

УДК 616.71/.72-002.5-085.357.441

КАРАЧЕНЦЕВ Ю.И.^{1,2}, ГОНЧАРОВА О.А.², ПОДОРОГА Е.И.³, ИЛЬИНА И.М.¹, НИКИШИНА Л.Е.¹
¹ ГУ «Институт проблем эндокринной патологии им. В.Я. Данилевского НАМН Украины», г. Харьков

² Харьковская медицинская академия последипломного образования

³ Сумская областная клиническая больница

ОБЕСПЕЧЕННОСТЬ СЕЛЕНОМ ОТДЕЛЬНЫХ РЕГИОНОВ СУМСКОЙ ОБЛАСТИ И ОСОБЕННОСТИ ЧАСТОТЫ ПАТОЛОГИИ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

Резюме. У женщин с аутоиммунным тиреоидитом репродуктивного возраста, которые не менее 10 лет проживали в г. Сумы ($n = 50$) и в Кролевецком районе Сумской области ($n = 30$), с помощью атомно-абсорбционного спектрометра исследован уровень селена в волосах. Состояние щитовидной железы оценивалось по данным УЗИ, уровням свободного тироксина, антител к тиреоглобулину и тиреопероксидазе. Установлено, что у женщин, проживающих в Кролевецком районе, выявлена большая частота снижения уровня селена в волосах, чем у жительниц г. Сумы, что сопровождается увеличением объема щитовидной железы и достоверно большей частотой узловых включений в ней.

Ключевые слова: селен, тиреоидная патология, Сумская область.

Значимость проблемы дефицита селена в тиреоидологии связана с целым рядом факторов. Селен (Se) предупреждает деструкцию тиреоидной ткани, препятствуя накоплению в щитовидной железе (ЩЖ) перекиси водорода, участвует в обмене гормонов ЩЖ; проявляет иммунокорригирующие свойства [1, 2], обладает онкопротекторным потенциалом [3]. Способность Se разносторонне влиять на эндокринную систему в соответствии с современными взглядами осуществляется через механизм экспрессии почти 30 селенопротеинов, функции большинства из которых установлены недавно [4]. По данным РАМН, более 50 % населения России имеет явный дефицит Se [5, 6]. В Республике Беларусь, по результатам проведенного исследования, имеет место легкий дефицит селена [7]. В Украине более выраженный дефицит селена отмечен в Волынской, Сумской и Киевской областях [8]. Несмотря на доказанную значимость проблемы обеспечения Se, в Украине до сих пор не проведены исследования, направленные на установление межрегиональных особенностей наличия и выраженности дефицита селена как фактора риска развития различной патологии, в т.ч. заболеваний ЩЖ, нет данных о территориях и группах риска. Следует отметить как пионерское исследование В.И. Кравченко и соавт. (2012), в котором авторы доказали, что

у детей Черниговской области причиной развития диффузного зоба наряду с дефицитом йода является сопутствующий дефицит селена [9].

Наше внимание было направлено на изучение состояния обеспеченности Se населения Сумской области, поскольку, по данным статистики, в этой области из года в год определяется значительно большая распространенность тиреоидной патологии относительно соседних областей северо-восточной зоны Украины. При этом исследования, проведенные ГУ «Институт эндокринологии и обмена веществ им. В.П. Комиссаренко НАМН Украины» в ряде регионов Сумской области, не подтвердили существенных отличий степени йодного дефицита в данной области относительно соседних северо-восточных областей Украины [10].

Все это явилось основанием для изучения обеспечения Se жителей Сумской области. В то же время были учтены статистические данные, касающиеся частоты и структуры тиреоидной патологии в различных регионах Сумской области, которые свидетельствуют о большей частоте очаговых изменений ЩЖ в Кролевецком районе.

© Караченцев Ю.И., Гончарова О.А., Подорога Е.И., Ильина И.М., Никишина Л.Е., 2013

© «Международный эндокринологический журнал», 2013

© Заславский А.Ю., 2013

Целью данного исследования явилось сравнение показателей обеспеченности селеном и характера тиреоидной патологии у жителей г. Сумы и Кролевецкого района Сумской области.

Материалы и методы

Исследован уровень Se в волосах у женщин в возрасте 25–55 лет с аутоиммунным тиреоидитом (АИТ), отобранных методом случайной выборки среди проживающих в г. Сумы (n = 50) и в Кролевецком районе (n= 30) не менее 10 лет. Исследование проведено с помощью атомно-абсорбционного спектрометра ICE 3500 (Thermo Fisher Scientific, USA). Нормальным считали уровень Se > 0,8 мкг/г, приведенный в литературе [11, 12].

