичних вправ багато в чому залежить від того, що і коли людина їла до і після тренування. І голодувати перед тренуванням або після нього шкідливо. У своїй основі харчування не є чимось абсолютно особливим, воно лише задовольняє підвищені запити організму і відповідає вимогам специфіки підготовки.

У дні занять сніданок та обід повинні бути поживними, окрім основного прийому їжі треба буде ще кілька разів «перекусити». Це повинна бути їжа з високим вмістом вуглеводів, яка додасть сил перед початком занять. Сніданок може бути легким – фрукти, сухофрукти або стакан йогурту не пізніше, ніж за 20–30 хв. до тренування. Займаючись фізичними вправами в другій половині дня, рекомендується пообідати приблизно за 2 години під час фізичних навантажень, тому нерозумно їсти безпосередньо перед заняттям (якщо їжа залишилася в шлунку під час активних фізичних навантажень, людина відчуває сонливість і нудоту).

Вуглеводи – це найкраще джерело енергії, тому їх слід включити до сніданку або обіду за 2 години до початку занять або ж з'їдати невеликими порціями не пізніше, ніж за годину до їх початку. Вуглеводами багаті такі продукти: вівсяна каша зі знежиреним молоком, відварена картопля, хрусткі хлібці, крекер, тости, хліб з джемом або медом.

Їжа перед заняттями фізичними вправами повинна включати складні вуглеводи такі як зерновий або житній хліб, різні види злаків, вермішель або картоплю, овочі у поєднанні з такими білками як м'ясо, риба, молочні продукти, яйця.

Бажано відмовитися від вживання перед тренуванням висококалорійної їжі з великим вмістом цукру. Така їжа швидко засвоюється, але глюкоза, що міститься в ній, дуже швидко підвищує рівень цукру в крові і потім рівень цукру також швидко падає, залишаючи гостре відчуття голоду і втоми. Складні ж вуглеводи забезпечують повільне стабільне надходження глюкози в кров, що підтримує довгу і продуктивну роботу м'язів і серця.

Під час тренувань рекомендується пити воду або несолодкий чай. Пити потрібно обов'язково. Згідно останніх досліджень достатня кількість води в організмі стимулює нормальний обмін речовин. Дотримуючись правильного режиму харчування спалювання жирів під час тренування буде оптимальним.

Не менш важливим є те, що їсти після тренування. Метаболізм залишається підвищеним через 1–2 години після тренування, розігріті м'язи просто вимагають надходження енергії.

Після тренування в організмі відкрите, так зване, тренувальне (анаболізм) вікно для споживання білків і вуглеводів (але не жирів). Все, що буде з'їдене в цей період, піде на відновлення м'язів і зростання м'язової маси.

Перше, що організму потрібно після фізичних навантажень – це продукти, що містять складні вуглеводи, щоб заповнити дефіцит глікогену в печінці. Це можуть бути

хліб (грубого помелу), крупи, вівсяне печиво, фруктовий кекс, макарони з овочами, рибою або куркою, печена картопля з нежирної приправою, салат з відвареного рису та солодкої кукурудзи, фруктовий салат з вівсяними пластівцями, овочеве рагу.

По-друге, амінокислоти – білковий будівельний матеріал для м'язів, гормонів, нервів тощо. Підвищена фізична активність виснажує резерв найважливіших амінокислот і їх слід поновити. Це можуть бути м'ясо, птиця, риба, яйця, кисломолочні продукти або рослинні білки (соя). Звичайна норма добового споживання білка в раціоні харчування для людини середньої ваги (75 кг) складає 70–80 г, тобто приблизно 1 г на кожен кг маси тіла. При більшій масі необхідно додавати приблизно до 5 г білка на кожні 10 кг ваги. При посиленому фізичному тренуванні норму споживання білків треба збільшити до 1,5–2,5 г/кг, а під час інтенсивних силових, швидкісно-силових навантажень і великої роботи на витривалість – навіть до 4,0 г/кг маси тіла. Бажано також споживати білки, що легко засвоюються або спеціально приготовані амінокислотні суміші. В даний час промисловість випускає спеціальні білкові препарати для харчування спортсменів: білкове печиво, шоколад, білкові пасти, горіхову халву тощо.

