

THEORETICAL BASIS FOR THE CREATION AND USE OF THE PRODUCTS FOR SPECIAL PURPOSE

Korzun V.N.

ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ СТВОРЕННЯ ТА ВЖИВАННЯ ПРОДУКТІВ СПЕЦІАЛЬНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ

Х

КОРЗУН В.Н.
ДУ "Інститут гігієни та медичної екології ім. О.М. Марзеєва АМН України", м. Київ

УДК 613.2:641.56

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ СОЗДАНИЯ И УПОТРЕБЛЕНИЯ ПРОДУКТОВ СПЕЦИАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ
Корзун В.Н.

В статье освещена роль питания в адаптации организма к действию экстремальных факторов окружающей среды, в частности проблема обеспечения организма человека микроэлементами.

Приведены причины недостатка микроэлементов в рационах питания населения Украины. На основе анализа содержания макро- и микроэлементов в отдельных пищевых продуктах и суточных рационах питания сельского населения северных регионов доказана необходимость создания и употребления специальных продуктов для оптимизации химического состава рациона питания, в частности для обеспечения суточной потребности в йоде, селене и других микроэлементах.

арчування є важливою фізіологічною потребою організму, від якої значною мірою залежить стан здоров'я людини. Воно необхідне для побудови та оновлення клітин, тканин, поповнення енерговитрат, синтезу гормонів, ферментів та інших регуляторів обмінних процесів. Раціональне, тобто побудоване на науковій основі харчування сприяє збереженню здоров'я, високій фізичній та розумовій діяльності, активному довголіттю [11, 17], підвищує стійкість до іонізуючого випромінювання, мобілізує захисні сили організму, нормалізує функціонування імунної, кровотворної, травної систем, знижує дозу внутрішнього опромінення від радіонуклідів стронцію та цезію, що потрапляють до організму з їжею [7, 8].

Аліментарна адаптація, що може бути визначена як процес вироблення резистентності організму до екстремальних зовнішніх умов за рахунок оптимізації харчування, передбачає забезпечення надходження з раціоном харчування повного набору харчових і біологічно активних речовин і розвиток за рахунок цього стійкого функціонування метаболічних систем [14].

В умовах екологічного (чужорідного) навантаження, окрім традиційних функцій, харчування має також забезпечити зниження засвоєння ксенобіотиків у шлунково-кишковому тракті, послаблення несприятливої дії чужорідних речовин і факторів на клітинному та органному рівнях, зменшення рівня депонування ксенобіотиків та їхніх метаболітів у тропних тканинах з прискореним виведенням їх з організму [7].

Для прискорення процесів біотрансформації ксенобіотиків необхідно забезпечити організм нутрієнтами, що входять

до складу ферментів-кофакторів або субстратів, які регулюють захисні метаболічні процеси. Це вітаміни, мікроелементи (залізо, селен, мідь, цинк, кобальт, йод тощо) та поліненасичені жирні кислоти [1, 2].

Водночас аліментарний дефіцит згаданих речовин реєструється у більшості населення України і потребує невідкладної корекції.

Під дією екопатогенів навколишнього середовища (солей важких металів, радіонуклідів, органічних відходів хімічних виробництв, вихлопних газів автомобілів), які потрапляють до організму з питною водою, повітрям та їжею, відбувається блокування активності ферментів, відповідальних за переварювання та асиміляцію їжі. Іншою причиною дефіциту мікронутрієнтів у раціонах харчування виступає сучасна індустрія виробництва продуктів харчування. Дослідженнями Пола Бергнера [3] показано, що в усіх основних пунктах біологічного ланцюга (рослинах, тваринах (рибі), людині) відзначене зниження мікронутрієнтів. Автором вивчено матеріали Міністерства сільського господарства США з 1914 року. Доведено, що вміст кальцію, магнію та заліза з 1914 по 1997 рік в овочах знизився у 4,5 рази. Заліза в яблуках зменшилось на 90%, кальцію — на 45%, магнію — на 83%. Раціон сучасного американця забезпечує лише 50% від добової потреби у магнії та міді, на 70% — у цинку та хромі. Вміст мікроелементів (йоду, селену, кобальту, міді, цинку) в овочах і продуктах тваринництва з 1962 по 1996 рік зменшився в 1,7-3,9 рази, що особливо непокоїть медиків.

