

4. Торопова Н.П., Синявская О.А., Градинаров А.М. и др. Инвалидизирующие формы аллергодерматозов (атопического дерматита) у детей. — Екатеринбург: Информационно-методическое письмо. — 1995.
5. Шадрин С.Г., Стрелков Н.С. О состоянии здоровья населения Удмуртской Республики. — Ижевск: Государственный доклад. — 2003.
6. Шкляева Е.Ю., Пенкина Н.И., Лопатин В.В. и др. О состоянии детской инвалидности в Удмуртской республике. — Ижевск: Информационное письмо. — 1998.

© А.А. Соловьев, В.В.Трусов, А.Н. Арифупин, С.А.Маризин, 2005
УДК 340.6

¹А.А. Соловьев, ²В.В.Трусов, ³А.Н. Арифупин, ¹С.А.Маризин

ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ПЕРИФЕРИЧЕСКОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ У БОЛЬНЫХ ТИРЕОТОКСИКОЗОМ

¹Республиканский эндокринологический центр (руководитель — С.А. Маризин) МЗ УР,

²Кафедра внутренних болезней с курсами лучевых методов диагностики, лечения и военно-полевой терапии (заведующий — проф. В.В.Трусов) Ижевской государственной медицинской академии,

³Кафедра нормальной физиологии (заведующий — проф. В.В. Суворов)
Владимирского государственного педагогического университета)

Проведена экспертная оценка состояния периферической нервной системы у больных с тиреотоксикозом, имеющих нервно-мышечные жалобы. Для оценки полинейропатии использовался нейропатический дисфункциональный счет, электромиография, транскраниальная магнитная стимуляция. Сенсорная полинейропатия диагностирована у 27%, моторно-сенсорная — у 73% пациентов. Показано, что при тиреотоксической полинейропатии, наряду с аксональной дегенерацией, происходит демиелинизация проксимальных отделов нервов и спинномозговых корешков.

Ключевые слова: тиреотоксикоз, полинейропатия, электромиография.

EXPERT ESTIMATION OF THE CONDITION OF PERIPHERAL NERVOUS SYSTEM AT PATIENTS WITH THYROTOXICOSIS

A.A. Solovjev, V.V.Trusov, A.N. Arifulin, S.A. Marizin

Examination of a condition of peripheral nervous system at 30 patients with thyrotoxicosis, having nervous- muscular complaints. For an estimation polyneuropathy it was used neuropathy dysfunctional the account, electromyography, transcranial magnetic stimulation. sensory polyneuropathy it is diagnosed for 27 %, motor-sensory — at 73 % of patients. On the basis of the received data it is shown, that at thyrotoxicosis polyneuropathy, alongside with axonal a degeneration, arises demyelination peripheral nerves and spinal roots.

Keywords: thyrotoxicosis, electromyography, polyneuropathy.

Заболевания щитовидной железы, сопровождающиеся тиреотоксикозом, являются распространенным видом эндокринной патологии. В 80% случаев причиной тиреотоксикоза является диффузный токсический зоб (ДТЗ), заболеваемость которым составляет 10-15 человек на 100000 населения [9]. При этом у большинства больных отмечаются различные синдромы поражения нервно-мышечной системы. Некоторые из них, такие как миопатия или гипокалиемический тиреотоксический паралич являются хорошо изученными и широко представлены в научной литературе [2]. В то же время, сведений о тиреотоксической полинейропатии крайне мало. Ранее считалось, что это редкое осложнение гипертиреоза, обнаруживаемое у 3-4% больных [5]. В более поздних публикациях зарубежных авторов говорится об обнаружении аксональной, преимущественно, сенсорной полинейропатии у 19% больных тиреотоксикозом [6]. В публикациях, посвященных патоморфологии тиреотоксической миопатии, отмечается наличие дегенеративных изменений в предтерминальных участках аксонах, нарушении аксоплазматического тока, коллатеральное ветвление дистальных участков аксонов [7]. Таким образом, на сегодняшний день имеются определенные трудности в адекватной оценке поражения периферической нервной системы при тиреотоксикозе. В связи с социальными реформами 2005 г. значительно увеличилось количество больных (в том числе и с хроническим тиреотоксикозом), направляемых на медико-социальную экспертизу. Поэтому, вопросы связанные экспертной оценкой неврологических осложнений данного заболевания, являются актуальными и нуждаются в некоторых уточнениях и дополнениях.