Ефективність удосконалення силових і швидкісно-силових якостей пов'язана зі значною активізацією синтезу білків у м'язах, що працюють. У людей які зазнають великих фізичних навантажень, замінні і незамінні амінокислоти в раціоні харчування повинні знаходитися в певних пропорціях. Звичайне харчування не забезпечує надходження в організм достатньої кількості білків, що легко засвоюються, особливо амінокислот, в необхідному співвідношенні. Тому при посиленій фізичній діяльності, особливо у тренуваннях силового і швидкісно-силового характеру, з'являється необхідність у додатковому білковому харчуванні або в застосуванні спеціальних продуктів під-

вищеної біологічної цінності (з оптимальним вмістом необхідних амінокислот, вітамінів, мінеральних солей тощо).

Для посилення генної активності клітин в процесі силового і швидкісно-силового тренування краще всього використовувати природні анаболізатори до яких належать окремі амінокислоти (метіонін, триптофан), найпростіші пептиди і пептони, креатин, інозин, аденозінмонофосфат (АМФ), АТФ, а також речовини, що широко застосовуються в народній і східній медицині: золотий корінь, жень-шень, панти оленя, муміє тощо.

Розділ VI. Дієти

Проблема позбавлення надлишкової маси тіла стає все більш актуальною. Для того, щоб скинути зайві кілограми, люди користуються різноманітними рецептами, про які дізнаються з популярних журналів, книжок, інтернет-сторінок, з телепрограм та радіопередач, отримують від друзів та знайомих. На цій проблемі, а іноді й захворюванні, побудований прибутковий бізнес. Наприклад, дані вчених вказують на те, що близько 70 % людей з надлишковою масою щороку починають дотримуватися нової модної дієти, яка обіцяє, що людина за 1–2 місяці сформує ідеальну фігуру і позбудеться різноманітних захворювань. Зрозуміло, що навколо цієї теми виникло чимало чуток та міфів.

Дієта – це сукупність правил вживання їжі, які дозволяють впливати на стан здоров'я та якість життя. Дієта складається за наступними характеристиками вживаної їжі: хімічний склад, кількість споживаної їжі і калорій, якість їжі і кулінарної обробки, спосіб приготування, час та інтервали прийому їжі, інших характеристиках.

Поряд з основними видами дієт, такими як раціональні дієти (раціональне харчування), лікувально-профілактичні дієти, виділяють цілий ряд інших видів дієт (різних культур, релігійні дієти, дієти вегетаріанства тощо), фітнес-дієти. Останні виникли як складова частина фітнес-програм, які спрямовані насамперед на досягнення більш високих спортивних даних і привабливого зовнішнього вигляду, в тому числі і шляхом досягнення бажаної маси тіла і статури. Ефект досягається доповненням систем фітнес-вправ дієтами і іншими методами оздоровчої спрямова-

ності. Крім того, поява фітнес-дієт, як виду дієт, які можуть призводити до зменшення маси тіла, була викликана і значним за масштабами поширенням ожиріння серед дорослого населення (а тепер і дітей) не тільки в економічно розвинених країнах світу, але і в країнах з економікою, що розвивається. У деяких країнах ожиріння охоплює 50–60 % дорослого населення, а в таких державах як США, Великобританія, Мексика – набуло рівня національної епідемії. Особливо ця проблема стосується жінок, що мають велику схильність до повноти (дітородна функція жінок з необхідністю мати достатньо значну масу жирової тканини) в порівнянні з чоловіками. Але найголовніше, що фітнес-дієти поряд з харчовими добавками оздоровчої спрямованості (раціональні дієти оздоровчої спрямованості) і з фітнес-програмами стали розглядати як один з видів оздоровчих, так званих Wellness-технологій здорового способу життя, які набувають все більшого поширення у світі.

Одним з основних показань для використання фітнес-дієт є співвідношення жирової і м'язової маси тіла, а так само індексу маси тіла – ІМТ (англ. body mass index (BMI) – величина, що використовується для оцінки відповідності маси тіла людини і її зросту, що дозволяє оцінити чи є маса недостатньою, нормальною або надлишковою (ожиріння).

Індекс маси тіла розраховується за формулою:

$$I = m / h^2, \text{ де:}$$

m – маса тіла в кілограмах

h – довжина тіла у метрах

I – індекс маси тіла.