Недостатнє надходження мікронутрієнтів з їжею — загальна проблема цивілізова-

них країн. В умовах науково-технічного прогресу, нервово-емоційного напруження, впливу несприятливих чинників виробництва і мінливого зовнішнього середовища особливо важливою стає проблема впровадження технологій попередження мікроелементної недостатності, яка особливо небезпечна тим, що тривалий час не проявляється клінічно. Це так званий "прихований голод". Тривалий та глибокий дефіцит їх призводить до тяжких захворювань та може бути причиною смерті [1, 11, 18].

Дані літератури і наші власні спостереження переконали нас у тому, що причинами нестачі мікроелементів у раціонах харчування населення України є

□ зменшення мікроелементів у ґрунті;

□ забруднення довкілля токсикантами, які блокують доступність мікроелементів до кореневої системи рослин;

□ технологічна переробка сировини призводить до втрати частини мікроелементів;

□ зменшення потреби в енергії, а тому і в їжі;

□ монотонізація раціону, втрата різноманітності, перехід до вузького стандартного набору основних груп продуктів і готової їжі;

□ збільшення вживання рафінованих, висококалорійних, але бідних на вітаміни та мінеральні речовини продуктів харчування (білого хліба, макаронних виробів, цукру, алкогольних напоїв тощо);

□ зменшення вживання м'ясних та молочних продуктів, втрата національної звички до регулярного вживання великої

кількості овочів, фруктів, городньої зелені тощо;

□ в умовах науково-технічної революції, підвищеного нервово-емоційного напруження, дії шкідливих факторів виробництва і зовнішнього середовища потреба людини у мікронутрєнтах як важливого захисного чинника не тільки знижується, а навпаки — суттєво зростає;

□ недостатнє використання у раціоні харчування морепродуктів (риби, молюсків, водоростей).

Регіони українського Полісся (Волинська, Житомирська, Київська, Рівненська та Чернігівська області), які найбільшою мірою зазнали впливу аварії на ЧАЕС, відомі ще з доаварійних часів бідністю ґрунтів на доступні для кореневої системи макро- та мікроелементи. Тому у продуктах харчування місцевого виробництва — основи раціонів харчування населення — відзначалася нестача обмінного калію, кальцію та майже всіх есенціальних мікроелементів [12, 13]. Саме на цих територіях в останні 15-17 років відзначається зростання патології щитоподібної залози, особливо серед дитячого населення, залізодефіцитних анемій та інших захворювань, а рівні накопичення радіонуклідів в організмі жителів — найвищі в Україні [15].

Аналіз добових раціонів харчування, відібраних у типових селах Овруцького району Житомирської області, Рокитнянського району Рівненської області, показав (рис. 1), що середні значення вмісту досліджених макроелементів значно нижчі за відповідні рекомендовані нормативи. Так, кількість

калію знаходиться у межах 50-70% від рекомендованого, кальцію — 60-65%, магнію — 50-55%. Лише за фосфором фактичні величини близькі до необхідного. Викликає занепокоєння вкрай низький вміст у добовому раціоні калію та кальцію, які, крім всього іншого, впливають на метаболізм цезію та стронцію. Так, вміст калію у раціоні майже вдвічі нижчий за рекомендовані величини. Це може призвести до зменшення його в організмі та підвищення накопичення цезію-137. Дослідженнями встановлено, що період напіввиведення цезію і коефіцієнт його накопичення в організмі насамперед залежать від безпечності аналогом, тобто калієм [7, 21].

Зниження кальцію у раціоні, особливо дітей, призводить до збільшення всмоктування стронцію з 30% до 50-70%, що підвищує накопичення його в організмі.

Середні значення вмісту всіх мікроелементів у декілька разів нижчі за нижні рекомендовані величини надходження. Навіть максимальні визначені значення їх вмісту не досягають рекомендованих величин. Слід відзначити, що це саме ті мікроелементи, які беруть участь у процесах кровотворення та метаболізмі гормонів щитоподібної залози.

