

Показники складових титру мікробних та тканинних антитіл у крові хворих на персистуючу БА (M± m)

Параметри	Контроль, n=25	Хворі на БА, n=75
1. Титр мікробних антитіл		
- пневмококові	8,6±1,5	1,7±0,23*
- стафілококові	6,5±0,9	5,8±1,71
2. Титр тканинних антитіл		
- легеневі	10,6±1,7	3,8±1,25*
- бронхіальні	9,3±1,2	3,1±1,03*
- мигдаликові	7,3±1,8	2,5±0,46*

Примітка: * – Різниця статистично достовірна ($p < 0,05$) у порівнянні з аналогічними показниками групи контролю

Таким чином, зміни В-системи імунітету при БА проявляються її дисфункцією – зниженням титру комплементу, загальних Ig E АТ та титру мікробних та тканинних АТ.

Висновки.

1. Проведене дослідження показників імунного статусу показало, що у хворих на БА спостерігається зниження середньої кількості Т-лімфоцитів, що свідчить про переваження імунної системи антигенними продуктами порушеного метаболізму.

2. При аналізі вмісту імунорегуляторних субпопуляцій виявлено зниження відсотка супресорних лімфоцитів із переважанням продукції хелперних клітин, що загалом відображає зміну регуляторних функцій імунної системи.

3. Виявлено порушення функціонування В-ланки імунної системи, а саме: зниження активності системи комплементу на фоні підвищення рівня циркулюючих імунних комплексів, що свідчить про розвиток імунопатогенетичних реакцій III типу.

4. Таким чином, виявлено «дисбаланс» функціонування імунної системи хворих на БА, що призводить до розвитку хронічно прогресуючого запалення, яке є невід'ємною рисою патогенезу бронхіальної астми.

3. Виявлено порушення функціонування В-ланки імунної системи, а саме: зниження активності системи комплементу на фоні підвищення рівня циркулюючих імунних комплексів, що свідчить про розвиток імунопатогенетичних реакцій III типу.

4. Таким чином, виявлено «дисбаланс» функціонування імунної системи хворих на БА, що призводить до розвитку хронічно прогресуючого запалення, яке є невід'ємною рисою патогенезу бронхіальної астми.

ЛІТЕРАТУРА

1. Агафонова І. О. Оцінка стану імунної системи у хворих на бронхіальну астму та підходи до індивідуалізованої терапії // Мед. перспективи. — 1998. — Т. 3, № 2. — С. 49–52.
2. Аллергология и иммунология // Материалы III съезда иммунологов и аллергологов СНГ (Сочи, Россия. - 16-20 сентября 2000 г., том № 2). — С. 34-36.
3. Чернушенко Е.Ф. Иммунология бронхиальной астмы // Укр. пульмон. журн. — 2000. — № 2, дополнение. — С. 19–21.
4. Чернушенко К. Ф. Имунопатогенез бронхиальной астмы // Новая медицина. — 2003. — № 1 (6). — С. 18–21.

SUMMARY

FEATURES OF THE IMMUNOLOGIC STATUS SICK OF THE BRONCHIAL ASTHMA

Alexandrova M.Y.

On the basis of data of inspection sick by a bronchial asthma (n=75), it is established misbalance functioning of cellular and humoral links of immune system that conducts to formation of chronically progressing inflammatory process as the integral line of a pathogenesis of a bronchial asthma.

Key words: immune system, bronchial asthma, pathogenesis

УДК 616-036.838

ПРОДУКТИ СПЕЦІАЛЬНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ ІЗ ЛАМІНАРІЄВИХ ВОДОРОСТЕЙ ЯК СПОСІБ КОРЕКЦІЇ МЕТАБОЛІЧНИХ ПОРУШЕНЬ

Бєбєшко В.Г., Ганич О.М., Лізогуб В.О., Равінський В.І., Ганич Т.М.

Науковий центр радіаційної медицини АМН України, м. Київ, Науково-дослідний інститут фітотерапії Ужгородського національного університету, м. Ужгород, ПП «Ламідан», м. Одеса

РЕЗЮМЕ: стаття присвячена проблемі йодної недостатності. У праці підкреслюється роль йодопрофілактики і, зокрема, вивчається ефективність морепродуктів із вмістом морських водоростей.

Ключові слова: йодний дефіцит, метаболізм, морські водорості

Вступ. У рік 20-ліття Чорнобильської аварії, коли особливо гостро постало питання про реабілітаційне лікування населення багатьох регіонів

України від радіаційного забруднення, в Одеській області створено промислове виробництво «Ламідану»® – поліфункціонального продукту з бурих

водоростей ламінарії японської, що зростають у холодних водах екологічно чистих зон морів Далекого Сходу. Технологія низькотемпературного гідролізу водоростей, захищена патентами Росії та України, дозволила отримати натуральний лікувально-профілактичний продукт унікального хімічного складу.