Відповідність між масою і зростанням:

16 і менше	Виражений дефіцит маси
16,5–18,49	Недостатня (дефіцит) маса тіла
18,5–24,99	Норма
25–29,99	Надлишкова маса тіла (передожиріння)
30–34,99	Ожиріння першого ступеня

35–39,99
40 і більше

Ожиріння другого ступеня
Ожиріння третього ступеня

Основні *причини та цілі* використання фітнес-дієт:

- забезпечення організму біологічно активними речовинами, які необхідні для росту і зміцнення м'язових волокон;
- контроль кількості рідини, що поступає в організм, з метою не допустити зневоднення організму;
- регулярність прийому їжі. Від частоти надходження та кількості їжі залежить рівень вмісту цукру в крові. Відразу після їжі вміст цукру у крові підвищується, а потім поступово знижується до мінімуму. Відповідно до зменшення вмісту в крові цукру погіршується і настрій, може виникати дратівливість. А якщо й далі не споживати їжу, то настане погіршення психічного і емоційного стану. Тому потрібно їсти часто, але невеликими порціями (звичайно дієта має на увазі 5–6 разове харчування). Виконання цього правила впливає і на підвищення психічної працездатності.

Поради для схуднення:

- зменшення вживання тваринних жирів та збільшення жирів рослинного походження, а також жирів морських тварин (наприклад, замість майонезу в овочевому салаті можна використати нежирну сметану; замість вершкового масла – навіть на сковорідці краще використовувати оливкову або соняшникову олію);
- солодку газовану воду (зокрема колу) можна замінити мінеральною водою з лимоном;
- режим харчування має передбачати 4–5-разовий прийом їжі;
- слід відмовитися від будь-яких напівфабрикатів – готуйте вдома, не встигаєте – випийте йогурт чи кефір, але не беріть заморожених котлет;
- не слід вживати смажену картоплю і треба обмежити вживання звичних з дитинства макаронів і пюре на гарнір, краще рис або гречка, або свіжі чи тушковані овочі;

□ зменшення надходження простих вуглеводів, збільшення частки складних (клітковини, пектинів – вживання висівкового хліба, мюслів тощо). Кава і чай мають свій неповторний смак, відчуйте його, приборіть зі свого раціону зовсім не потрібний вам цукор. Іноді можна з'їдати трохи меду або шматочок шоколаду;

□ збільшення вживання продуктів, що містять повноцінні білки і мало жирів (знежирені молочні продукти, морська риба, біле м'ясо, горіхи, соя);

□ фрукти слід вживати перед основним споживанням їжі. По-перше, зменшиться відчуття голоду, а може, і зовсім не захочете їсти, після фруктів. По-друге, уникнете здуття і тяжкості;

□ перед їжею слід випити склянку води. Вода займе місце в шлунку, і людина менше з'їсть, та й вгамується почуття голоду;

□ після їжі приємно і корисно випити зеленого чаю (зрозуміло, без цукру) з імбиром, адже він підсилює обмін речовин. Заваріть чай з порошковим імбиром або відріжте кілька маленьких шматочків від свіжого кореня;

□ зменшення або обмеження надходження канцерогенів;

□ без фізичних навантажень на шляху до схуднення ніяк не обійтися.

Розширимо ці поради правилами для схуднення.

Десять правил схуднення [9]:

1. Калорійність їжі. Причин, через які з'являється зайва маса тіла, дуже багато. До них зараховують малорухливість, високу калорійність їжі, шкідливу їжу, стреси і фактори, які не залежать від людини (спадковість, захворювання). Але в будь-якому випадку, схуднення можливо лише тоді, коли калорійність їжі менша, ніж витрачається організмом калорій. При цьому починає зникати зайва маса, оскільки витрачаються жирові запаси організму. Є два способи схуднути – зменшити калорійність їжі або збільшити фізичні навантаження. У будь-якому випадку, калорійність їжі потрібно підраховувати. Для цього створені спеціальні таблиці вмісту калорій в різних стравах, і навіть автоматичні лічильники, які можна

знайти в Інтернеті. Крім підрахунку калорій, важливо контролювати об'єм їжі. Дослідження показали, що люди часто з'їдають набагато більше їжі, ніж їм здається. Найпростіший спосіб контролювати розміри порцій, а значить і їхню калорійність – це ретельно стежити за тим, скільки ви накладаєте на тарілку. Для початку можна навіть використовувати ваги. Одна порція їжі не повинна бути більше 300–350 грамів.