При аналізі мінерального складу основних овочів, що найчастіше використовуються у харчуванні населенням сіл (таблиця), слід звернути увагу на низький вміст (порівняно з табличними даними хімічного складу продуктів [19]) калію, кальцію, магнію, фосфору, йоду, заліза та рубідію у картоплі,

Таблиця

Вміст деяких мінеральних речовин в овочах північних регіонів України

Овочі		мг • (100 г) ⁻¹				мкг • (100 г) ⁻¹							
		K	Ca	Mg	P	Cr	Fe	Mn	Co	Cu	Zn	Rb	I
Капуста	1	370,0	45,8	13,7	36,0	3,7	202,8	147,0	0,2	26,6	133,8	45,2	2,7
	2	185,0	48,0	16,0	31,0	-	600,0	170,0	6,0	45,0	400,0	-	3,0
Морква	1	363,0	38,0	14,4	45,7	4,4	364,5	128,0	0,4	69,5	300,9	59,1	0,4
	2	200,0	51,0	38,0	55,0	-	700,0	200,0	2,0	80,0	400,0	-	5,0
Картопля	1	262,0	6,4	13,4	49,1	5,0	550,0	161,0	2,9	188,2	499,9	95,8	0,3
	2	568,0	10,0	23,0	58,0	-	900,0	170,0	5,0	140,0	360,0	500,0	5,0
Буряк	1	389,0	18,6	29,6	36,5	6,2	388,0	518,0	0,8	107,6	406,3	71,9	-
	2	288,0	37,0	43,0	43,0	-	1400,0	660,0	2,0	140,0	425,0	453,0	-

Примітки: 1 — результати хімічного аналізу овочів; 2 — дані таблиць хімічного складу.

високий — літій, цинку; у буряках мало кальцію, магнію, заліза, кобальту; у капусті — заліза, кобальту, цинку; у моркві — кальцію, магнію, заліза, кобальту, цинку та, особливо, йоду.

Такий макро- та мікроелементний склад овочів обумовлює значною мірою низьке надходження мінеральних речовин у раціон харчування мешканців цих сіл, що є причиною порівняно високого накопичення радіонуклідів у населення та високої частоти тиреоїдної патології у дітей [7, 9, 10, 15] (рис. 1*).

Вміст йоду у пробах добових раціонів харчування представлений на рис. 2.

У 81% проб величина йоду низька, у 25% — дуже низька (тяжкий дефіцит), у 43% — середній дефіцит, у 13% — легкий. Лише у 19% його вміст відповідає рекомендованому. Необхідно відзначити значний діапазон коливань отриманих нами значень. Це, мабуть, пов'язане з індивідуальними відмінностями у харчування окремих сімей у день відбору проб.

Тому нами також проведено дослідження екскреції йоду з сечею у 406 дітей вищезгаданих сіл.

Встановлено, що у 266 дітей (сіл Вежиця, Дроздинь та Старе Село) Рокитнянського району добова екскреція йоду з сечею у середньому становить $(39,82 \pm 14,7)$ мкг/добу, що, за даними багатьох дослідників і рекомендаціями ВООЗ (2004 р.), свідчить про помірний ступінь тяжкості зобної ендемії. Слід відзначити, що у частини дітей екскреція йоду становила лише 16-18 мкг/добу⁻¹ (29,2%), водночас в окремих дітей — понад 100 мкг (4,2%). Це говорить про значні коливання вмісту йоду у раціонах харчування та, відповідно, у виведенні цього мікроелемента з сечею. Більш високий рівень йоду у сечі спостерігався у дітей вчителів, медпрацівників, батьки яких мають більші доходи та краще обізнані про необхідність вживати продукти з високою концентрацією йоду (солону морську рибу та інші морепродукти).

Розподіл дітей за рівнем екскреції йоду представлено на рис. 3.

* Рисунки 1-3 див. на 4 сторінці вкладки.



ГІГІЄНА ХАРЧУВАННЯ

Низький рівень забезпеченості дітей йодом є основною причиною значної поширеності йоддефіцитних захворювань у дітей [4, 16]. За даними скринінгового обстеження дітей цих сіл ендокринологами Наукового центру радіаційної медицини, проведеною спільно з нами у 2004 році, тиреоїдну патологію виявлено у 62% дітей, а з 1990 по 2004 рік тільки у с. Старе Село прооперовано з приводу раку щитоподібної залози 14 дітей. Це найгірший показник захворюваності з усіх регіонів України.