Проблема збереження здоров'я і збільшення тривалості життя людини – одна з найважливіших і найактуальніших в біології і медицині. Останніми роками в Україні відзначається зростання серцево-судинних, шлунково-кишкових, ендокринних і онкологічних захворювань, що супроводжуються порушенням імунітету. Основною причиною виникнення цих видів патологій є несприятлива екологічна ситуація, а також істотна зміна структури і якості харчування населення.

В процесі активного індустріального землекористування натуральні рослинні продукти помітно втратили свої споживчі якості і не здатні забезпечити потреби організму необхідним набором макро- і мікроелементів, вітамінів і мінералів. Організм людини виразно відчуває нестачу повітря, води, їжі. На жаль, абсолютно відсутній механізм відчуття нестачі мікроелементів і вітамінів. Їхній дефіцит відчувається тільки тоді, коли виявляються симптоми конкретної хвороби, часто невиліковної. Хвороба – це наслідок, причина – нестача мікроелементів і вітамінів у раціонах харчування. Світова медична статистика класифікує такі захворювання як «хвороби недостатності». «Хвороби недостатності» виникають тоді, коли організм людини хронічно недоотримує макро- і мікроелементи, вітаміни і ін. біологічно активні речовини. Це хвороби «мікроелементного голоду» і авітамінозів.

Сучасна система харчування не здатна повністю забезпечити потреби організму необхідним набором макро- і мікроелементів, вітамінів. Тому існує думка, що саме незбалансована структура харчування відповідальна за низьку тривалість життя і високу смертність серед населення. Підвищені рівні радіаційної і хімічної загрози ще більш ускладнюють ситуацію.

Харчування сьогодні характеризується скоріше великою кількістю, ніж різноманітністю. Не секрет, що багато харчових продуктів і різні широко розрекламовані прохолоджувальні напої містять шкідливі хімічні речовини (барвники, емульгатори, стабілізатори смаку, консерванти і т. п.), які насичують організм токсинами хімічної природи, нерозчинними шлаками, оксалатами, фосфатами.

Надмірна кулінарна обробка їжі, збільшення термінів її зберігання за рахунок заморожування, консервації, ліофілізації, додавання хімічних інгредієнтів призводять до руйнування в продуктах харчування багатьох біологічно активних речовин (вітамінів, органічних кислот тощо).

Якість харчування є визначальною у забезпеченні оптимального зростання і розвитку організму, його працездатності, адаптації до дії зовніш-

нього середовища. Зрештою, можна вважати, що фактор харчування виявляє визначальний вплив на тривалість життя і активну діяльність.

Останніми роками в Україні склалася нова екологічна обстановка: до нітратів і отрутохімікатів, застосовуваних в сільському господарстві, після аварії на Чорнобильській АЕС додалися радіонукліди. Під час Чорнобильської аварії в навколишнє середовище було викинуто близько 200 видів різних нуклідів. Найбільшу небезпеку для населення становили радіонукліди йоду, цезію, стронцію [10].

Одним з основних напрямів захисту організму від внутрішнього опромінення було використання препаратів, харчових продуктів і добавок, що знижують всмоктування і накопичення радіонуклідів.

Ще в кінці 60-х років минулого століття вітчизняними і зарубіжними дослідниками була досконально вивчена роль морської водорості ламінарії і виділених із неї полісахаридів – альгінатів у профілактиці всмоктування стронцію і цезію. Тому після аварії на ЧАЕС широко застосовувалися розроблені в Науковому центрі радіаційної медицини харчові продукти, збагачені альгінатами – хліб альгінатовий, м'ясні і м'ясо-рослинні консерви, сири тверді і плавлені, мармелад, концентрат киселю, кисломолочні продукти, соки та ін. [4].

Через роки з'ясувалося, що найбільш серйозним медичним наслідком аварії стало виникнення і значне зростання захворювань, пов'язаних з опроміненням щитовидної залози радіонуклідами йоду в перші дні і місяці після аварії [5]. Трагедія загострилася ще й через те, що значна частина України, Білорусі і Росії, яка піддалася радіоактивному забрудненню, є ендемічною по йоду та інших мікроелементах. Населення цих регіонів отримує із продуктами харчування і водою не більше 35-40 мкг йоду на добу (при потребі 150-200 мкг). Доза опромінення жителів цих регіонів у 5-7 разів більша, ніж населення інших областей, у яких надходження стабільного йоду і інших мікроелементів було достатнім в доаварійний період. Йод не депонується в організмі людини і, отже, для нормального функціонування йодозалежних гормонів потрібне його постійне надходження.