2. Вода. Вживання необхідної кількості води – це невідмінна умова, що супроводжує «правильне» схуднення і здоровий спосіб життя. Також без води неможливе прискорення обміну речовин. Випиваючи склянку води, організм людини не отримує калорій. Проте, щоб засвоїти і вивести цей стакан води, організм витрачає енергію зайвої маси.

3. Фізичні навантаження. Без фізичних навантажень при схудненні обійтися не вдасться, тому що вони підвищують тонус м'язів і шкіри. Крім того, здоровий спосіб життя також неможливий без регулярних вправ. Підбирати фізичні навантаження на початковому етапі потрібно обережно і бажано за допомогою фахівця, який також зможе простежити за правильністю виконання вправ.

4. Білки, жири і вуглеводи. Крім обліку калорійності страв, важливо враховувати баланс поживних речовин. Фахівці стверджують, що жири, білки і вуглеводи повинні надходити до організму у співвідношенні 1:1,2:4,6. Допоможуть у підрахунках ті ж таблиці калорійності, у яких поряд вказується вміст поживних речовин. Багато людей, намагаючись схуднути, часто перестають вживати жири, білки або вуглеводи. Це неправильно, оскільки будь-який з цих компонентів життєво необхідний людині. Жири відповідають за оновлення клітин, збереження енергії в організмі, ефективність засвоєння білків і вуглеводів; білки – за відновлення організму, вироблення гормонів, контроль кислотно-лужного балансу; вуглеводи – за «харчування» мозку, мікрофлору кишечника і засвоєння жирів. Отже, білки, жири і вуглеводи настільки міцно пов'язані між собою, що ігнорувати цей чинник було б не правильно і шкідливо.

5. Прискорення обміну речовин. Уповільнений обмін речовин часто зводить нанівець всі спроби позбутися зайвої маси. Прискорити його можна, використовуючи наступні методи:

- дробове правильне харчування 4–5 разів на день;
- регулярні фізичні навантаження;
- контрастний душ;
- здоровий сон;
- масаж акупунктурних точок тіла;
- вживання достатньої кількості йоду.

6. Нетрадиційні методи схуднення. Досить багато людей приділяють достатню увагу нетрадиційним методам схуднення, які прийшли до нас зі Сходу. До них зараховують: голковколювання, масаж, лікування травами тощо. *Голковколювання* – це процес впливу на активні точки організму, пов'язані з діяльністю внутрішніх органів. Голковколювання дозволяє не тільки знизити зайву масу, але і позбутися проблем зі здоров'ям. *Лікування травами* – ще один популярний метод схуднення. Трави можна приймати як всередину, так і зовні, у вигляді пластирів для схуднення. Екстракти трав, що містяться в пластирах, глибоко проникають крізь шкіру і, потрапляючи в акупунктурні точки, впливають на весь організм. Крім того, трави покращують загальний стан організму, прискорюють обмін речовин, нормалізують роботу внутрішніх органів. *Масаж* покращує кровообіг, метаболізм і сприяє швидкому схудненню. Однак, не варто забувати, що нетрадиційні методи схуднення не позбавлять людину від проблем. Це всього лише ефективно доповнення до правильного способу життя.

7. Здоровий сон. Здоровий сон, на думку експертів, має тривати 7–8 годин. Метаболізм влаштований таким чином, що якщо людина відчуває нестачу сну, то він сповільнюється, а, отже, сповільнюється і схуднення організму. Крім того, недолік сну погано відбивається на психічному та фізичному стані, на пам'яті та уважності, концентрації уваги. Тому

слід відрегулювати розпорядок дня таким чином, щоб у ньому був час на сон, а значить і на здоровий спосіб життя.

8. Перекушування. У багатьох людей, які звикли не снідати, обідати на ходу і ситно вечеряти, перекушування займають велику частину денної норми калорій. Найчастіше, калорійність «перекусів» перевищує калорійність основного прийому їжі. Але буває й так, що без них складно обійтися. Тоді слід мати з собою горіхи, цільнозернові хлібці, сухофрукти. Цими продуктами завжди можна швидко і корисно насититися, а їхня калорійність буде набагато меншою ніж бутерброда або тістечка. Можна також споживати свіжі фрукти та овочі.