У 140 дітей Овруцького району, в яких визначили вміст йоду у сечі, також спостерігається середній дефіцит. Добова екскреція становить у середньому $(47,7 \pm 14,1)$ мкг/добу⁻¹. Привертає увагу той факт, що у 15 дітей (10,7%) вміст йоду у сечі не перевищує 20 мкг/добу⁻¹, тобто характеризує значну, тяжку недостатність йоду. Подібні результати ми отримали при обстеженні дітей 25 шкіл Малинського району Житомирської області: тяжкий дефіцит йоду виявлено у 6% школярів, помірний — у 28%, легкий — у 43%. Лише 23% дітей забезпечені йодом. Зоб I та II ступеня виявлено у 56,6% обстежених дітей.

У дітей Носівського району Чернігівської області картина не краща: у 9% дітей — тяжкий дефіцит йоду, у 25% — помірний, у 50% — легкий, і лише 16% дітей забезпечені йодом. Дещо краще, але далеко від бажаного забезпечення йодом у дітей Макарівського району Київської області: у 9,2% — тяжкий дефіцит, у 41,9% — помірний, у 36% — легкий, і 12,9% дітей забезпечені йодом.

Враховуючи дані про надходження йоду з продуктами харчування в організм, екскрецію йоду з сечею у дітей, а та-

кож скринінгового обстеження дітей, можна зробити висновок про недостатню забезпеченість населення цих сіл таким важливим мікроелементом, як йод.

Населення Поліського регіону і дотепер зазнає радіаційного опромінення на відносно високому рівні [15]. Практично це внутрішнє опромінення радіоцезієм за рахунок споживання продуктів місцевого виробництва. Крім того, назріла нагальна необхідність визначення забезпеченості населення й іншими мікроелементами, що впливають на кровотворну та ендокринну системи, зокрема залізом, селеном, міддю, цинком, кобальтом тощо [5, 6, 17].

Світовий та вітчизняний досвід засвідчує, що найбільш ефективним і доцільним з економічної, соціальної, гігієнічної і технологічної точок зору заходом кардинального вирішення проблеми є розробка і налагодження виробництва різноманітних спеціальних продуктів харчування, додатково збагачених дефіцитними нутрієнтами до рівня, який відповідає фізіологічним потребам людини. При цьому недоцільно збагачувати продукт лише одним, найбільш дефіцитним нутрієнтом [1, 9, 10, 16].

Збагачення харчових продуктів — це серйозне втручання у традиційно складену структуру харчування людини, необхідність якого продиктована об'єктивними змінами способу життя, набору і харчової цінності використовуваних харчових продуктів. Тому збагачення має бути тільки на основі чітко сформульованих, науково обґрунтованих і перевірених практикою медико-біологічних і технологічних принципів [17].

З метою ліквідації чи зниження ступеня дефіциту у цих харчових компонентах було запропоновано різні біологічно активні добавки до їжі (БАД), нині

дієтичні добавки (ДД), які містять ті чи інші харчові інгредієнти чи групи їх, а пізніше — продукти функціонального призначення (ПФП). Під останніми розуміють такі харчові продукти, які при щоденному вживанні у традиційних кількостях мають, окрім загальної харчової цінності, здатність специфічно підтримувати та регулювати конкретні фізіологічні функції, біохімічні реакції, зберігати і покращувати фізичне і фізіологічне здоров'я людини і/чи знижувати ризик виникнення захворювань. У переліку функціональних інгредієнтів, які складають біологічно активну основу продуктів функціонального харчування, включають сотні, тисячі найменувань (біфідобактерії і лактобактерії, макро- і мікроелементи, харчові волокна, пробіотики, амінокислоти, антиоксиданти, вітаміни, глікозиди тощо) [18].

Найбільш ефективним і доцільним з економічної, соціальної, гігієнічної і технологічної точок зору способом вирішення цієї проблеми є розробка і створення функціональних продуктів харчування, додатково збагачених вітамінами, макро- та мікроелементами до рівня, що відповідає фізіологічним потребам.