Дефіцит йоду є причиною 90% випадків розвитку зобу, призводить до зниження репродуктивної функції, мертвонародження, порушення розумового і фізичного розвитку дітей і підлітків, спричиняє поглинання радіоактивного йоду при екологічних катастрофах. Одним з найтяжчих наслідків йододефіциту є кретинізм – порушення розумового і фізичного розвитку, який супроводжується мовними порушеннями, глухонімотою, незворотними змінами в центральній нервовій системі.

Йод, справляючи яскраво виражений вплив на обмін білків, жирів, вуглеводів, водно-сольову рівновагу, життєво необхідний в процесах метаболізму. Йод входить до складу гормонів щитовидної залози (тироксину і трийодтироніну), які регу-

люють обмін речовин, а також енергетичні процеси і теплообмін. В цілому ця складна система метаболізму за участю йодовмісних гормонів визначає регуляцію функцій серцево-судинної системи, підвищує адаптогенність організму і забезпечує його зростання і розвиток [7].

Значне зростання патології щитовидної залози як результат дії радіаційного і ендемічного чинників, незбалансованого харчування зажадало розробки ефективних засобів профілактики.

Останніми роками боротьба з йододефіцитом стала вельми актуальною у всьому світі. Впродовж десятиліть проблему дефіциту йоду в багатьох країнах намагалися розв'язати шляхом йодування солі, води. Ці прості способи вирішення проблеми йододефіциту мають як безліч прихильників, так і противників.

Розроблено і запропоновано населенню цілий ряд нових йодовмісних препаратів, харчових добавок і продуктів харчування. Неорганічний йод додають до хліба, плавлених сирків, кисломолочних продуктів, цукерок, шоколаду, різних таблетованих препаратів. У той же час встановлено, що повніше засвоєння йоду і повільніше виведення його з організму досягається вживанням органічних сполук йоду (наприклад, йодуванням білка).

Кабінетом Міністрів України затверджена Державна програма профілактики йодної недостатності у населення (2002 р.). Проте, незважаючи на вжиті заходи, ми ще далекі від вирішення цієї проблеми.

Раніше традиційно вважалося, що основною причиною патології щитовидної залози є дефіцит йоду. Останніми роками з'явилися наукові дослідження, які переконливо доводять, що вирішення проблеми йододефіциту не завжди досягається нормалізацією функції щитовидної залози – при нормальному вмісті йоду в плазмі крові і сечі виробіток гормону трийодтироніну понижений. Це обумовлено дефіцитом ще одного мікроелемента – селену. Встановлено, що йод і селен взаємодіють, аби поліпшити метаболізм гормонів щитовидної залози. При недостатності селену в раціоні харчування населення розвивається селенодефіцитний зоб. Далеко не кожен ендокринолог може відрізнити йодозалежний зоб від селенозалежного. Встановлено, що низький рівень споживання селену спостерігається в тих же регіонах, що ендемічні по йоду.

Сьогодні також відомо, що для вироблення гормонів щитовидної залози необхідні ще і залізо, цинк, мідь, марганець та ін. мікроелементи. Нестача будь-якого з них блокує гормонопродукуючу функцію щитовидної залози.

Пошук альтернативних шляхів вирішення цієї найважливішої проблеми зумовив необхідність розробки технологій отримання комплексів біологічно активних речовин із природних джерел для використання їх в натуральному вигляді в їжу або у вигляді складників у харчовій промисловості як

джерела дефіцитних речовин. В той же час після Чорнобильської катастрофи гостро постало питання зв'язування і виведення з організму радіонуклідів, важких металів і їх солей, а також продуктів розпаду шкідливих речовин, що потрапили в організм із продуктами харчування.

Метою роботи є вивчення можливостей застосування продуктів моря для корекції йододефіциту, розробка та апробація продукту «Ламідан»® для оздоровлення в умовах несприятливого екзогенного впливу.

Матеріали і методи. Враховуючи вищевикладене, нами здійснено комплексний підхід до вирішення проблеми дефіциту мікроелементів шляхом створення харчових продуктів спеціального призначення, збагачених не тільки йодом, але і комплексом мікроелементів, вітамінів, полісахаридів та ін. нутрієнтів для профілактики патології щитовидної залози, імунної системи і мінімізації дози внутрішнього опромінення, що здійснюється радіонуклідами стронцію і цезію.