9. Здорова їжа. З усією сміливістю можна заявити, що 96 % населення Землі веде нездоровий спосіб життя, навіть якщо деякі думають навпаки. Вживання продуктів з величезною кількістю хімічних добавок шкідливих для організму і барвників, генномодифікованих овочів і фруктів, смаженого і копченого зводить нанівець всі спроби вести здоровий спосіб життя. Організму, який насичений хімічними і канцерогенними речовинами, набагато складніше позбутися від зайвої маси. Ця проблема стосується практично всіх. Тому, якщо людина хоче не лише схуднути, але і вести здоровий спосіб життя, їй слід відмовитися від всіх продуктів, які містять шкідливі Е-компоненти. Слід більше уваги приділяти власноруч вирощеним овочам та фруктам, домашнім солодоцям, домашній птиці й молоку.

10. Не забороняти. Заборони будь-якого роду погано діють на стан людини, тим більше, якщо забороненого дуже сильно хочеться. Не треба забороняти собі шматочок тістечка або шашлику, якщо хочеться. По-перше, такі заборони можуть закінчитися переїданням і поганим психоемоційним станом, а по-друге, позбавлятися від зайвих 100–200 з'їдених калорій легше через день, ніж від 1000 одразу.

Отож, слід заохочувати себе за найменші досягнення, правильно худнути і вести здоровий спосіб життя.

Розділ VII. Вживання рідини

Вода (H_2O) є дуже важливою складовою частиною організму будь-якого живого створіння. Вона необхідна для усіх біологічних процесів, хоча і не є живильною речовиною (не містить калорій). Різка втрата організмом людини більше 5 % води призводить до негативних наслідків. Тому в організмі повинен підтримуватися постійний її рівень, як і інших хімічних речовин, який і забезпечує оптимальну працездатність людини [6; 8].

Вміст води в організмі дорослого чоловіка становить близько 60 %, жінки 50 % маси тіла. Кількість води в організмі зменшується протягом життя. Так у ембріона її більше (до 97 %), в тілі старої людини менше (до 50 %). Найбільше води міститься в слині (98 %) і крові (92 %), менше в м'язових тканинах (70 %), і найменше в кістках (30 %).

Добова потреба у воді дорослої людини складає 2,5–3 літри, спортсмена 3–4 літри, залежно від маси тіла. Якщо людина активно займається спортом, вона повинна споживати близько 50 мл води на 1 кг маси тіла.

При м'язовій діяльності, коли значно прискорюється обмін речовин і виділення енергії, організм втрачає багато води з потом, для того, щоб охолодити тіло. На виділення 1 л. поту організм витрачає близько 500 ккал тепла.

Найбільша втрата води спостерігається при виконанні тривалої безперервної роботи (біг, велотренажер тощо). У марафонців може досягати 2–3 л. на годину, а після проходження всієї марафонської дистанції 7–10 л. Менше втра-

чають води спортсмени короткочасної вибухової діяльності (спринт, важкоатлетичні вправи). Навіть при заняттях у басейні людина втрачає вологу.

Разом з водою, під час тренування, організм втрачає також і мінеральні речовини, що призводить до зменшення швидкості нервових процесів і сили скорочення м'язів. Тому разом з чистою водою, слід приймати мінеральні води, але тільки в тренувальні дні. Більш ефективно вживати натуральні мінеральні комплекси і пити чисту воду перед тренуванням і після нього.

Водний баланс може також бути порушений через надмірне накопичення води в організмі (гіпергідратація), і може виявлятися в поганому самопочутті та виникненні набряків. Причинами гіпергідратації можуть бути патологічні зміни в організмі або захворювання серцево-судинної системи, також побічні ефекти від вживання стероїдів, які надмірно затримують воду в м'язах. При даних симптомах слід негайно припинити вживання жирної їжі, креатину та інших добавок, що затримують воду, і звернутися до лікаря.

Джерела води для організму.

Екзогенні джерела води – запаси води поповнюються за рахунок їжі та напоїв. Метаболічні джерела води (ендогенні) – утворюються в тканинах у процесі обміну речовин. Її кількість невелика 250–400 мл на добу та залежить від метаболізму й окислення різних речовин. Від окислення 100 гр. жирів утворюється 105 мл води, 100 гр. вуглеводів – 55 мл води, 100 гр. білків – 40 мл води.