До числа проблем, що потребують грамотного і науково обґрунтованого рішення при плануванні, розробці та виробництві збагачених мікронутрієнтами продуктів харчування, належать: вибір нутрієнтів, якими збагачують; вибір продуктів, які підлягають збагаченню; регламентація гарантованого вмісту мікронутрієнтів у збагачених ними продуктах харчування; вибір фізико-хімічних форм тих мікронутрієнтів, що будуть вноситись, і їх комбінація; розрахунок кількості мікроелементів, що вносяться; вимоги до інформації на етикетці збагаченого продукту; оцінка реальної ефективності збагаченого продукту як носія внесених до нього мікронутрієнтів [6, 9].

Розглянемо ці проблеми детальніше.

1. Вибір збагачувальних мікронутрієнтів. З медико-біологічної точки зору для збагачення продуктів харчування слід використовувати ті мікронутрієнти, дефіцит яких реально має місце, достатньо широ-

ко поширений та небезпечний для здоров'я. До таких мікронутрієнтів слід віднести на Україні вітаміни С та групи В, фолієву кислоту (частково), йод, селен, залізо, кальцій. Це не виключає можливості використовувати і більш широкий перелік збагачуючих добавок, у тому числі з одночасним введенням й інших цінних компонентів: харчових волокон, фосфоліпідів, різних біологічно активних добавок природного походження, які мають захисну, стимулюючу або лікувальну дію на фізіологічні системи та функції організму.

Селен є одним з ключових мікроелементів, що забезпечує нормальну функцію ферментативної антиоксидантної системи організму. Концентрація селену у живому організмі не перевищує 0,00002%, але і у таких мінімальних кількостях селеновмісні сполуки виконують виключно важливі функції організму: каталітичну, регуляторну, структурну. У поєднанні з вітаміном Е та А селен значно краще захищає організм людини від радіоактивного випромінювання.

Неорганічна форма селену у вигляді селеніту натрію (препарат "Неоселен") всмоктується пасивно у кишечнику як мінерал, органічна форма, як амінокислота, накопичується у м'язових тканинах та яйцях птиці, що забезпечує формування метаболічних резервів селену в організмі. Це сприяє підтримці продуктивності та репродуктивним якостям в умовах стресових ситуацій, присутніх при товарному виробництві яєць та м'яса птиці.

Фолієва кислота (вітамін В₆, В₉, фолат, фолацин) необхідна для синтезу нуклеїнових кислот. Є синергістом вітаміну В₁₂. Загальний вміст в організмі — 70 мг, 1/3 — у печінці. Вміст в еритроцитах у N 160-640 нг/мл. Запас у печінці забезпечує організм протягом 2-4 місяців (за відсутності нових надходжень). Всмоктується близько 80%.

Як вітамін вона неактивна, а діє як попередник різних коферментів, що беруть участь у переносі вуглеводів, у репродукції генетичного матеріалу, при нормальному поділі клітин, у т.ч. формених елементів крові, у синтезі амінокислот (гомоцистеїну, метіоніну). Джерела — свіжі фрукти та овочі, печінка, нирки, дріжджі (петрушка,

салат, цибуля, боби, яйця, молоко). Мало її у козиному молоці. За тривалого кип'ятіння повністю руйнується. Синтезується мікрофлорою кишечника. Синтез гомоцистеїну з метіоніну відбувається у присутності вітамінів В₆ та В₁₂.

2. Вибір продуктів, які підлягають збагаченню. Збагачувати передусім слід продукти масового споживання, доступні всім групам населення, та ті, що регулярно використовуються у повсякденному харчуванні: борошно та хлібобулочні вироби, молоко та кисломолочні продукти, кухонну сіль, безалкогольні напої, продукти дитячого харчування.

3. Регламентація вмісту мікронутрієнта у збагачених ним продуктах. Вміст мікронутрієнта у продукті має бути достатнім для задоволення за рахунок цього продукту не менше 20-30% (оптимально — 30-50%) середньої добової потреби у цьому мікронутрієнті.

4. Найважливішою умовою безпеки мікронутрієнтів є дотримання принципу: загальна кількість мікроелемента у добовому раціоні не повинна перевищувати безпечні рівні їх вживання. Особливо це стосується вітамінів В та А, заліза, цинку, селену і фтору, фолієвої кислоти.

