

Информация об авторах: 664003, Иркутск ул. Борцов Революции, 1, тел. (3952) 29-03-42, e-mail: tkverhozina@gmail.com, elenaippolitova@mail.ru, helenasergeevna@mail.ru
Верхожина Татьяна Константиновна — к.м.н., доцент, заведующая отделением,
Ипполитова Елена Геннадьевна — научный сотрудник,
Цысляк Елена Сергеевна — младший научный сотрудник.

© РОДИОНОВА Л.В., КОШКАРЕВА З.В., СОРОКОВИКОВ В.А., СКЛЯРЕНКО О.В. — 2011

ОЦЕНКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ ФУНКЦИИ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВОЗРАСТА У БОЛЬНЫХ РУБЦОВО-СПАЕЧНЫМИ ЭПИДУРИТАМИ

Любовь Владимировна Родионова¹, Зинаида Васильевна Кошкарева¹,
Владимир Алексеевич Сорокиков^{1,2}, Оксана Васильевна Склярёнка¹

(¹Научный центр реконструктивной и восстановительной хирургии Сибирского отделения РАМН,
директор — чл.-корр. РАМН, д.м.н., проф. Е.Г. Григорьев;

²Иркутский государственный институт усовершенствования врачей, ректор — д.м.н., профессор В.В. Шпрых)

Резюме. При обследовании больных с послеоперационными рубцово-спаечными эпидуритами выявлены следующие закономерности: нарастание неблагоприятных изменений функции щитовидной железы, способствующих снижению интенсивности обменных процессов с увеличением возраста пациентов; наиболее выраженными являются изменения обмена йодтиронинов в процессе лечения у женщин; у женщин в менопаузе после лечения развиваются неблагоприятные изменения функции щитовидной железы, способствующие гипометаболизму. На наш взгляд, коррекция вышеописанных изменений может дать положительный клинический эффект.

Ключевые слова: рубцово-спаечный эпидурит, щитовидная железа.

EVALUATION OF THE INDICES OF FUNCTION OF THYROID GLAND DEPENDING ON THE AGE IN PATIENTS WITH CICATRICAL COMMISSURAL EPIDURITIS

L. V. Rodionova¹, Z. V. Koshkareva¹, V. A. Sorokovikov^{1,2}, O. V. Sklyarenko¹

(¹Scientific Centre of Reconstructive and Restorative Surgery SB RAMS;

²Irkutsk State Institute for Postgraduate Medical Education)

Summary. During the investigation of the patients with postoperative cicatrical commissural epiduritis we revealed following regularities: augmenting of unfavorable changes in thyroid gland functions, that provide decrease of intensity of metabolic processes with increase in patients' age; the most apparent changes are the changes in iodine-thyronine metabolism during the treatment of women; women in menopause after the treatment have unfavorable changes in thyroid gland functions, that provide hypometabolism. In our opinion correction of described above changes can cause positive clinical effect.

Key words: cicatrical commissural epiduritis, thyroid gland.

Известно, что гормоны щитовидной железы (ЩЖ) участвуют в регуляции практически всех видов обмена в организме. Они повышают утилизацию углеводов, потенцируя действия инсулина, стимулируют синтез белков, в том числе и ферментов, усиливают мобилизацию жира из депо, активируют синтез и утилизацию холестерина, потенцируют синтез некоторых гормонов, регулируют перекисный гомеостаз, увеличивают синтез Na, K-АТФазы — увеличивая количество этого фермента в плазматических мембранах клеток, вследствие чего ускоряется обмен ионов между клетками и межклеточной средой [1, 2, 4, 5, 7, 9].

Регуляция синтеза йодтиронинов (ИТ) осуществляется гипоталамо-гипофизарной системой. При снижении концентрации ИТ в крови гипоталамус выделяет тиреолиберин, который стимулирует секрецию тиреотропного гормона (ТТГ) в передней доле гипофиза, который, в свою очередь, избирательно связываясь с рецепторами клеток щитовидной железы запускает синтез йодтиронинов. Секретируемые в кровь ИТ по контуру обратной отрицательной связи тормозят секрецию как тиреолиберина, так и ТТГ. Поступая в ткани ИТ, связываясь с хроматином клеток-мишеней, изменяют скорость транскрипции генов, воздействуя, таким образом, на рост и дифференцировку тканей, и энергетический обмен [1, 2, 3, 4, 5, 7].