Єдиним відносно чистим джерелом незамінної біологічно активної добавки до харчування сьогодні є океан. Цінні біоресурси прибережної зони Далекого Сходу з кожним роком набувають дедалі більшу споживчу привабливість.

Особливе місце серед різноманіття морської флори посідають водорості – якнайдавніші фотосинтезуючі рослини планети. Водорості несуть в собі «генетичну пам'ять», здорову структуру і цінні речовини. Водорості добувають із морської води і накопичують різні макро- і мікроелементи, мінерали, вітаміни, причому їх вміст у водоростях у багато разів вищий, ніж в наземних рослинах, а деякі компоненти виявлені тільки тут.

Численними дослідженнями встановлено, що тільки альгінова кислота бурих морських водоростей і її солі (альгірати) здатні зв'язувати і виводити з організму людини стронцій, цезій, барій, свинець і їх радіоізотопи селективно, не порушуючи кальцієвого обміну. При цьому альгірати не токсичні. Вони широко застосовуються в харчовій, фармацевтичній промисловості і в клінічній практиці, зокрема як інгібітори всмоктування радіонуклідів.

Ще за 15 років до Чорнобильської аварії український вчений В.Н. Корзун дослідив по самоопроміненню стронцієм і цезієм довів, що «альгінова кислота і її солі, виділені з бурих морських водоростей, володіють не тільки протизапальними і гемостатичними властивостями, але і ефективно виводять з організму радіоактивні елементи, важкі метали і токсини». Після дослідів по самоопроміненню прийом альгіновмісних препаратів із морських бурих водоростей дозволив знизити дозу по накопиченню стронцію в 6,5, а цезію – в 13, 5 рази [6].

Унікальність морських водоростей обумовлена ще і тим, що їх сольовий склад дуже близький до складу плазми крові і тканинної рідини в організмі людини.

Із величезної кількості існуючих водоростей найбільший практичний інтерес представляють бурі водорості – морська капуста, що має унікальний хімічний склад і цілющі властивості.

Морська капуста – поширена назва морської бури водорості з родини ламінарієвих – «*Laminaria japonica Aresh*» – ламінарія японська.

Корисні властивості ламінарії японської відомі з глибин століть. Люди здавна використовують цей морепродукт. Першими унікальні цілющі властивості ламінарії виявили стародавні китайці і охрестили її морським женьшенем та навіть внесли до реєстру лікарських засобів, украй необхідних людині.

Лікарський досвід стародавніх китайців підтвердили сучасні дослідження, передусім в Японії. При тому, що японці живуть в індустріально розвиненій державі, де позначаються несприятливі екологічні чинники, Японія вийшла на перше місце в світі за тривалістю життя. Пояснюється активне і життєрадісне довголіття японців у першу чергу споживанням значної кількості морепродуктів і особливо водоростей – в середньому понад 100 кг в рік на людину.

Морська капуста вельми корисна для населення України. У своєму інтерв'ю директор Інституту радіаційної гігієни і епідеміології Наукового центру радіаційної медицини АМН України професор В.А. Бузунов зазначив: «Я рекомендую кожному жителю радіоактивно забруднених територій, особливо ендемічних по мікроелементах, в т.ч. стабільному йоду, приймати щодня морську капусту, хоча би по столовій ложці» [1].

Завдяки здатності ламінарії японської добувати з води і накопичувати цінні речовини вона є справжньою коморою мікро- і макроелементів, вітамінів і біологічно активних речовин.

Широке і різноманітне застосування ламінарії пов'язане з цінними фізико-хімічними властивостями тих біологічно активних сполук, що входять в її склад: полісахариди (альгінова кислота – 35%; високомолекулярний ламінарин – 21%; маніт – 21%; фруктоза, фукоідан – до 7%); йодиди – до 2,7%; вітаміни (В1, В6, В12, А, С, D, Е, РР; каротиноїди); макро- і мікроелементи (вуглець, водень, кисень, азот, кальцій, магній, марганець, молібден, селен, хром, мідь, бор, йод, фосфор, калій, натрій, залізо, кремній, сірка, цинк, фтор, бром, кобальт, алюміній та ін.); клітковина (6 – 14%).

За вмістом навіть найпоширеніших вітамінів ламінарія випереджає багато наземних рослин. Наприклад, вітаміну С в ній в 4 рази більше, ніж в лимонах і апельсинах, а за вмістом йоду ламінарія – одне з найбагатших природних джерел.