5. Разом з медико-біологічними аспектами збагачення харчових продуктів є принципові технологічні проблеми: збагачення харчових продуктів мікронутрієнтами не повинно погіршувати властивості і якість цих продуктів — зменшувати вміст і засвоюваність інших харчових речовин; змінювати смак, аромат, свіжість продуктів; погіршувати показники безпеки; скорочувати терміни зберігання; рівномірно розподілятися у продукті.

Одним з найбільш ефективних заходів профілактики йоддефіцитних станів, полігіпомікроелементозів, незбалансованого харчування є використання у раціонах спеціальних харчових продуктів та біологічно-активних добавок з морськими водоростями. Ефективність їх застосування зумовлена наявністю у складі водоростей макро- і, особливо, мікроелементів (йоду, селену, заліза, міді, кобальту, цинку тощо). Йод та інші мікронутрієнти як складові морських водоростей знаходяться у зв'язі-

ному з білками та поліцукрами вигляді (т.з. органічній формі), що на відміну від мінеральних сполук йоду (KI, KIO₃) є для організму більш прийнятним і природним. Складний біохімічний процес метаболізму йоду в організмі з подальшим синтезом гормонів щитоподібної залози (за достатнього надходження в організм йоду) може бути порушений у разі нестачі інших мікроелементів, зокрема селену, кобальту, міді, хрому, заліза тощо. Це ще раз підтверджує необхідність корекції раціонів харчування населення екологічно небезпечних регіонів низкою необхідних біогенних нутрієнтів.

В оптимізації харчування суттєва роль належить функціональним (спеціальним) продуктам харчування. На ринку України знаходиться велика кількість таких продуктів вітчизняного і зарубіжного виробника. Приваблює продукція НВ ТОВ "Житомирбіопродукт". Використовуючи екологічно чисту сировину та низькотемпературну технологію її переробки, підприємство випускає шроти та олію з насіння розторопші плямистої, гарбуза, льону, амаранту, вівса, зародків пшениці, клітковину з насіння амаранту, зародків пшениці, кісточок винограду тощо.

Шроти видобувають з рослинної сировини, попередньо екстрагувавши з неї певну кількість олії. Екстракція збільшує сорбційну поверхню на порядок, а тому покращує сорбційні властивості шроту, його здатність до зв'язування і видалення з організму різних шлаків, солей важких металів, радіонуклідів. Спеціально підібраний ступінь подрібнення дає можливість організмові засвоювати з нього необхідні макро- та мікроелементи, водо- та жиророзчинні вітаміни, амінокислоти. Та найціннішим у продукції "Житомирбіопродукт" є ліпіди з насіння гарбуза, розторопші, льону, амаранту, вівса, зародків пшениці та нового продукту — олій салатних — з того ж насіння з додаванням прянощів — гірчиці, червоного духмяного та стручкового перцю, гвоздики, зелені петрушки, лаврового листя. Не вдаючись до характеристики терапевтичної дії цих олій, відзначимо, що вони містять насичених жирних кислот лише 10,5%, мононенаси-

THEORETICAL BASIS FOR THE CREATION AND USE OF THE PRODUCTS FOR SPECIAL PURPOSE

Korzun V.N.

A role of the nutrition in the organism adaptation to the effect of the extreme environmental factors, a problem of the provision of the human with the microelements in particular, is elucidated in the article. The reasons for the microelement deficiencies in the nutrition of the population of Ukraine are shown. On the basis of the analysis of macro- and microelements' content in the separate foodstuffs and daily food intake of the rural population in the north regions a necessity for the creation and the use of special products for the optimization of chemical content of the food intakes for the provision of the daily iodine, selenium and other microelements' needs in particular, has been proved.

чених (омега-9) — 26,6%, поліненасичених (омега-3, омега-6) — 62,5%, вітаміну А — до 0,82 мг/кг, вітаміну Е — до 364 мг/кг. Тому вживання їх забезпечує оптимальний обмін жирів, нормалізує співвідношення ліпопротеїдів високої та низької щільності у плазмі крові, сприяє виведенню надлишків холестерину тощо.