В Восточно-Сибирском регионе эндокринная патология населения превышает общероссийские показатели на 44 %. Провоцирующими факторами являются дефицит необходимых микроэлементов в воде и почве, а также действие комплекса вредных

техногенных веществ на ЩЖ [6]. Дефицит йода влечет за собой недостаточность синтеза ИТ, а селеновая недостаточность — нарушение процессов конверсии из-за снижения активности дейодиназы [10, 13].

По нашим данным и данным литературы, благоприятными изменениями обмена йодтиронинов при патологии опорно-двигательного аппарата являются изменения, направленные на удовлетворение возросших потребностей в обеспечении энергией, выражающиеся в увеличении секреции ТТГ для стимуляции дополни-

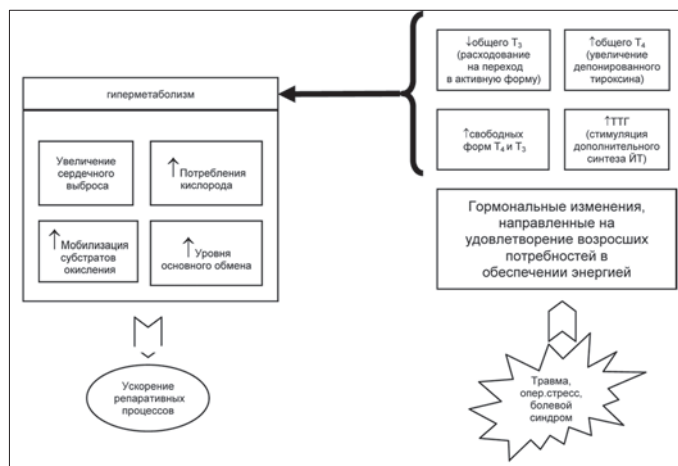


Рис. 1. Изменения обмена йодтиронинов, развивающиеся при патологии опорно-двигательного аппарата, направленные на удовлетворение возросших потребностей организма в обеспечении энергией и способствующие ускорению репаративной регенерации.

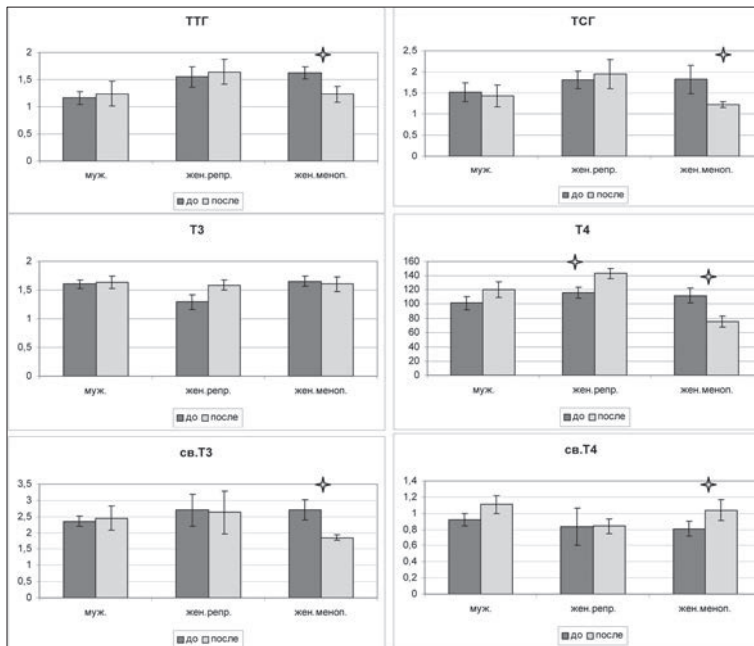


Рис. 2. Результаты, полученные при оценке функции щитовидной железы у больных РСЭ до и после лечения: — $p < 0,05$.

