

Один із шляхів подолання йододефіциту в організмі людини

Title: One of possible ways to overcome iodine shortage for human body Author: Yu. P. Kryzhova, V.N. Korzun Annotation: For iodine shortage prevention one should just consume iodine-enriched products on a regular basis

Ю.П. Крижова,

доцент кафедри ТММОЖП Національного університету харчових технологій,

В.Н. Корзун,

проф., доктор мед. наук, зав. лабораторією спеціальних харчових продуктів Інституту гігієни та медичної екології ім. Марзеева,

К.М. Проява,

магістрант Національного університету харчових технологій **Надобенко Н.,**
НУХТ



В. Н. Корзун, Ю.П. Крижова

Рациональна організація харчування людини є однією з найважливіших умов, які визначають стан її здоров'я, тривалість життя, працездатність, причому важливу роль відіграє якість харчування. В систему попереджувальних та оздоровчих заходів при захворюваннях людини входить функціональне харчування — дієтичне, лікувально-профілактичне та лікувальне. Продукти функціонального харчування — це ті продукти, які, крім харчової цінності, володіють корисними для здоров'я людини властивостями завдяки введенню додаткових інгредієнтів при створенні рецептури. Це можуть бути білки, вуглеводи, мінеральні речовини, вітаміни, тощо.

Радіоактивне забруднення території, а потім і харчових продуктів, ізотопами йоду, цезію, стронцію призвело до розвитку і збільшенню хвороб щитовидної залози, серцево-судинної системи, гормональної системи, онкологічних та інших захворювань. Сьогодні велика кількість населення живе з гіперплазією щитовидної залози, тому коли говорити про харчування, то воно повинно бути не тільки збалансованим, а й функціонально-лікувальним. На основі аналізу літературних даних встановлено, що, незважаючи на численність досліджень, асортимент м'ясних продуктів, які володіють лікувально-профілактичними властивостями, особливо при нестачі йоду, незначний.

В результаті дефіциту йоду мають місце хвороби щитовидної залози.

Йод — незамінний мікроелемент для людини. Він необхідний для синтезу гормонів щитовидної залози, які керують процесами розвитку та функціонування головного мозку та нервової системи, підсилюють метаболічні процеси в організмі, впливають на психічний стан організму, фізичний та психічний його розвиток. Низький рівень цих гормонів може негативно вплинути як на фізичні, так і на інтелектуальні можливості людини. Йод не просто входить до складу гормонів, але становить близько 65% їх будови. Для утворення достатньої кількості гормонів необхідне достатнє надходження йоду в організм. Фізіологічна добова потреба йоду наведена в табл.1.

Для профілактики йододефіциту достатньо регулярно приймати в їжу продукти, збагачені йодом.

Проте регулярне приймання мікроелементів не завжди приносить позитивний ефект. Дослідження показали, що одні мікроелементи засвоюються лише при наявності

інших. І організм людини може засвоювати макро- та мікроелементи, коли вони надходять в організм збалансованим комплексом, як в натуральних продуктах. Штучно створені сполуки не можуть бути настільки ефективні, як такі, що створила

Табл. 1. Фізіологічна добова потреба йоду

Групи людей за віковими категоріями	Добова потреба, мкг/добу
Діти до року	50
Діти молодшого віку	90
Діти від 7 до 12 років	120
Молоді люди від 12 років і старші	150
Вагітні та в період грудного годування	250
Люди похилого віку	100

природа. Тому вчені звернулись до використання морських рослин, зокрема водоростей.

Бурі водорості — найбагатше джерело йоду, в них міститься понад 14 вітамінів та декілька десятків необхідних макро- та мікроелементів, котрі містяться у морській воді, у крові та тканинах людини. Причому у водоростях вони знаходяться у найбільш легко засвоюваній формі. Морські водорості — основне природне джерело йоду та його органічних сполук. Йод у водоростях міститься у вигляді йод органічних речовин, що сприяє більш легкому його засвоєнню порівняно з неорганічним йодом. Серед досліджених водоростей найбільш перспективними та корисними виявилися водорості ламинарія, цистозіра чорноморська та фукус.

Цистозіру називають царицею морської флори. Її хімічний склад ідентичний до складу людської крові. Цистозіра містить такі мінеральні речовини, як кальцій, цинк, залізо, марганець, кобальт, бром, йод, вітаміни В₁, В₂, В₁₂, РР, С, А, білки, жири, вуглеводи, органічні речовини.

Бурі водорості родини фукус містять 42 макро- та мікроелемента, широкий спектр вітамінів, які знаходяться в легкозасвоюваній формі, в такій кількості та поєднанні, яка не зустрічається в жодній з існуючих рослин на землі.

Харчові властивості водоростей полягають у здатності поглинати воду, давати з водою в'язкі, желеючі розчини, а також у високому хімічному складі: вони мають значно вищий, ніж у наземних рослин, вміст різноманітних макро- і мікроелементів та містять специфічні для морської рослинності колоїдні полімери, маніт.