Лікувальна дія морської капусти обумовлена насамперед наявністю в ній органічних сполук йоду (не менше 0,1%), і найбільш цінне те, що серед цих органічних сполук присутні рослинні аналоги гормону щитовидної залози – тиреоїдину.

Унікальний хімічний склад ламінарії здавна привертає увагу дослідників – біохіміків, фармакологів, медиків, косметологів, технологів харчової промисловості.

У ламінарії міститься майже вся таблиця Менделєєва, але у важкодоступній формі. Раніше препарати, створені на основі морських водоростей, засвоювалися всього на декілька відсотків, тому невичерпні лікувальні властивості залишалися нереалізованими. Крім того, при зберіганні, консервації і термообробці корисні властивості водорості швидко втрачаються.

Авторським колективом розроблена і запатентована технологія виробництва гелеподібного продукту «Ламідан»® [2], який, зберігши набір вітамінів, макро- і мікроелементів свіжої ламінарії, легко і повністю засвоюється організмом.

Рішенням Проблемної комісії АМН і МОЗ України «Гігієна харчування» біогель «Ламідан»® віднесений до продуктів спеціального призначення.

Результати дослідження і їх обговорення. Приготування продуктів із ламінарії як лікувально-профілактичних препаратів вимагає їх уніфікації, тобто отримання продуктів із максимальними природними властивостями і постійними характеристиками. Це може бути досягнуто різними способами. Перший із них – вибір рослинної сировини. Відомо, що ламінарія японська з холодних вод далеких морів найбагатша органічними і мінеральними речовинами. На другому місці – оптимізація збору водоростей (збирають ламінарію в певному віці: виключно дворічні нашарування та в певний нетривалий час спеціальними суднами) і, нарешті, створення технології переробки сировини, максимально щадливої до складних молекулярних з'єднань, що забезпечує нативність компонентів продукту.

В процесі низькотемпературної біохімічної переробки заздалегідь підготовлених за спеціальною технологією зневоднених водоростей, добутих в екологічно чистих зонах морів Далекого Сходу, цінні полісахариди натуральної морської капусти набувають розчинну форму.

«Ламідан»® характеризується високою концентрацією вмісту макро- і мікроелементів, полісахаридів, повним набором незамінних амінокислот, цінних поліненасичених жирних кислот, вітамінів, а саме:

альгінат натрію (більше 35%);
водоростева клітковина (більше 8%);
амінокислоти (13,6%);
органічні йодиди;
високомолекулярні полісахариди;
моносахариди;
вітаміни: групи В, А, С, D, Е, РР та ін.;
макро- і мікроелементи: Са, К, Na, Mg, Fe, Zn, Mn, Cu, V, Se, S, Si, I, P, B, Br та ін.

«Ламідан» збагачує харчування макро- і мікроелементами в доступній органічній формі, які є дуже важливими для процесів нормального обміну речовин.

Унікальність «Ламідану» полягає у збалансованості вмісту йоду і селену: 20 г біогелю досить як для підтримки необхідної добової норми йоду, так і селену. Таким чином, вживання природно збагаченого «Ламідану» не вимагає дефіцитної добавки селену при лікуванні і профілактиці йододефіцитних станів [9]. Наявність в «Ламідані» йоду і селену в органічній формі, тобто пов'язаних з білком, а також співвідношення між ними 1: 0,7 забезпечує нормальне функціонування щитовидної залози і оптимальне вироблення її найважливіших гормонів, що регулюють діяльність практично всіх органів і систем організму.

Вміст у «Ламідані» понад 35% альгілату натрію забезпечує йому властивості ефективного натурального ентеросорбента. Завдяки особливій просторовій структурі молекул альгілат володіє здатністю зв'язувати і виводити з організму іони важких металів, радіонукліди, різні токсини, надлишки холестерину. Альгілат натрію у складі біогелю адсорбує і виводить радіонукліди і важкі елементи ефективніше, ніж натуральна морська капуста. Ефект адсорбції селективний відносно важких елементів і не порушує кальцієвого і магнієвого обміну в організмі. За даними досліджень НДІ харчування РАМН (м. Москва), сорбційний ефект становить по відношенню до свинцю близько 98%; стронцію-90 і цезію-137 – до 70%. Жоден з відомих на сьогоднішній день сорбентів не може порівнятися по ефективності і селективності дії з альгінатами бурих водоростей. Це робить «Ламідан» необхідним продуктом для населення, що проживає на екологічно несприятливих територіях і особливо в зонах, постраждалих від аварії на Чорнобильській АЕС.

Альгілати володіють гемостатичною і в'язучою властивостями, що дуже важливо при лікуванні захворювань шлунково-кишкового тракту, гастритів, виразкової хвороби.