Экспертная клинико-электромиографическая оценка периферической нервной системы проведена у 30 больных тиреотоксикозом, находившихся на стационарном лечении в эндокринологическом отделении РКБ № 1 в 2004-2005 г.г. Диагноз тиреотоксикоза был установлен эндокринологом в соответствии с общепринятыми критериями. Как видно из таблицы 1, под нашим наблюдением находились пациенты в возрасте от 21 до 71 года, большинство из которых были женщины. Длительность заболевания варьировала от 2 месяцев до 15 лет. У большинства из больных была тяжелая или среднетяжелая форма тиреотоксикоза. На момент обследования состояние декомпенсации диагностировано у 18 (60%), субкомпенсации — у 12 (40%) пациентов.

Для количественной оценки выраженности полинейропатии, использовался нейропатический дисфункциональ-

Таблица 1.

Характеристика 30 больных тиреотоксикозом

Параметры	Кол-во
Возраст	45,5±10,79
Пол:	
мужчины	3 (10%)
женщины	27 (90%)
Диагноз:	
Диффузный токсический зоб	23 (76,7%)
Диффузный многоузловой токсический зоб	4 (13,3 %)
Аутоиммунный тиреоидит с тиреотоксикозом	3 (10%)
Степень тяжести тиреотоксикоза:	
1 степень	2 (6,7%)
2 степень	19 (63,3%)
3 степень	9 (30 %)
Длительность заболевания	4,69±4,18 лет

ный счет (НДС). Электромиография проводилась с помощью электромиографа «Нейро-МВП-4» фирмы «Нейро-софт» (Россия, г. Иваново). По общепринятой методике исследованы малоберцовые, большеберцовые, срединные, икроножные нервы. Проводился анализ следующих параметров: резидуальной латентности, амплитуды, длительности и формы мышечного ответа (М-ответа); сенсорного ответа икроножного и срединного нервов по антидромной методике стимуляции; моторной и сенсорной скорости. Проксимальная моторная скорость в срединных и большеберцовых нервах оценивалась с помощью методики F-волны. Для оценки времени проведения моторного импульса в проксимальных отделах шейных и поясничных спинномозговых корешков использовалась методика транскраниальной магнитной стимуляции. Применялся магнитный стимулятор «Нейро-МС» фирмы «Нейрософт» (Россия, г. Иваново). Исходя из поставленных задач, использовалась спинальная стимуляция в шейном и поясничном отделах позвоночника. Для анализа проведения моторного импульса по проксимальным отделам спинномозговых корешков использовался показатель «корешковая задержка» [1]. В качестве нормативных параметров М-ответа, СРВм, F-волны использовались данные С.Г. Николаева и А.Н. Ариффулина, полученные на аналогичном оборудовании [3, 4]. При статистической обработке проводился расчет средних данных ($\bar{M}$), среднего стандартного отклонения (σ), стандартной ошибки среднего значения (m).

Достоверность различий полученных параметров с нормативными определялась с помощью критерия Стьюдента.

Как видно из таблицы 2, 25 (83,3%) больных жаловались на симметричные боли в конечностях. Обычно это были ноющие, тянущие боли в стопах, голених, реже в бедрах, плечевом поясе и руках. Интенсивность болевого синдрома колебалась от лёгкого до умеренного. Лишь двое пациентов отмечали и стреляющие боли в бедрах и голених. С высокой частотой встречались и парестезии. При этом больные жаловались на чувство «ползания мурашек», покалывания, жжения в конечностях. У части пациентов болевой синдром и другие патологические сенсорные ощущения возникали после физической нагрузки и уменьшались при отдыхе; у других, наоборот, возникали в состоянии покоя, при перемене погоды. 21 (70%) пациент жаловался на судороги в пальцах стоп и рук, икроножных мышцах. Судороги обычно возникали в покое в положении лёжа при вытягивании ног. Все обследованные нами больные жаловались на мышечную утомляемость и слабость. Слабость в ногах возникала при ходьбе, подъеме по лестнице. Некоторыми больными, для того, что бы подняться из положения приседа, приходилось использовать типичные миопатические приемы: опору руками на окружающие предметы или собственное тело. Утомляемость и слабость в руках проявлялась при выполнении монотонной не тяжелой работе, переноске небольших тяжестей. Явления мышечной гипотрофии как и псевдогипертрофии не были характерными для наших пациентов. Вместе с тем, снижение мышечной силы наблюдалось у всех больных. При этом проксимальная локализация парезов несколько преобладала над дистальной. Здесь необходимо отметить, что тиреотоксикоз, как системное метаболическое нарушение, вызывает патологические изменения не только в периферической нервной системе. Оценивая клиническую картину у больного с тиреотоксикозом, необходимо учитывать и высокую частоту тиреотоксической миопатии. На наш взгляд, именно с этим синдромом связана высокая частота

та проксимальных парезов у обследованных больных. Характерным было снижение сухожильных и периостальных рефлексов, чаще выявляемое в нижних конечностях.