Високий вміст альгінової, аскорбінової кислот, маніту, вітамінів, макро- та мікроелементів дозволяє використовувати цистозіру чорноморську як цінну добавку в раціон людини, за допомогою якої можна подолати дефіцит йоду, вона також має нуклеодиводящу, антисклеротичну, антипухлинну дію. Встановлено, що при використанні в їжу цистозіри дітьми з патологією щитовидної залози відмічається позитивний ефект — зменшується об'єм залози, нормалізується структура тканини, зникають симптоми вегето-судинної дистонії, стабілізується тиск, зменшуються головні болі, зникає пітливість [4].

Не менш цінною є водорість фукус. Її добувають в екологічно чистих екваторіальних Білому морі, переробляють на місці промислу без застосування хімічних речовин та високотемпературних технологій, що дозволяє максимально зберегти її корисні властивості. Фукоїдин та інші солі фукоїдної кислоти складають групу фукоїдантів, які зумовлюють імунomodulatory, антикоагулянтні та детоксикаційні

властивості.

Табл. 2. Вміст йоду у розроблених напівфабрикатах. Охолоджені вироби

Рецептура	Вміст йоду, мг/кг		Втрати йоду при термічній обробці, %	Вміст йоду в котлеті 50 г, мг
	Сири вироби	Смажені вироби		
№1	6,29	4,76	24	0,315
№2	4,31	3,41	21	0,216
№3	3,77	2,38	37	0,189
№4	4,30	3,33	23	0,215
№5	3,52	2,60	26	0,176
№6	3,75	2,98	21	0,188
№7	3,76	3,01	20	0,188
№8	3,71	2,95	20	0,186
Контроль	0,00	0,00		0,000

Табл. 3. Вміст йоду у розроблених напівфабрикатах. Заморожені вироби

Рецептура	Вміст йоду, мг/кг		Втрати йоду при термічній обробці, %	Вміст йоду в котлеті 50 г, мг
	Сири вироби	Смажені вироби		
№1	6,25	4,64	26	0,313
№2	4,25	3,30	22	0,213
№3	3,75	2,29	39	0,188
№4	4,23	3,10	27	0,212
№5	3,51	2,47	30	0,176
№6	3,73	2,81	25	0,187
№7	3,74	2,89	23	0,187
№8	3,69	2,78	25	0,185
Контроль	0,00	0,00		0,000



Бурі водорості родини фукус містять 42 макро- та мікроелемента, широкий спектр вітамінів

12,8% вуглеводів.

Продукти з використанням цистозіри та фукуса покращують обмін речовин, нормалізують роботу щитовидної залози, стимулюють кровообіг, зміцнюють стінки кровоносних судин, виводять шлаки, підвищують імунітет, покращують стан шкіри та волосся, благотворно впливають на стан травної системи та зниження нервової збудженості.

На основі вищевикладеного були розроблені січені напівфабрикати, зокрема котлети, які задовольняють потребу людини у засвоюваному йоді. Рецептури розроблених котлет включають фарш рибний, куряче м'ясо, свинину, яловичину в різному співвідношенні, яйця, цибулю, моркву, спеції, в деяких рецептурах соєвий фарш, олію, картоплю та водорості в кількості 2 г на 100 г сировини. Кількість водоростей вносились, враховуючи органолептичні показники готового продукту та вміст йоду в ньому.

Розроблені продукти досліджувались за хімічним складом, технологічними та мікробіологічними показниками. Слід відмітити, що вони мало відрізняються від контрольних зразків. Розроблені котлети містять від 10,0 до 12,4% білку, від 6,63 до 11,1% жиру, від 11,0 до

В Інституті пієни та медичної екології ім. Марзєсєва АМН України були проведені дослідження на вміст йоду в охолоджених та заморожених виробах, а також в сирих та смажених виробах. Дослідження показали, що на вміст йоду заморожування та зберігання практично не впли-