ТОВ "ЕкоМедПродукт" вже майже 10 років виготовляє дієтичну добавку "Барба-йод" з чорноморської бурої водорості цистозіри. Завдяки максимальному збереженню у процесі виробництва природних властивостей цистозіри препарат має широкий вплив на організм людини, основне — ефективно компенсує дефіцит йоду, селену, заліза, цинку та інших макро- і мікроелементів в організмі, сприяє нормалізації діяльності щитоподібної залози, попереджує та лікує від її захворювання.

Нами протягом останніх 15 років розроблено рецептури більше 100 спеціальних харчових продуктів, кулінарних страв та БАДів з водоростями, проведено експериментальні дослідження на тваринах, клінічні спостереження на людях, які мешкають в ендемічно та екологічно небезпечних зонах та потребують корекції мікронутрієнтного складу. Використання їх в їжу слід розглядати як профілактичний захід, направлений на захист здоров'я населення і зниження ризику, пов'язаного з аварійним опроміненням та нестачею мікроелементів у раціонах харчування [10, 16, 20].

ЛІТЕРАТУРА

1. Анке М., Мюллер Р., Шефер У. Потребление, совокупное усвоение, баланс микроэлементов и риск его нарушения у взрослых людей на смешанной диете и вегетарианцев, употребляющих в пищу

молоко и яйца // Микроэлементы в медицине. — 2005. — Т. 6, № 2. — С. 1-14.

2. Бабенко Г.А. Микроэлементозы человека: патогенез, профилактика, лечение // Микроэлементы в медицине. — 2001. — Т. 2, № 1. — С. 2-5.

3. Бергнер П. Целительная сила минералов. — М., 1998. — 205 с.

4. Герасимов Г.А., Свириденко Н.Ю. Йоддефицитные заболевания. Диагностика, методы, профилактика и лечение // Терапевтический архив. — 1997. — Т. 69, № 10. — С. 17-19.

5. Дисбаланс микроэлементов в организме детей с экологическими патологиями / В.В. Утенина, Е.В. Плигина, В.В. Утенин и др. // Гигиена и санитария. — 2002. — № 5. — С. 57-59.

6. Коденцова В.М., Вржесинская О.А. Пищевые продукты, обогащенные витаминами и минеральными веществами: их роль в обеспечении организма микронутриентами // Вопросы питания. — 2007. — Т. 77, № 4. — С. 16-25.

7. Корзун В.Н., Недоуров С.И. Радиация. Защита населения. — К.: Наукова думка, 1995. — 112 с.

8. Корзун В.Н., Сагло В.І., Парац А.М. Харчування в умовах широкомасштабної аварії та її наслідків // Укр. мед. часопис. — 2002. — Т. 6/32, № 11-12. — С. 99-105.

9. Проблема мікроелементів у харчуванні населення України та шляхи її вирішення / В.Н. Корзун, І.П. Козярин, А.М. Парац та ін. // Пробл. харчування. — 2007. — № 1. — С. 5-11.

10. Немедицинальная профилактика экологически обусловленных йоддефицитных заболеваний / В.Н. Корзун, Е.М. Бруслова, А.Н. Парац и др. // Матер. Всероссийской науч. конф. с межд. участием "Социально-медицинские ас-

пекты экологического состояния Центрального экономического района России". Тверь, Россия, 25-26 октября 2007 г. — Тверь, 2007. — С. 85-93.

11. Микронутриенты в питании здорового и больного человека / В.А. Тутельян, В.Б. Спиричев, Б.П. Суханов, В.А. Кудашева. — М.: Колос, 2002. — 424 с.

12. Микроэлементы в пищевых продуктах районов Киевской области эндемичных и неэндемичных по зубу / П.И. Баранник, И.А. Михайлюк, А.Я. Мнацаканян и др // Вопр. питания. — 1968. — № 2. — С. 62-66.

13. Микроэлементы в почвах УССР / Под ред. П.А. Власюк. — К.: Наукова думка, 1984.

14. Оберлис Д., Харланд Б., Скальный А. Биологическая роль макро- и микроэлементов у человека и животных / Под ред. А.В. Скального. — С.-Петербург: Наука, 2008. — 544 с.

15. Перевозников О.Н., Нечаев С.Ю., Рубель Н.Ф. Итоги многолетнего мониторинга содержания ¹³⁷Cs в организме у населения, проживающего на территориях, радиоактивно загрязненных вследствие Чернобыльской аварии // Межд. ж. радиац. медицины. — 2002. — Т. 4, № 1-4. — С. 120-127.