Як говорилося вище, після кожного, навіть не дуже інтенсивного тренування, організм втрачає велику кількість рідини. Уникнути таких втрат неможливо, можливо лише їх компенсувати. І потім починаються нескінченні суперечки – пити або не пити? Що принесе користь і чи принесе; до, під час або після тренування; у яких кількостях і що – всі ці питання не втратили актуальності й сьогодні, оскільки єдиної думки дотепер не існує. Кожний фахівець до-

тримується різних теорій і, відповідно до них, рекомендує свої режими, вважаючи їх єдино правильними. Деякі рекомендації найчастіше бувають пов'язані саме зі специфікою певних вправ у поєднанні з особливостями конкретного людського організму. Якщо ж кваліфікованого наставника немає або його думка на цей рахунок під сумнівом, існують наступні думки [6; 8]:

□ нестачу рідини потрібно обов'язково відновлювати, адже зневоднення призводить до небажаних наслідків, таких як запаморочення й нудота. Тому маленький ковток соку або води необхідний навіть у процесі тренування. Саме тут і починаються обмеження, адже багато пити під час тренування може бути небезпечно через інші причини. У будь-якому разі, пити необхідно стільки, скільки потрібно для угамування спраги – ні більше, ні менше. Порада – слід взяти у рот небагато рідини й ретельно прополоскати його, а потім проковтнути дрібними ковтками. Тоді навіть дуже невеликої кількості води вистачить на все тренування;

□ що стосується вживання напоїв до й після занять, то тут відмовляти собі в задоволенні не варто. Відповідно до норми, доросла людина повинна випивати не менш 2,5 літрів рідини в день. І чим більша маса людини, тим більшою стає ця норма. Особливо корисно пити приблизно за півгодини перед початком тренування й після, оскільки організму потрібно відновити рідину;

□ під час тренування краще пити не концентровані соки, а так звані гіпотонічні напої, у яких розчинено не більше 5 % соків. Тому краще взяти із собою на тренування півлітрову пляшку води, у яку додано 25 мл концентрованого фруктового соку (або відповідно на 1 л води 50 мл соку) і пити цю рідину під час тренування. До та після тренування можна пити звичайні соки. Сік варто пити за півгодини до початку тренування, щоб не тренуватися на «повний» шлунок, після тренування пити соки можна одразу. Також рекомендується пити не чисті соки, а розведені, щоб не навантажувати шлунок до тренування.

Корисними на тренуванні будуть наступні соки: виноградний та абрикосовий, які допомагають серцевому м'язу впоратися з навантаженнями, яблучний сік допоможе органам дихання, вишневий сік багатий залізом. А ще дуже корисні будуть овочеві соки: морквяний, капустяний, томатний.

Гіпотонічний напій: 120 мл розведеного апельсинового соку, 1 л води, щіпка солі. Змішати все в герметичному посуді, дати постояти у холодильнику.

Изотонічний напій: 50 г цукру або глюкози, 1 л води, щіпка солі. Нагріти 4 столові ложки води й розвести у них сіль, глюкозу або цукор. Додати воду, що залишилася, охолодити.

Гіпертонічний напій: 570 мл апельсинового або яблучного соку без цукру, щіпка солі. Перемішати в герметичній ємності.

Своєчасне поповнення води й попередження зневоднення організму необхідно для підтримки роботи всіх його функціональних систем, результативної спортивної діяльності, прискорення процесів відновлення м'язів.

Розділ VIII. Вплив ГМО на організм людини

Будь-які продукти, що з'являються в нашій тарілці легко можуть виявитися генетично модифікованими. Суперечки про шкідливість чи нешкідливість модифікованої їжі йдуть і, напевно, будуть тривати ще багато років. Обмовимося, що створена для вивчення цього питання організація при Європейському союзі беззастережно винесла вердикт про повну нешкідливість трансгенних продуктів для вживання у якості страв людиною. Незважаючи на це тільки деякі держави Євросоюзу дозволяють вирощувати в себе або імпортувати генномодифіковані (ГМ) продукти. Офіційне пояснення це турбота про правовий бік питання.

У країнах СНД загальна точка зору на цю проблему не вироблена, а ось трансгенні продукти завозяться в неконтрольованих кількостях. В наш час, одною з основних позицій, що вказує на шкідливість ГМ-продуктів, полягає в тому, що мікроорганізми які населяють травний тракт людини можуть вибирати сторонні гени і впроваджувати їх у себе. Так, методом підселення, гени мають можливість функціонувати. Яким може бути їхній вплив на організм людини? Існують гени, які активізують швидкий ріст та набування форми в овочах і фруктах. Такі гени можуть сприяти росту різних новоутворень. Генномодифіковані картопля та соя можуть бути причиною порушення функції залоз внутрішньої секреції та алергічних реакцій.