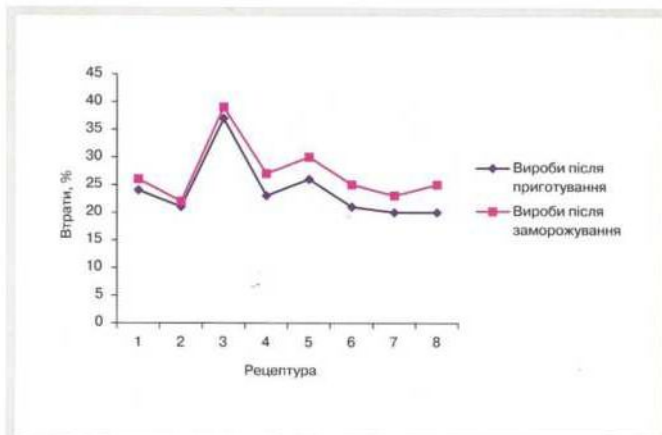


Рис. 1. Втрати йоду при термічній обробці, %

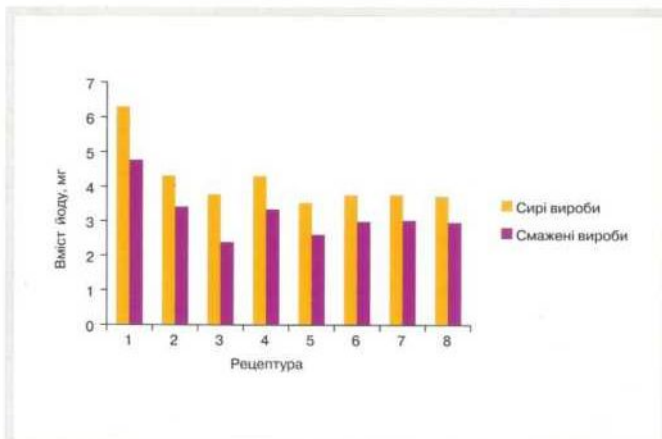


Рис. 2. Вміст йоду у котлеті до і після смаження, мг/кг

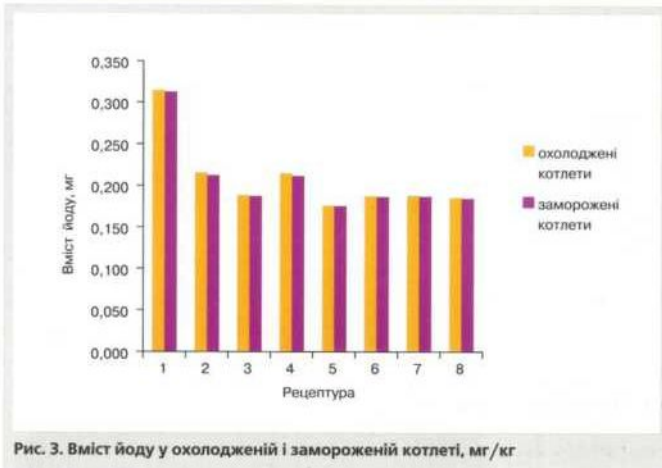


Рис. 3. Вміст йоду у охолодженій і замороженій котлеті, мг/кг

вас (в табл. 2,3), а після смаження в котлеті масою 50 г міститься від 185 до 315 мкг йоду в залежності від рецептури або від 2,6 до 4,76 мг/кг продукту (рис. 1, 2).

Таким чином, встановлено, що втрати йоду при термічній обробці — смаженні становлять від 20 до 39%.

На закінчення слід відмітити, що йодну недостатність неможливо поповнити раз і назавжди, тому що неподолана причина — дефіцит йоду в ґрунті та воді. А тому необхідне постійне надходження цього мікроелементу в організм людини, особливо дітей, підлітків та вагітних.

Висновки. В результаті розробки нових рецептур січених напівфабрикатів, зокрема котлет, з використанням морських водоростей цистозіри чорноморської та фукуса, проведення органолептичних, мікробіологічних, фізико-хімічних досліджень та визначення кількості йоду в готових до вживання продуктах встановлено, що вони можуть бути рекомендовані для харчування з метою профілактики йододефіциту в організмі людини.

Література

1. Воронова Ю.Г., Подкорытова А.В. Водоросли, их роль в экономике и жизнеобеспечении людей // Рыбн. хоз-во. — 1993. — №2. — С. 34-35.
2. Камнев А.И. Структура и функции бурых водорослей. — М.: 1989. — 200 с.
3. Корзун В.Н., Курило Л.В., Степанова Е.И. и др. Ионизирующая радиация и питание детей. — К.: Кериобильинформ, 1997. — 124 с.
4. Корзун В.Н., Сагло В.И., Парац А.М. Харчування в умовах широкомасштабної аварії та її наслідків // Укр. мед. часопис. — 2002. — №11-12. — С. 99-105.
5. Крижова Ю.П., Толчій О.А., Корзун В.Н. Продукти для профілактики йододефіциту. Міжнародна науково-технічна конференція. Тези доповідей. — Київ, НУХТ. — 2007. — С. 150-151.
6. Москаленко В.Ф. Фактичний стан харчування населення України та заходи щодо його поліпшення // Журнал АМН України. — 2002. — Т. 8, №4. — С. 28-35.
7. Нехорошее М.В., Иванов В.Н. Лечебно-профилактические продукты из черноморских мидий, цистозир. — М.: ВНИРО, 1994. — с. 128-130.
8. Петров Ю.В. Отдел бурые водоросли // Жизнь растений. — М.: 1977. — Т. 3. — С. 144-192.
9. Подкорытова А.В. Лечебно-профилактические и биологически активные добавки из бурых водорослей. Рыбн. хоз-во. — 2001. — №1. — С. 51-52.
10. Толкунова Н.Н., Бидюк А.Я., Сверчуенко С.Л. Экстракт фукуса — новое решение проблемы йодной недостаточности. — Пищ. пром. — 2004. — №2. — С. 74-75.