Крім того, альгілати, володіючи емульгативними властивостями, сприяють розщепленню твердих лікарських форм в шлунково-кишковому тракті, нормалізують процес травлення, очищають кишечник, викликають відчуття ситості. Висока сорбційна здатність альгілатів зменшує всмоктування в кишечнику холестерину і цукрів, ефективно знижуючи їх концентрацію в крові, що робить застосування біогелю вельми перспективним у лікувально-профілактичних дієтах, які запобігають гіперхолестеринемії та цукровому діабету [3].

Відомий імуномодулюючий ефект альгілатів, що пов'язано з їх ентеросорбентними властивостями. Це дає підставу рекомендувати бігель для детоксикації організму в лікувально-профілактичних курсах при імунних порушеннях.

Оскільки температурний режим процесу отримання гелеподібного продукту не перевищує 60-70° С, в ньому зберігається весь комплекс біологічно активних речовин, зокрема дуже чутливий до температурної обробки полісахарид фукоідан і водоростевий крохмаль ламінарин. Ламінарин і фукоідан, за даними японських учених [11], володіють протипухлинними, антимуутагенними, онкопрофілактичними властивостями, збільшують резистентність організму в умовах зовнішнього опромінення.

Лабораторні дослідження японських учених показали, що фукоідани не тільки здатні зупиняти ріст ракових клітин, але і запускати природний механізм їх самознищення, завдяки якому клітини, що переродилися, під впливом зовнішніх чинників і умов здатні саморуйнуватися і виводитися з організму. При кип'ятінні фукоідани розкладаються. Низькотемпературний біохімічний процес виробництва гелеподібного продукту сприяє максимальному зберіганню цих цінних полісахаридів і забезпечує їх біологічну активність, що дозволяє рекомендувати «Ламідан»® для профілактики онкологічних захворювань. Не менш важливою властивістю фукоіданів є їхня антикоагулянтна активність, що дуже важливо для профілактики тромбоемболії, яка є ускладненням багатьох захворювань і хірургічних втручань.

Широкий спектр вітамінів сприяє регуляції обміну речовин, дозволяє швидко відновлювати сили після хвороби і фізичних навантажень, підвищує опірність до інфекцій.

Протягом 2006-2008 рр. проведено клінічні дослідження і апробацію біогелю «Ламідан»® в лікувальних установах і клініках України (Київ, Одеса, Ужгород, Донецьк). Вікові групи становили немовлята від 10 міс. до 2-х років, підлітки, вагітні жінки, матері, що годують, люди літнього віку.

З метою вивчення йододефіцитних станів серед школярів на базі Великоберезнянської школи-інтернату санаторного типу з захворюваннями серцево-судинної, дихальної та травної системи, Синевицької ЗОШ та Часлівської загальноосвітньої спеціальної школи-інтернату для дітей-сиріт та дітей, позбавлених батьківського піклування, було обстежено 225 дітей. З них 112 дівчат і 113 хлопців віком від 7 до 17 років (1-11 класи). У 133 школярів констатовано I-II ступінь збільшення щитовидної залози (59,1%), у 36 – II ступінь (16%) і у 3 школярів III ступінь (1,3%). Бігель «Ламідан», який містить йод природного походження, отримували згідно з рекомендованою схемою всі обстежені школярі. Після проведеної йодної профілактики показники екскреції йоду покращилися у всіх дітей (табл.1), а у 19 з них були в межах норми. Діти, які приймали «Ламідан», практично не хворіли простудними захворюваннями, загальний стан покращився, зміцнилося здоров'я.

Таблиця 1

Екскреція йоду в сечі (мкг/мл) у школярів Закарпаття до і після прийому «Ламідану»

Контингент обстежених	на початку дослідження	після прийому «Ламідану»	p
Школярі 1-11 класів (n=225)	9,07	9,52	<0,05

На підставі проведених клініко-лабораторних досліджень продукт спеціального призначення «Ламідан» рекомендується як лікувально-профілактичне харчування особливо в дієтоterapiї хворих на цукровий діабет, з порушеннями обміну речовин, захворюваннями крові, шлунково-кишкового тракту, серцево-судинної системи, опорно-рухового апарату, ендокринної системи, при йодоселенодефіцитних станах, для підвищення витривалості і працездатності, а також для профілактики онкологічних захворювань і виведення радіонуклідів при хіміо- і променевої терапії. Продукт не має вікових обмежень, не містить консервантів, барвників, ароматизаторів і т. п.