16. Терещенко И.В., Голдырева Т.П., Бронников В.И. Микроэлементы и эндемический зуб // Клиническая медицина. — 2004. — Т. 47, № 5. — С. 10-12.

17. Тутельян В.А., Спиричев В.Б., Шатнюк Л.Н. Коррекция микронутриентного дефицита — важнейший аспект концепции здорового питания населения России // Вопр. питания. — 1999. — № 1. — С. 3-11.

18. Фабри А.З. Эколого-гигиенические аспекты поширения эндемического зоба в разных биогеохимических зонах Закарпаття // Эндокринология. — 2005. — Т. 10, № 1. — С. 41-50.

19. Химический состав пищевых продуктов. Справочник / Под ред. И.М. Скурихина, М.Н. Волгарева. — М.: Агропромиздат, 1987. — 310 с.

20. Delange F. Screening for congenital hypothyroidism used as indicator of the degree of iodine deficiency and of its control // Thyroid. — 1998. — Vol. 8, № 12. — P. 1185-92.

21. Leggett R.W. Predicting the retention of Cs in individuals / Health Physics. — 1986. — V. 50, № 6. — P. 747-759.

Надійшло до редакції 03.09.08.

STATE OF IODINE PROVISION AMONG THE PREGNANTS IN KYIV

Parats A.N.

СТАН ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЙОДОМ ВАГІТНИХ М. КИЄВА

A

ПАРАЦ А.М.
ДУ "Інститут гігієни та медичної екології ім. О.М. Марзєєва АМН України", м. Київ

УДК
616.391:618.3:616-039.71

аналіз стану репродуктивного здоров'я жінок України та факторів, що його формують, засвідчив погіршення його у вагітних, особливо за рахунок тиреоїдної патології, частота якої останнім часом значно зросла [1-5]. Припинення у 70-х роках минулого століття масової та групової йодної профілактики, відсутність цілеспрямованої послідовної роботи з її відновлення, а також зменшення вживання йодвмісних продуктів призвели до значного зростання захворювань щитоподібної залози (ЩЗ), особливо в групах найбільш високого ризику розвитку йоддефіцитних захворювань (діти, вагітні, жінки-годувальниці). Значно збільшилась кількість жінок з еутиреоїдним дифузним та вузловим зобом, субклінічним гіпотиреозом і тиреотоксикозом [3].

Основною причиною виникнення цих станів є нестача йоду у довікллі, а звідси і нестача його в організмі вагітної. У жінок зоб зустрічається у 4-8 разів частіше порівняно з чоловіками, особливо у період вагітності, що зумовлено різними факторами, характерними для даного стану. Під час вагітності на фоні йодної нестачі змінюються функціональні параметри ЩЗ і у матері, і у плода. Хронічна стимуляція ЩЗ, яка при цьому виникла, нерідко призводить до розвитку тиреоїдної патології. Висока швидкість і напруженість метаболічних процесів, інтенсивність пластичного обміну у вагітних жінок для забезпечення росту і розвитку плода і подальшого росту

СОСТОЯНИЕ ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЙОДОМ БЕРЕМЕННЫХ г. КИЕВА Парац А.Н.

В статье затрагиваются вопросы йоддефицитных заболеваний (ИДЗ) беременных и кормящих женщин, отрицательное влияние тиреоидной патологии на будущее потомство. Рост этой патологии требует немедленного проведения профилактических мероприятий по ликвидации полимикрозелементозов, в первую очередь йоддефицитных заболеваний (ИДЗ) у беременных. Анализ индивидуальных карт беременных г. Киева показал, что у большинства обследованных женщин диагностируется анемия (56,1%), тиреоидная патология (58,1%), акушерская патология — угроза прерывания беременности (44%) и др. осложнения. Выявленная умеренная степень йодного дефицита у обследованных женщин говорит о неудовлетворительной профилактике ИДЗ среди беременных и кормящих женщин. Показано положительное влияние диетической добавки (ДД) "Барба-йод" с морскими водорослями на йодное обеспечение беременных. Доказана необходимость обязательного проведения информационной работы среди женщин фертильного возраста по вопросам профилактики ИДЗ.