Що ж робити простим споживачам?

Як вберегти себе від шкідливого впливу генномодифікованих продуктів, в ситуації, коли не всі подібні продукти не мають відповідного маркування, а навіть вміст маркованих продуктів залишає відкриті питання, в зв'язку з недосконалістю законодавства.

Виробники ГМО запевняють, що можуть вирішити проблему голоду, бо їх рослини добре захищені від шкідників, засух, несприятливих впливів навколишнього середовища і дають великі врожаї. Чому тоді щорічно по кілька країн відмовляються від застосування генетично модифікованих продуктів? І який вплив ГМО на організм людини?

Недавно певний громадянин Росії в інтерв'ю місцевій газеті розповів, що кілька років поспіль немає проблем з вирощуванням картоплі на своїй землі. За його словами з невідомих причин її не їсть колорадський жук. Картоплю швидко розібрали сусіди та посадили на свої ділянки, їх дуже порадувала можливість позбавитися від смугастого загарбника.

Ніхто з них не знав, що вирощує генетично модифікований сорт картоплі «Новий лист», що був розкрадений з експериментальних посадок в кінці 90-х. Щоправда, за офіційною версією, всі рослини та плоди, отримані в результаті цього експерименту, повинні були знищити, через загрозу безпеці.

Сьогодні ГМО компоненти містять багато звичних нам доступних продуктів харчування, навіть дитячі суміші.

Що являють собою генетично модифіковані організми і які ризики їх вживання.

Сучасні технології дозволяють вченим брати гени з клітин одного організму і вбудовувати їх у клітини іншого, припустимо, рослини чи тварини. Завдяки такому переміщенню організм наділяється новою характеристикою – наприклад, стійкістю до певної хвороби або шкідника, посухи, морозу, а також іншими, на перший погляд, корисними властивостями. Генна інженерія дала людині можливість творити дива. Ще кілька десятків років тому сама думка про те, щоб схрестити, скажімо, помідор і рибу, здавалася абсурдною. А сьогодні цю ідею успішно втілили в життя, ство-

ривши холодостійкий помідор, – в овоч пересадили ген північноатлантичної камбали. Аналогічний експеримент був проведений з полуницею. Ще один приклад – картопля, яку не їсть колорадський жук (перенесення в рослину гена земляної бактерії наділило його здатністю продукувати у своїх листах токсичний для жука білок). Є дані, що в пшеницю «вбудували» ген скорпіона – для забезпечення стійкості до посушливого клімату. Японські генетики ввели в геном свині ген шпинату: в результаті м'ясо стало менш жирним.

За офіційними відомостями, сьогодні в світі ГМ-культурами (соя, кукурудза, рапс, бавовна, рис, пшениця, а також буряк, картопля і тютюн) засіяно понад 60 млн. гектарів. Найчастіше культурні рослини наділяють стійкістю до гербіцидів, комах або вірусів. Також у них вбудовують вакцини і ліки проти різних хвороб. Наприклад, виведений салат-латук, який виробляє вакцину проти гепатиту В, банан, що містить анальгін, рис із вітаміном А.

Трансгенний овоч чи фрукт виходить яскравим, великим, соковитим і неприродно ідеальним. Розріжеш це красиве воскове яблучко – воно лежить кілька годин без зміни кольору. А наш рідний «білий налив» через 20 хвилин темніє, тому що в яблуці відбуваються окислювальні процеси, передбачені природою.

Який вплив на організм людини мають ГМО?

Мільйони людей в усьому світі кожен день вживають їжу, що містить ГМО. При цьому питання впливу ГМО на здоров'я людини досі залишається без відповіді. Дискусії на цю тему тривають у світі більше 10-ти років. Вчені-генетики ніяк не дійдуть певної думки про те, як же впливають на організм людини трансгенні продукти, якими можуть бути наслідки їх споживання у віддаленому майбутньому. Адже з моменту їх появи минуло трохи більше 20-ти років, а це надто малий термін для остаточних висновків.

Деякі експерти вважають, що змодельовані гени здатні викликати генетичні мутації в клітинах організму людини.

Використана та рекомендована література

Отже ГМО можуть здійснювати негативний вплив на організм людини.