Згідно з Висновком державної санітарно-епідеміологічної експертизи МОЗ України від 04.10.06 «Ламідан»® дозволено реалізувати через аптечну мережу. Рішеннями Проблемних комісій МОЗ і АМН України по гігієні харчування і проблемах радіаційної медицини, а також міжнародної конференції з проблем фітотерапії (2007 р.) «Ламідан»® рекомендовано для широкого впровадження в лікувально-профілактичну і санаторно-оздоровчу практику.

Враховуючи позитивну комплексну дію біогелю «Ламідан»® на організм людини, цей природний продукт з поліфункціональною дією особливо необхідно використовувати в практиці лікувальних закладів України, які обслуговують учасників ліквідації аварії на ЧАЕС і їхні сім'ї, працівників атомної промисловості, шахтарів, металургів і все населення, що проживає в екологічно несприятливих умовах і на ендемічних по йоду територіях.

Із створенням вітчизняного промислового виробництва продукт «Ламідан»® із унікальної далекосхідної водорості перестав бути екзотикою для жителів України. Сьогодні біогель поставляється в дитячі будинки і школи-інтернати Закарпатської області, центри радіаційного захисту, онкологічні диспансери, клінічні санаторії МОЗ України і ЗАТ «Укрпрофоздоровниця».

ЛІТЕРАТУРА

1. Бузунов В.А. Медицинские последствия Чернобыльской катастрофы. 20 лет спустя. //Южный курьер.– №15.– 21.04.2006.
2. Декларційні патенти на корисні моделі від 03.05.2006 № 16873, № 16874 «Спосіб одержання поліфункціонального продукту з ламінарієвих водоростей».
3. Звіт про клінічне дослідження дієтичної домішки з бурих морських водоростей «Ламідан».
4. Корзун В.Н., Парац А.Н., Сагло В.Н. и др. Морские водоросли как необходимое сырьё для пищевой промышленности в нынешней экологической ситуации: Сб. научных трудов. – Киев, 2006.
5. Корзун В.Н. Пути предупреждения патологии щитовидной железы при действии радиации и эндемии//Международный журнал радиационной медицины.– 2001.– № 1.

Оскільки в біогелі йод представлений у сполучі з білком і не втрачається при тривалому зберіганні і термообробці, «Ламідан» перспективний для приготування різних харчових продуктів.

Так, на даний час нами спільно з фахівцями Київського національного торгово-економічного університету (керівник проф. Рудавська Г.Б.) розробляються рецептури харчових продуктів із біогелем «Ламідан»® для включення їх в раціони харчування населення, що проживає в ендемічних і радіоактивно забруднених регіонах. Розроблені рецептури м'яких сирів і молочних коктейлів із «Ламіданом». Результати збагачення «Ламіданом» м'яких сирів і молочних коктейлів показали наступні переваги: стійкість при температурній обробці, стабільність при зберіганні, високий і стабільний вміст зв'язаного йоду і його рівномірний розподіл в кінцевому продукті, відсутність затрат на реконструкцію виробничої схеми.

На черзі – хлібобулочні і кондитерські вироби, соки, овочеві і фруктові пюре.

Висновки. Виходячи з основного постулату медицини про те, що хворобу легше попередити, ніж лікувати, біогель «Ламідан»® є саме тим продуктом, вживаючи який за схемою, що рекомендується [8], можна досягти надійної профілактики можливих захворювань, а також успішного лікування наявних. Проведені дослідження серед школярів на базі Великоберезнянської школи-інтернату санаторного типу з захворюваннями серцево-судинної, дихальної та травної системи, Синевицької ЗОШ та Часлівської загальноосвітньої спеціальної школи-інтернату для дітей-сиріт та дітей, позбавлених батьківського піклування, показали ефективний вплив препарату природного походження біогелю «Ламідан» на функцію щитовидної залози та загальний стан дитини. Тому вважаємо доцільним проведення групової йодної профілактики серед учнів на територіях, де є йододефіцит, препаратом природного походження «Ламідан».

6. Корзун В.Н. Эффективность профилактических средств при одновременном хроническом поступлении в организм цезия-137 и стронция-90/Автореферат на соискание учёной степени кандидата медицинских наук. – Ленинград, 1971.
7. Матасар И.Т., Салий Н.С., Водопьянов В.М. Заболевания, вызываемые дефицитом йода, и методы их профилактики. – Киев, 2002.
8. Методика застосування дієтичної добавки «Ламідан» //Інформаційний лист МОЗ України про нововведення в системі охорони здоров'я.– № 89. – Київ, 2007.
9. Разработка научно регламентированных рекомендаций по применению продуктов из бурых морских водорослей «Ламидан». /Отчёт о НИР. МГУ им. М.В. Ломоносова. – Москва, 2005.
10. Романенко А.Е., Лихтарев И.А., Шандала Н.К. и др. Гигиеническая оценка доз облучения щитовидной железы жителей УССР после аварии на ЧАЭС//Вестник АМН СССР.– 1991. – №8.
11. Sakai and Kato. Food and Science, 1998.