Состояние ЩЖ оценивали по данным ультразвукового исследования (УЗИ) ЩЖ, уровням тиреотропного гормона (ТТГ), свободного тироксина (FT4), уровням антитиреоидных антител: исследованы антитела к тиреоглобулину (АТТГ) и тиреопероксидазе (АТТПО). Все показатели проанализированы в сравнительном аспекте между группами жителей г. Сумы и Кролевецкого района. Статистическая обработка данных выполнена с помощью программы Biostatistics Version 6.0.

Результаты и их обсуждение

В каждой из исследованных групп большинство составили пациентки со сниженным уровнем Se в волосах (< 0,8 мкг/г и ниже), при этом среди жительниц Кролевецкого района удельный вес таких лиц был в 1,3 раза выше, чем у жительниц г. Сумы (73,3 против 58,0 %). Медиана содержания Se составила 0,65 мкг/г в Кролевецком районе и 0,66 мкг/г — в г. Сумы, т.е. оказалась ниже нормы в каждом из исследуемых регионов.

Исследованные показатели тиреоидного статуса (ТТГ и FT4) были в пределах референтных норм. При этом следует отметить, что у жительниц г. Сумы в подгруппах с разной обеспеченностью Se уровни ТТГ были практически одинаковыми, а у жительниц Кролевецкого района на фоне снижения уровня Se ТТГ был достоверно выше, чем в подгруппе с нормальным или повышенным содержанием селена ($3,70 \pm 0,74$ против $1,74 \pm 0,31$ мЕд/мл, $p < 0,02$).

Показатели гуморального антитиреоидного иммунитета характеризовались повышением АТТГ и АТТПО, причем относительно уровней АТТПО выраженных отличий в группах лиц, проживающих в г. Сумы и в Кролевецком районе, не выявлено. В то же время уровни АТТГ в обоих регионах на фоне снижения Se были ниже, чем в подгруппах с нормальным или повышенным уровнем Se: в 2,4 раза в г. Сумы и в 1,6 раза в Кролевецком районе (табл. 1).

Результаты УЗИ ЩЖ (табл. 2) свидетельствуют, что средний показатель объема ЩЖ у женщин в каждом из рассмотренных регионов практически не отличался между подгруппами в зависимости от уровня Se. Но при этом у жительниц Кролевецкого района этот показатель был достоверно выше, чем у сумчанок, и в условиях низкой обеспеченности Se ($p < 0,001$), и при достаточном его уровне в волосах ($p < 0,05$).

Частота выявленных при УЗИ очаговых включений в ЩЖ была выше в группе жительниц Кролевецкого района (20 против 10 % у жительниц г. Сумы). Этот показатель был максимальным в подгруппе жительниц Кролевецкого района со сниженным уровнем Se в волосах и достоверно превышал таковой у жительниц г. Сумы с недостаточной обеспеченностью Se ($p < 0,05$).

Таблица 1. Показатели тиреоидного статуса и антитиреоидного гуморального иммунитета в зависимости от обеспеченности селеном в г. Сумы и Кролевецком районе

Показатель	Сумы		Кролевецкий район	
	Se ↓, n = 29	Se в норме или ↑, n = 21	Se ↓, n = 22	Se в норме или ↑, n = 8
ТТГ, мЕд/мл	$2,43 \pm 0,73$	$2,46 \pm 0,42$	$3,70 \pm 0,74^*$	$1,74 \pm 0,31^*$
FT4, пмоль/л	$14,28 \pm 1,33$	$12,43 \pm 1,78$	$15,00 \pm 1,56$	$17,25 \pm 1,52$
АТТГ	$154,97 \pm 41,60$	$376,05 \pm 11,68$	$103,19 \pm 47,74$	$160,24 \pm 89,19$
АТТПО	$427,9 \pm 53,9$	$339,48 \pm 62,69$	$277,61 \pm 49,03$	$322,45 \pm 132,80$

Примечание: * — $p < 0,02$.

Таблица 2. Данные ультразвукового исследования щитовидной железы у женщин с АИТ — жительниц г. Сумы и Кролевецкого района

Показатель	Сумы		Кролевецкий район	
	Se ↓, n = 29	Se в норме или ↑, n = 21	Se ↓, n = 29	Se в норме или ↑, n = 21
Объем ЩЖ, см³	$14,66 \pm 1,69^*$	$17,74 \pm 2,48^{**}$	$29,15 \pm 2,25^*$	$26,8 \pm 3,39^{**}$
Узловые образования, %	6,29***	14,29	27,31***	0

Примечания: * — $p < 0,001$; ** — $p < 0,05$; *** — $p < 0,05$.