тельного синтеза йодтиронинов, увеличении общего содержания тироксина в качестве увеличения депо легкодоступного гормона, снижении концентрации общего T_3 из-за расходования при переходе в свободную форму и увеличение доли свободных форм T_3 и T_4 [2, 12].

Вышеперечисленные изменения ведут к относительному гиперметаболизму, выражающемуся в увеличении сердечного выброса, увеличению потребления кислорода, мобилизации субстратов окисления и интенсификации основного обмена (рис. 1). Это способствует ускорению репаративных процессов в тканях [2, 12].

Имеются публикации с доказательствами того, что с увеличением возраста снижается активность щитовидной железы, а также претерпевают изменения регуляторные процессы в гипофизарно-тиреоидной системе, причем эти процессы более выражены у женщин [8, 10, 11, 13]. В связи с этим целью настоящей работы явилась оценка функции щитовидной железы в зависимости от возраста у больных рубцово-спаечными эпидуритами.

Материалы и методы

В основу анализа взяты результаты обследования 45 человек с дегенеративно-дистрофической патологией позвоночно-двигательного сегмента (послеоперационный рубцово-спаечный эпидурит), которые подписали формы добровольного информированного согласия на обработку их данных в научных целях.

Все пациенты, включенные в исследование, были ранее оперированы по поводу грыж межпозвонковых дисков в поясничном отделе позвоночника, из них в 70,1% случаев проведена ламинэктомия; у 1,5% пациентов — расширенная ламинэктомия; у 22,4% больных — гемиламинэктомия и в 4% случаев выполнена трансламинеэктомия. Комплекс обследования всех 45 больных включал: клинико-рентгенологическое обследование

позвоночника, компьютерную томографию, компьютерную миелографию, магнитно-резонансную томографию, электромиографию поясничного отдела позвоночника, термографию, оценивался уровень болевого синдрома и степень неврологических нарушений. Для определения показателей функции щитовидной железы в зависимости от возраста у этой категории больных в сыроворотке крови с помощью иммуноферментного анализа определяли концентрацию ТТГ, а также общее содержание T_3 и T_4 и их свободных форм и уровень тиреосвязывающего глобулина (ТСГ). Для анализа результатов исследований больные были разделены на следующие подгруппы:

- 1) мужчины — 11 чел. в возрасте $54,4 \pm 2,2$ лет
- 2) женщины репродуктивного возраста — 12 чел. в возрасте $40,27 \pm 2,2$ лет
- 3) женщины в менопаузе — 22 чел. в возрасте $57,1 \pm 1,7$ лет

Обследование проводилось до и после курса лечения.

Контрольную группу составили 37 разовых доноров крови, жителей г. Иркутска, без патологии опорно-двигательной системы, не имеющие хронической соматической патологии. Для анализа результатов гормональных

исследований доноры аналогично были разделены на следующие подгруппы:

- 1) мужчины — 12 чел. в возрасте $55,2 \pm 1,2$ лет
- 2) женщины репродуктивного возраста — 14 чел. в возрасте $38,8 \pm 1,8$ лет
- 3) женщины в менопаузе — 11 чел. в возрасте $56,3 \pm 1,9$ лет.

При анализе результатов обследования и оценки функции ЩЖ у больных с рубцово-спаечным эпидуритом ни один из показателей не выходил за пределы нормальных значений ни в одной группе. Однако у женщин в менопаузе после лечения выявлено снижение ТТГ ($1,63 \pm 0,17$ и $1,23 \pm 0,21$ мкМЕ/л) и ТСГ ($18,2 \pm 2,2$ и $12,2 \pm 3,7$ мг/л) по сравнению с исходным уровнем (рис. 2).

Также выявлена взаимосвязь возраста и характерных изменений метаболизма йодтиронинов с помощью проведенного корреляционного анализа. С увеличением возраста: у мужчин выявлено снижение ТТГ, ТСГ и общего содержания T_3 ; у женщин репродуктивного возраста после лечения отмечено снижение общего содержания T_3 и свободных форм йодтиронинов; у женщин в менопаузе обнаружено увеличение свободной формы T_4 и снижение концентрации ТТГ после лечения. Причем, чем старше был возраст пациента, тем более были выражены описанные изменения.