Таблица 2.

Симптомы тиреотоксической полинейропатии у 30 больных

Симптом	Пациенты	
	абс.	%
Субъективные нарушения		
Боли	25	83,33
Парестезии	15	50
Онемение	15	50
Жжение	12	40
Судороги	21	70
Слабость в конечностях	100	100
Объективные нарушения		
Расстройства чувствительности		
Болевая гипестезия	21	70
Тактильная гипестезия	24	80
Температурная гипестезия	14	46,67
Вибрационная гипестезия	26	86,67
Нарушение суставно-мышечного чувства	1	3,33
Двигательные нарушения		
Гипотрофия дистальных отделов	2	6,67
проксимальных отделов	3	10
Парез дистальных отделов	18	60
проксимальных отделов	26	86,67
Понижение рефлексов		
коленные	17	56,67
ахилловы	20	66,67
карпо-радиальные	16	53,33
бицепитальные	12	40
трицепитальные	14	46,67
Вегетативно-сосудистые и трофические нарушения		
акроцианоз	12	40
гипергидроз	6	20
бледность кожи	7	23,33
сухость кожи	10	33,33
трещины, ломкость ногтей	8	26,67
Нейропатический дисфункциональный счет (НДС)		
4 балла (полинейропатия отсутствует)	0	0
5-13 баллов (умеренная полинейропатия)	13	43,33
14-28 баллов (выраженная полинейропатия)	17	56,67
Средний балл НДС	13,97 ± 4,83	

Наиболее характерным симптомом полинейропатии являются нарушения различных видов чувствительности. У всех пациентов выявлялось одновременное снижение нескольких видов чувствительности с преобладанием явлений выпадения. По частоте обнаружения сенсорные нарушения расположились в следующем порядке: гипестезия вибрационная, тактильная, болевая, температурная. Не были характерны явления гиперестезии и гиперпатии. Все чувствительные нарушения преобладали в нижних конечностях.

Резидуальная латентность — показатель характеризующий время проведения моторного импульса по терминальным немиелинизированным волокнам. Её увеличение зарегистрировано в 19 (36,54%) малоберцовых и в 18 (21,43%) большеберцовых нервах. Однако, в целом по группе, достоверное превышение оказалось только по малоберцовому нерву. Амплитуда М-ответа в группе больных тиротоксикозом была достоверно ниже во всех нервах. Нарушение формы М-ответа в виде полифазии, псевдополифазии, растянутости негативного пика выявилось в 8 (15,38%) малоберцовых нервах и 18 (32,15%) большеберцовых нервах. Снижения моторной скорости не выявлялось (табл. 3).

Электронейромиографический феномен F-волны характеризует проведение по проксимальным отделам нерва и функциональное состояние мотонейронов. Средняя скорость по большеберцовому и срединному нервам, выявляемая с помощью данной методики в группе больных,

была достоверно ниже чем в контрольной группе. Это свидетельствует о явлениях демиелинизации в проксимальных участках нервов (табл. 4).

Таблица 3.

Электронейромиографические параметры исследуемых нервов ($M \pm t$)

Нерв	Группы	Резидуальная латентность (мс)	Амплитуда М-ответа (Мв)	Моторная скорость (м/с)
Малоберцовый	Больные гипертиреозом	2,84±0,11*	3,39±0,2*	52,1±0,58**
	Контрольная группа	2,37 ± 0,09	4,2±0,14	50,74±0,65
Большеберцовый	Больные гипертиреозом	2,48±0,09**	5,69±1,7*	49,2±0,76**
	Контрольная группа	2,29±0,11	18,5±2,1	49,89±0,87
Срединный	Больные с гипертиреозом	2,16±0,05**	5,56±0,49*	59,37±1,06*
	Контрольная группа	2,3± 0,1	8,5±0,51	54,7±0,94

* статистически достоверные различия между группами;

** статистически не достоверные отличия

Таблица 4.