Таким образом, результаты проведенного исследования позволяют сделать вывод о вероятности негативного влияния дефицита селена на повышение распространенности тиреоидной патологии в г. Сумы и Кролевецком районе Сумской области.

Кроме того, полученные данные подтверждают, что, во-первых, в Кролевецком районе имеется больший, чем в г. Сумы, дефицит селена, во-вторых, именно в подгруппе со сниженным уровнем Se в волосах установлена достоверно большая частота очаговых изменений в ЩЖ на фоне АИТ. Эти предварительные результаты подтверждают необходимость проведения широких эпидемиологических исследований в разных регионах Сумской области для разработки дифференцированных программ профилактики тиреоидной патологии.

Такие исследования имеют перспективу в плане реальности решения проблемы дефицита селена. В ряде стран, например в Финляндии, проблема дефицита селена была решена путем внесения в почву содержащих Se удобрений [13]. В некоторых публикациях продемонстрирован положительный эффект селенсодержащих препаратов, которые сегодня существуют на фармацевтическом рынке [14, 15].

Наш опыт назначения женщинам с АИТ селенсодержащего препарата Цефасель, оказывающего иммунокорригирующее действие и на клеточное, и на гуморальное звено иммунного ответа, также подтверждает перспективность таких исследований и в научном плане, и для практического здравоохранения [16].

Выводы

1. Город Сумы и Кролевецкий район Сумской области по результатам исследования уровня селена в волосах можно отнести к регионам с недостаточностью селена.

2. В Кролевецком районе Сумской области большая, чем в г. Сумы, частота сниженного уровня селена в волосах сопровождается увеличением объема щитовидной железы и достоверным ростом частоты узловых образований в ней.

3. В связи с доказанностью значимой роли селена в развитии разнообразной тиреоидной патологии представляется целесообразным проведение широких исследований относительно особенностей обеспеченности селеном в различных районах Сумской области с последующей разработкой мероприятий по оптимизации этого показателя.

Список литературы

1. Балаболкин М.И. Фундаментальная и клиническая тиреоидология: [Текст] / М.И. Балаболкин, Е.М. Клебанова, В.М. Кремская: Учеб. пособие. — М.: ОАО «Изд. «Медицина», 2007. — 816 с.
2. Гончарова О.А. Селен і аутоімунний тиреоїдит [Текст] / О.А. Гончарова, І.М. Льїна // Міжнародний ендокринологічний журнал. — 2010. — № 6. — С. 71-74.

3. Rayman M.P. Selenium in cancer prevention: a review of the evidence and mechanism of action [Text] / M.P. Rayman // Proc. Nutr. Soc. — 2005. — Vol. 64. — P. 527-542.

4. Beckett G.L. Selenium and endocrine systems [Text] / G.L. Beckett, J.R. Arthur // J. Endocrinol. — 2005. — Vol. 184. — P. 455-465.

5. Гмошинский И.В. Роль селена в организме [Текст] / И.В. Гмошинский // Рос. журн. гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии. — 2001. — Т. XI, № 4. — С. 121-127.

6. Селен в организме человека [Текст] / В.А. Тутельян, В.А. Княжев, С.А. Хотимченко [и др.]. — М.: Изд-во РАМН, 2002. — 218 с.

7. Mityukova T. Assessment of iodine and selenium supplementation in different regions of Belarus [Text] / T. Mityukova, V. Drozd, T. Leonova, M. Lushchyk, T. Platonova, A. Tuzova, N. Akulevich // Europ. Thyroid J.: The 35th Annual Meeting of the European Thyroid Association, Krakow, the 10–14th of Sept., 2011. — Krakow, 2011. — P. 163-164.

8. Марушко Ю.В. Роль селена в клинической практике [Текст] / Ю.В. Марушко, Ю.Ю. Остапенко // Дитячий лікар. — 2012. — № 5. — С. 32-36.

9. Кравченко В.І. Дослідження впливу дефіциту селену на розвиток дифузного зоба в дітей Чернігівської області [Текст] / В.І. Кравченко, О.І. Осадців, І.М. Андрусишина // Ендокринологія. — 2012. — Т. 17, № 3. — С. 7-12.

10. Кравченко, В.І. Исследование йододефицита в Украине [Текст] / В.І. Кравченко // 100 избранных лекций по эндокринологии / Под ред. Ю.И. Караченцева, А.В. Казакова, Н.А. Кравчун, И.М. Ильиной. — Харків, 2009. — С. 424-436.

11. Кактурский Л.В. Гипоселенозы [Текст] / Л.В. Кактурский, Л.С. Строчкова, А.А. Истомин // Архив патол. — 1990. — Т. 52, № 12. — С. 3-8.