Вчені не виключають, що ГМО можуть стати причиною алергій і серйозних порушень обміну речовин, а також збільшувати ризик виникнення злоякісних пухлин, придушувати імунну систему і привести до несприйнятливості організму до окремих медичних препаратів. З кожним днем з'являються нові наукові дані, що підтверджують факти негативного впливу ГМО на піддослідних тварин, у яких всі процеси в організмі протікають набагато швидше, ніж у людини.

Існує побоювання, що широке застосування генів стійкості до антибіотиків при створенні ГМО може сприяти поширенню нових штамів хвороботворних бактерій, несприйнятливих до ліків проти інфекцій. У такому випадку багато медичних препаратів будуть просто неефективними.

За даними досліджень британських вчених, ГМО мають властивість затримуватися в організмі людини і в результаті так званого «горизонтального поширення» вбудовуватися в генотип мікроорганізмів кишківника (раніше подібна можливість заперечувалась). У 2003 році були отримані перші дані про те, що ГМ-компоненти виявлені в коров'ячому молоці. А вже через рік у пресі з'явилися скандальні дані про трансгени у м'ясі курчат, вигодованих на ГМ-кукурудзі.

Учені особливо виділяють ризики, пов'язані з використанням ГМО у фармацевтиці. У 2004 році одна американська компанія повідомила про створення сорту кукурудзи, з якого в подальшому планувалося отримання протизапальних препаратів. Неконтрольоване перезаплення такого сорту з іншими сільгоспкультурами може призвести до серйозних проблем з народжуваністю.

Незважаючи на наведені факти, слід враховувати, що довгострокові дослідження безпеки трансгенних продуктів не проводилися, тому ніхто не може точно стверджувати про будь-який негативний вплив їх на людину. Втім, як і заперечувати таке.

1. Значення раціонального харчування для підтримки здоров'я молоді / О. В. Кузьмінська, М. С. Червона. – К. : Державний інститут проблем сім'ї та молоді, Український ін-т соціальних досліджень, 2004. – Кн. 4. – 128 с.

2. Глазко В. И. Генетически модифицированные организмы : от бактерий до человека / В. И. Глазко. – К. : КВІЦ, 2002. – 210 с.

3. Губа Н. И. Овощи и фрукты на вашем столе / Н. И. Губа. – К. : Урожай, 1984. – 344 с.

4. Дымань Т. Н. Новые тенденции в питании человека / Т. Н. Дымань, С. И. Шевченко, С. В. Берзина. – К. : Гнозис, 2007. – 76 с.

5. Екотрофологія. Основи екологічно безпечного харчування : Навчальний посібник / Т. М. Димань, М. М. Барановський, Г. О. Білявський, О. В. Власенко, Л. В. Мороз. – К. : Лібра, 2006. – 304 с.

6. Осипенко А. А. Потребление воды [Електронний ресурс]. – Режим доступа: <http://sportlife.org.ua/uk/Voda/Potreblenie-vody.html>.

7. Присяжнюк С. І. Фізичне виховання : Навчальний посібник / С. І. Присяжнюк. – К. : Центр учбової літератури, 2008. – 504 с.

8. Спрага спорту [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://sport-nutrition.ks.ua/spraha-sportu/>

9. 10 міфів про схуднення [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://krasotki.blox.ua/2010/03/Yak-shudnuti-nazavzhdi.html>

Навчально-методичне видання

ОЛЕКСІЄНКО Ярослав Іванович
ШАХМАТОВ Валентин Анатолійович
БЕРЕЩАГІНА Олена Петрівна

**ХАРЧУВАННЯ
ТА ЙОГО ВПЛИВ
НА ЗДОРОВ'Я ЛЮДИНИ**

Навчально-методичний посібник

Комп'ютерний набір *Я. Олексієнко*
Технічний редактор *Ю. Чабаненко*

Підп. до друку 07.03.2014
Формат 60x87/16. Папір офсет.
Умовн. друк. арк. 3,2.
Вид. №. 1243. Тираж 100 прим.

Видавець: Чабаненко Ю. А.
Свідоцтво про внесення до Державного реєстру видавців
серія ДК №1898 від 11.08.2004 р.
Україна, м. Черкаси, вул. О. Дашковича, 39
Тел: 8/0472/45-99-84
E-mail: office@2upost.com

Друк ПП Чабаненко Ю. А.
Україна, м. Черкаси, вул. О. Дашковича, 39
Тел: 8/0472/45-99-84
E-mail: office@2upost.com