Таким образом, у больных с послеоперационными рубцово-спаечными эпидуритами выявлены следующие закономерности: нарастание неблагоприятных изменений функции щитовидной железы, способствующих снижению интенсивности обменных процессов с увеличением возраста пациентов; наиболее выраженными являются изменения обмена йодтиронинов в процессе лечения у женщин; у женщин в менопаузе после лечения развиваются неблагоприятные изменения функции щитовидной железы, способствующие гипометаболизму. На наш взгляд, коррекция вышеописанных изменений может дать положительный клинический эффект.

ЛИТЕРАТУРА

1. Литвицкий П.Ф. Патофизиология. — М.: ГЭОТАР-Мед, 2002. — Т. 1. — 752 с., Т. 2. — 808 с.
2. Марова Е.И., Ахкубекова Н.К., Рожинская Л.Я. Кальций-фосфорный обмен и костный метаболизм больных с первичным гипотиреозом // Остеопороз и остеопатии. — 1999. — № 1. — С. 13-16.
3. Медицинская лабораторная диагностика (программы и

алгоритмы): Справочник / Год ред. А.И. Карпищенко. — СПб.: Интермедика, 2001. — 544 с.

4. Медицинские лабораторные технологии и диагностика: Справочник. Медицинские лабораторные технологии / Под ред. А.И. Карпищенко — СПб.: Интермедика, 1999. — 656 с.

5. Николаев А.Я. Биологическая химия. — М.: Медицинское информационное агентство, 2004. — 566 с.

6. Рукавишников В.С. Медико-экологические проблемы Иркутской области // Региональные экологические проблемы и здоровье населения: мат. науч.-практ. конф. — Ангарск, 1999. — С. 65-67.

7. Физиология человека. / Под ред. Р. Шмидта, Г. Тевса. — В 3-х т. Т. 2. — Пер. с англ. — М.: Мир, 1996. — 313 с.

8. Azizi F. Changes in pituitary and thyroid function with increasing age in young male rats // *Endocrinology and Metabolism*. — 2004. — Vol. 237. — Issue 3. — E224-E226.

9. Brown K.M., Arhtur J.R. Selenium, selenoproteins and human health: a review // *Public. Health. Nutr.* — 2001. — Vol. 4 (2B). — P. 593-599.

10. Chen H.J., Walfish P.G. Effects of age and ovarian function on the pituitary-thyroid system in female rats // *Journal of Endocrinology*. — 1979. — Vol. 78. — P. 225-232.

11. Chen H.J., Walfish P.G. Effects of age and testicular function on the pituitary-thyroid system in male rats // *Journal of Endocrinology*. — 1979. — Vol. 82. — P. 53-59.

12. Faber J., Perrild H., Johansen J. et al. Serum bone Gla-protein (BGP) during treatment of hyperthyroidism and hypothyroidism // *Norm. Metab. Res.* — 1991. — Vol. 23. — P. 135-138.

13. Papp L.V., Holmgren A., Khanna K.K. Selenium and selenoproteins in health and disease // *Antioxid Redox Signal.* — 2009. — Nov 11. [Epub ahead of print] <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed> (2 февраля 2010).

14. Yamada T., Naka M., Komiya I., Ichikawa K. et al. Age-related alterations of pituitary-Thyroid function in normal female subjects and in female patients with simple goiter // *Acta Endocrinologica*. — 2005. — Vol. 107. — Issue 3. — P. 346-351.

Информация об авторах: 664003 г. Иркутск ул. Борцов Революции, 1, тел. (3952) 29-03-50

Родионова Любовь Владимировна — к.б.н., старший научный сотрудник,

Кошкарева Зинаида Васильевна — к.м.н., ведущий научный сотрудник,

Сорокинов Владимир Алексеевич — д.м.н., профессор,

заместитель директора по научной работе — директор, заведующий кафедрой,

Скларенко Оксана Васильевна — к.м.н., старший научный сотрудник.