12. Иванов С.И. Определение химических элементов в биологических средах и препаратах методами атомно-эмиссионной спектроскопии с индуктивно связанной плазмой и масс-спектрометрией [Текст] / С.И. Иванов, П.Л. Годунова, В.Б. Скачков, В.А. Тутельян, А.В. Скальный, В.А. Демидов, М.Г. Скальная, Е.П. Серебрянский, А.Р. Грабеклис, В.В. Кузнецов // Методические указания (МУК 4.1.1482-03, МУК 4.1.1483-03). — М.: ФЦГСН России, 2003. — 56 с.

13. Aro A. Effects of supplementation of fertilizers on human selenium status in Finland [Text] / A. Aro, G. Alfthan // Analyst. — 1995. — Vol. 120. — P. 841-843.

14. Duntas L.H. Effects of six month treatment with selenomethionine in patients with autoimmune thyroiditis [Text] / L.H. Duntas, E. Mantzou, D.A. Koutras // Eur. J. Endocrinol. — 2003. — Vol. 148. — P. 389-393.

15. Selenium supplementation in patients with autoimmune thyroiditis decreases thyroid peroxidase antibodies concentrations [Text] / R. Gärtner, B.C. Gasnier, J.W. Dietrich [et al.] // J. Clin. Endocrinol. Med. — 2002. — Vol. 87, № 4. — P. 1687-1691.

16. Гончарова О.А. Характеристика імунорегулюючого впливу препарату Цефасель у жінок з аутоімунним тиреоїдитом постменопаузального віку [Текст] / О.А. Гончарова, І.М. Льїна // Матеріали II Конгресу асоціації ендокринологів України, Київ, 18–19 квітня 2012 р. Ендокринологія. — 2012. — Т. 17, № 1. — С. 22-23.

Получено 20.07.13 □

Караченцев Ю.І.^{1,2}, Гончарова О.А.², Подорога О.І.³,
Ільїна І.М.¹, Нікішина Л.Є.¹

¹ ДУ «Інститут проблем ендокринної патології
ім. В.Я. Данилевського НАМН України»,
м. Харків

² Харківська медична академія післядипломної освіти

³ Сумська обласна клінічна лікарня

ЗАБЕЗПЕЧЕНІСТЬ СЕЛЕНОМ ДЕЯКИХ РЕГІОНІВ СУМСЬКОЇ ОБЛАСТІ ТА ОСОБЛИВОСТІ ЧАСТОТИ ПАТОЛОГІЇ ЩИТОПОДІБНОЇ ЗАЛОЗИ

Резюме. У жінок репродуктивного віку, хворих на аутоімунний тиреоїдит, які не менше ніж 10 років мешкають у м. Суми (n = 50) та у Кролевецькому районі Сумської області (n = 30), за допомогою атомно-абсорбційного спектрометра визначено рівень селену у волоссі. Стан щитоподібної залози оцінено за даними УЗД, рівнями вільного тироксину, антитіл до тиреоглобуліну й тиреопероксидази. Встановлено, що у жінок, які мешкають у Кролевецькому районі, виявлена більша частота зниження рівня селену у волоссі, ніж у мешканок м. Суми, що супроводжується збільшенням об'єму щитоподібної залози і вірогідно більшою частотою вузлових утворень у ній.

Ключові слова: селен, тиреоїдна патологія, Сумська область.

Karachentsev Yu.I.^{1,2}, Goncharova O.A.², Podoroga Ye.I.³,
Ilyina I.M.¹, Nikishina L.Ye.¹

¹ State Institution «Institute of Problems of Endocrine
Pathology named after V.Ya. Danyilevsky of National
Academy of Medical Sciences of Ukraine », Kharkiv

² Kharkiv Medical Academy of Postgraduate Education

³ Sumy Regional Clinical Hospital, Sumy, Ukraine

SELENIUM SUPPLY OF CERTAIN AREAS OF SUMY REGION AND FEATURES OF THYROID PATHOLOGY PREVALENCE

Summary. In women of reproductive age with autoimmune thyroiditis, who lived in Sumy city no less than 10 years (n = 50) and in Krolevetsky district of the Sumy region (n = 30), we investigated the level of selenium in the hair using atomic absorption spectrometer. The state of thyroid gland was assessed by parameters of ultrasound investigation, the levels of free thyroxine, antithyroglobulin and thyroperoxidase antibodies. It was found that women living in Krolevetsky area showed a higher rate of reduction of selenium in their hair than in women living in Sumy, which is accompanied by an increase in thyroid volume and significantly higher frequency of nodules in it.

Key words: selenium, thyroid pathology, Sumy region.