SUMMARY**SPECIAL PRODUCT FROM LAMINARIA SEAWEED IN CORRECTION OF METABOLISM DISORDERS****Bebeshko V.H., Hanych O.M., Lyzohub V.O., Ravinsky V.I., Hanych T.M.**

The article deals with the problem of iodine deficiency. It is evaluated the role of iodine prophylaxis and accentuated on effectiveness of Laminaria seaweed products.

Key words: iodine deficiency, metabolism, seaweed

УДК 616.995.42-02-036.22-07-08**БЕЗЕРИТЕМНІ ФОРМИ ЛАЙМ-БОРЕЛІОЗУ: ВАЖЛИВІСТЬ СВОЧАСНОЇ ДІАГНОСТИКИ****Зінчук О.М.***Львівський національний медичний університет ім. Данила Галицького, м. Львів*

РЕЗЮМЕ: метою дослідження було з'ясування ролі недиагностованих форм Лайм-бореліозу у формуванні різних неврологічних синдромів. У 16,4% хворих неврологічних стаціонарів виявлено позитивні титри протибореліозних антитіл, що значно більше, ніж в групі порівняння, яку склали здорові донори крові ($P < 0,05$). Рекомендовано проводити специфічну лабораторну діагностику хворим із неврологічною симптоматикою невстановленого генезу і анамнестичними даними про присмокування кліщів.

Ключові слова: Лайм-бореліоз, борелії, кліщі, нейробореліоз, ІФА

Вступ. Лайм-бореліоз (ЛБ) – широко розповсюджена природно-вогнищева бактеріальна хвороба з трансмісивним шляхом передачі, яка часто має хронічний, рецидивуючий перебіг з поліорганными ураженнями. В ендемічних регіонах Північної Америки і Євразії захворюваність сягає 20–50, а подекуди навіть 200–500 випадків на 100 тис. населення [7]. За останні роки в Україні покращилося виявлення ЛБ, чому сприяє запровадження методів специфічної лабораторної діагностики.

Відповідно до офіційних даних, захворюваність на ЛБ в Україні сягає 0,5–1,0 та 100 тис. у Львівській області – 1,0–2 на 100 тис. населення, що значно менше, ніж у сусідніх країнах. Так, захворюваність на ЛБ у Російській Федерації становить 4,0–5,0, в Польщі – 2,5– 3,0, а в деяких східних регіонах країни, які межують з Україною, захворюваність сягає 10,0–20,0 на 100 тис населення.

У більшості гострих випадків ЛБ, які супроводжуються мігруючою еритемою на місці присмокування кліща, клінічна діагностика не складає труднощів. Проте відомо, що у 20–40 % пацієнтів ЛБ перебігає в безеритемній формі [2]. При цьому можуть спостерігатися ураження нервової системи, суглобів, серця, очей, що значно ускладнює діагностику хвороби.

Труднощі вчасного виявлення ЛБ зумовлені також можливістю розвитку після зараження іннапарантного інфекційного процесу без помітних клінічних ознак ні в ранній період, ні в період дисемінації інфекції [3]. Припускається трансформація борелій в L-форми – так звані "форми незбалансованого росту" (сферопласти, видовжені циліндричні клітини, нитковидні структури), що здатні проходити через гістохімічні бар'єри [4, 6]. Відносна стійкість L-форм до неспецифічних і специфічних факторів резистентності макроорганізму, їх низька імуногенність, можливість внутрішньоклітинної локалізації призводить до тривалої персистенції борелій без розвитку клінічних ознак. У віддалені терміни в частині інфікованих відбувається активація інфекційного процесу з маніфестацією клінічних проявів, розвитком серйозних органних уражень, які будуть визначати симптоматику хронічної стадії хвороби через місяці, і навіть роки після зараження. Найчастіше це пізні ураження центральної і периферичної нервової системи, суглобів, серця, шкіри. Зрозуміло, що через тривалий час після зараження, інколи буває важко пов'язати ураження тих чи інших органів з присмокуванням кліщів у минулому і запідозрити ЛБ. Тим паче, що такі пацієнти у більшості випадків знаходяться поза полем зору інфекціоністів, часто лікуються у