Средняя проксимальная скорость, выявляемая с помощью методики F-волны

Исследуемый нерв	Больные тиреотоксикозом	Контрольная группа
Большеберцовый нерв	44,23±1,71*	47,7 ± 1,44
Срединный нерв	55,99 ± 1,9*	57,9±1,47

При исследовании сенсорной скорости не удалось получить ответ в 18 (32, 14%) икроножных нервах. В остальных, средняя сенсорная скорость составила 25,2 м/с при норме > 40 м/с.

Литература:

1. Гехт Б.М., Касаткина Л.Ф., Самойлов М.И., Санадзе А.Г. Электромиография в диагностике нервно-мышечных заболеваний. — Таганрог: Издательство ТРТУ. — 1997.
2. Дривотинов Б.В., Клебанов М.З. Поражение нервной системы при эндокринных болезнях. — Минск: Беларусь, 1989.
3. Николаев С.Г. Анализ параметров F-волны в оценке функционального состояния нейромоторного аппарата верхних конечностей у лиц молодого возраста. Дисс. ... к-та мед.наук. — Владимир. — 2001. — 124 с.
4. Николаев С.Г., Арифалин А.Н. Нормальные параметры F-волны при регистрации с нижних конечностей // VI Восточно-Европейская конференция «Эпилепсия и клиническая нейрофизиология», «Клинические нейронауки: Нейрофизиология, неврология, нейрохирургия». Украина, Ялта-Гурзуф, октябрь, 2004. — С. 54-56.
5. Подобедова Н.С. Нервно-мышечные нарушения при сахарном диабете диффузном токсическом зобе и гипотиреозе. Автореф. Дис. ... канд. мед. наук. — М. — 1980. — 24 с.
6. Duyff R.F., Van den Bosch J., Laman D.M., van Loon B.J., Linssen W.H. Neuromuscular findings in thyroid dysfunction: a prospective clinical and electrodiagnostic study // J. Neurol. Neurosurg. Psychiatry. — 2000. — Vol. 68. — P. 750-755.
7. Kazakov V.M. Terminal intramuscular motor innervation and motor end-plates in thyrotoxic myopathy // Neuromuscul Disord. — 1992. — V. 5-6. — P.343-349.
8. Sozay S, Gokce-Kutsal Y, Celiker R, Erbas T, Basgoze O. Neuroelectrophysiological evaluation of untreated hyperthyroid patients // Thyroidology. — 1994. — V.6. — P. 55-59.
9. Volpe R. Autoimmune thyroiditis. / In: Thyroid function and disease. Eds. Burrow G.N., Oppenheimer J.H., Volpe R. - Philadelphia, W. B. Saunders Company. — 1989. — P. 191-207.

По комплексной клинко-электромиографической оценке сенсорная полинейропатия диагностирована у 8 (26,7%), а сенсомоторная у 22 (73,3%) больных.

Транскраниальная магнитная стимуляция проведена 6 пациентам (12 проб). Величина корешковой задержки варьировала 4,3 до 6,9 м/с и во всех наблюдениях превышала принятое нормативное значение в 0,3-3,4 м/с [1]. Это свидетельствовало о нарушении проведения моторного импульса по проксимальным отделам поясничных спинномозговых корешков.

Статистически достоверное увеличение резидуальной латентности и снижение амплитуды М-ответа свидетельствовало об аксональной дегенерации исследованных нервов. Признаками проксимальной демиелинизации явилось достоверное снижение средней скорости по F-волне большеберцовых и срединных нервов, а также увеличение времени корешковой задержки в спинномозговых корешках LV, SI. Если об аксональном характере поражения периферических нервов при тиреотоксикозе неоднократно говорилось ранее, то данные о проксимальной демиелинизации периферических нервов и корешков получены нами впервые [8]. Таким образом, результаты проведенных исследований показывают, что поражение периферической нервной системы является клинической реальностью у пациентов с гипертириозом. Это — хроническая сенсомоторная полирадикулонейропатия, затрагивающая, преимущественно, нижние конечности. По структуре поражения нервной ткани она является аксонопатией с явлениями проксимальной демиелинизации.

Данные, приведенные в статье, можно учитывать при планировании лечебных мероприятий и решении вопросов медико-социальной экспертизы в отношении больных с тиреотоксикозом.