© ЛЬВОВ С.Н., ХОРУНЖИЙ В.В., ЗЕМЛЯНОЙ Д.А., АЛЕКСАНДРОВИЧ И.В., ГОРБАЧЕВ В.И., ПШЕНИСНОВ К.В. — 2011
УДК 616-008.9-053.5-02:504.5

ОСОБЕННОСТИ МИКРОЭЛЕМЕНТНОГО СТАТУСА У ШКОЛЬНИКОВ

Сергей Николаевич Львов¹, Вячеслав Владимирович Хорунжий¹, Дмитрий Алексеевич Земляной¹, Ирина Валерьевна Александрович², Владимир Ильич Горбачев³, Константин Викторович Пшенисн¹

(¹Санкт-Петербургская государственная педиатрическая медицинская академия, ректор — д.м.н., проф.

В.В. Леванович, кафедра общей гигиены, зав. — профессор В.И. Баев, кафедра неорганической химии, зав. — к.м.н., доц. В.В. Хорунжий, ²Санкт-Петербургская медицинская академия последипломного образования, ректор — д.м.н., проф. О.Г. Хурцилава, кафедра педиатрии с курсом неонатологии, зав. — д.м.н., проф.

Ф.П. Романюк, ³Иркутский государственный институт усовершенствования врачей, ректор — д.м.н., проф.

В.В. Шпрах, кафедра анестезиологии и реаниматологии, зав. — д.м.н., проф. В.И. Горбачев)

Резюме. Авторами проведен анализ концентрации микроэлементов в волосах школьников Санкт-Петербурга. У 95% детей выявлен значительный дефицит железа, более чем у 20% участников исследования отмечено повышение концентрации кобальта. Выявленные различия содержания микроэлементов в зависимости от места проживания, свидетельствуют как об экологическом неблагополучии в районе проживания, так и о дефиците определенных микроэлементов в пищевом рационе детей.

Ключевые слова: состояние здоровья школьников, макро- и микроэлементы, волосы.

SPECIFIC FEATURES OF TRACE ELEMENT STATUS IN SCHOOL CHILDREN

S.N. Lvov¹, V.V. Horunzhy¹, D.A. Zemlyanoy¹, I.V. Alexandrovich², V.I. Gorbachev³, K.V. Pshenisnov¹

(¹The St.Petersburg State Pediatric Medical Academy, ²The St.Petersburg Pediatric Medical Academy of Postgraduate Education, ³Irkutsk State Institute of Postgraduate Medical Education)

Summary. An analysis of trace element concentration in St. Petersburg school children hair was performed. Significant iron deficiency was revealed in 95 % of children. Over 20 per cent of the children tested showed increased concentration of cobalt. Several differences in the trace elements contents depending on the place of residence were discovered. These findings indicate both environmental disbalance in the region and deficiency of certain trace elements in the children's diet.

Key words: school children health status, macro-elements, trace elements, hair.

Состояние здоровья детей и подростков в Российской Федерации является наиболее острой проблемой современной педиатрии, поскольку отмечается неуклонная тенденция к росту заболеваемости, увеличивается число хронических форм патологии. Это особенно актуально для детей старшего школьного возраста, что подчеркивает медико-социальную значимость рассматриваемой проблемы.

В основе ухудшения состояния здоровья детей лежат многочисленные факторы, основным из которых является экологическая характеристика региона проживания, которая в последние годы значительно ухудшилась, причем это справедливо практически для всех регионов РФ [2, 3, 9].

Кроме этого, значительный вклад в состояние здоровья школьников вносит и пищевой рацион детского населения, который в настоящее время характеризуется несбалансированностью и дефицитом потребления

полноценных белков, полиненасыщенных жирных кислот и эссенциальных микронутриентов, к которым относятся витамины и микроэлементы [4, 8, 11, 14].

В тоже время, не только дефицит, но и избыток ряда микроэлементов является маркером неблагоприятного состояния здоровья и требует проведения комплексной коррекции, поскольку рост и развитие ребенка в целом во многом определяются состоянием статуса микроэлементов [7, 9, 16, 17]. Существующие на сегодняшний день многочисленные работы детально освещают указанную проблему у взрослого населения, в то время как аналогичные работы у детей единичны и носят обзорный или поисковый характер, что и явилось основанием для проведения настоящего исследования.

Цель исследования: Изучить особенности статуса микроэлементов у школьников Санкт-Петербурга в зависимости от возраста и района проживания.