

ОЦЕНКА НАЧАЛЬНЫХ ПРОЯВЛЕНИЙ ДИАБЕТИЧЕСКОЙ ПОЛИНЕЙРОПАТИИ У ПАЦИЕНТОВ С САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ

¹ГУ «РНПЦ радиационной медицины и экологии человека», г. Гомель, Беларусь

²УЗ «Гомельская областная клиническая больница», г. Гомель, Беларусь

Республиканским научно-практическим центром радиационной медицины и экологии человека проведено исследование по изучению особенностей ранних проявлений диабетической полинейропатии у больных сахарным диабетом в зависимости от стажа диабета, его компенсации и липидного спектра сыворотки крови. Установлено, что при продолжительности сахарного диабета более 10 лет интенсивность нарушений проявлений диабетической нейропатии при оценке по шкале нейропатического дисфункционального счета достоверно выше, чем в группе пациентов со стажем сахарного диабета менее 10 лет. При этом степень нарушения видов периферической чувствительности не ассоциирована со значениями показателей липидного спектра на момент исследования, а компенсация сахарного диабета достоверно хуже у пациентов при продолжительности заболевания более 10 лет.

Ключевые слова: диабетическая нейропатия, стаж диабета, липидный спектр, нейропатический дисфункциональный счет, электронейромиография

Сахарный диабет (СД) занимает лидирующее положение среди социально значимых заболеваний и до сих пор является проблемой здравоохранения в мировом масштабе. В настоящее время им страдают не менее 100 млн. жителей нашей планеты. Наблюдается устойчивая тенденция к росту числа больных диабетом [1, 2]. Основной причиной смерти пациентов с сахарным диабетом являются поздние осложнения этого заболевания.

Синдром диабетической стопы (СДС) объединяет патологические изменения периферической нервной системы, артериального и микроциркуляторного русла, явления остеоартропатии, представляющие непосредственную угрозу развития язвенно-некротических процессов и гангрены стопы.

В настоящее время в качестве основных факторов риска развития нейропатии у больных сахарным диабетом признают уровень гипергликемии, длительность заболевания, возраст пациента. Также важна роль артериальной гипертензии и нарушений липидного обмена [7]. Наи-

более распространенными являются следующие теории патогенеза этого позднего осложнения сахарного диабета: полиол-сорбитолового шунта, недостаточности миоинозитола, эндоневральной микроангиопатии, оксидативного стресса, прямого глюкозотоксического действия [3, 5, 6, 8].

По современным оценкам, частота встречаемости диабетической полинейропатии у пациентов с сахарным диабетом в зависимости от длительности заболевания колеблется от 8 до 100% [9, 10]. Различия в частоте встречаемости диабетической полинейропатии обусловлены использованием разных критериев ее диагностики. Чаще всего диагноз устанавливается при явных клинических проявлениях. До настоящего времени во всем мире не определены стандарты в оказании помощи больным с синдромом диабетической стопы, особенно при его доклинических проявлениях. У 47% пациентов проведение лечения начинается в стадии выраженной клинической симптоматики. Результатом являются ампутации конечностей, увеличивающие смертность больных в 2 раза,

а также повышение дальнейшей стоимости лечения и реабилитации больных в 3 раза. В связи с этим, перед практическим здравоохранением стоит задача не только ранней диагностики и лечения СДС, но и разработка своевременных мероприятий по медицинской реабилитации пациентов с синдромом диабетической стопы для сохранения ее опорной функции, предупреждения нарушений биомеханики, а также раннего выявления и профилактики нейроостеоартропатии стопы.

Диагностика диабетической нейропатии включает в себя оценку уровня компенсации метаболических нарушений и степени вовлечения в патологический процесс нервной системы (наличие симптомов и объективных признаков поражения периферических нервов). Комплекс обследований включает исследование сухожильных рефлексов, оценку различных видов чувствительности. В связи с дистальным характером поражения периферических нервов, у пациентов с сахарным диабетом наиболее рано нарушаются ахилловы и коленные рефлексы. Ослабление или отсутствие этих рефлексов наблюдается более чем у 70% больных диабетической полинейропатией, причем ахиллов рефлекс нарушается чаще, чем коленный [5]. Эти рефлексы имеют наибольшее прогностическое значение для развития язвенно-некротического поражения стоп. Для пациента с СД важным является сохранность «защитных» видов чувствительности на нижних конечностях. Голен и стопы расположены дистально, поэтому нарушение их иннервации развивается в первую очередь. Таким образом, целесообразно не только выявление снижения температурной, болевой, тактильной и вибрационной чувствительности, но и определение уровня их нарушения. Для количественной оценки проявлений нейропатии применяют различные стандартизированные опросники, позволяющие оценить выраженность имеющихся нарушений в баллах [4, 7, 11]. Общая шкала неврологических симптомов дает оценку каждому из

4-х основных симптомов нейропатии: парестезиям, жжению, онемению и болям в конечностях. В ходе опроса выясняют интенсивность и частоту появления каждого симптома. Полученные данные сопоставляют с нормативами и оценивают в баллах. При использовании шкалы неврологических симптомов в ходе опроса выясняют наличие у больного жжения, онемения, покалывания, утомляемости, судорог и болей, уточняется их локализация, время возникновения, условия, при которых имеющаяся симптоматика ослабевает. Шкала нейропатического дисфункционального счета (НДС), выраженная в баллах, в отличие от вышеописанных шкал, позволяет количественно оценить объективные проявления диабетической нейропатии: состояние сухожильных рефлексов и нарушение различных видов чувствительности.

Во многих странах сахарный диабет стал не только медицинской, но и социальной проблемой. Большая социальная значимость заключается не только в том, что сахарный диабет приводит к ранней инвалидизации больных и развитию сосудистых осложнений, но и вследствие высокой смертности, которая занимает третье место после сердечно-сосудистых и онкологических заболеваний. Поэтому разработка, обоснование и внедрение современных ранних реабилитационных программ у пациентов с синдромом диабетической стопы на доклинической стадии остается актуальной проблемой, несмотря на наличие большого количества работ, посвященных данной проблеме.

Консервативное лечение данного заболевания сложное, комплексное. Разработка наиболее оптимальных программ медицинской реабилитации пациентов с синдромом диабетической стопы позволят снизить трудопотери, предотвратить случаи возникновения инвалидности, снизить показатели частоты и тяжести инвалидности, предупредить смертность и улучшить качество жизни.

Целью данного исследования явилось изучение особенностей ранних про-

явлений диабетической полинейропатии у больных сахарным диабетом в зависимости от стажа диабета, компенсации диабета и липидного спектра.

Материал и методы исследования

Обследовано 156 пациентов с сахарным диабетом в возрасте от 17 до 80 лет (средний возраст составил $55,0 \pm 13,1$ лет), из них 83 мужчины (53,2%) и 75 женщин (46,8%) со стажем сахарного диабета более 1 года, находившихся на стационарном лечении в эндокринологическом отделении ГУ «Республиканский научно-практический центр радиационной медицины и экологии человека». Большинство пациентов предъявляли жалобы на парестезии, жжение, онемение и боли в ногах. Количество пациентов с сахарным диабетом 1 типа составило 63 человека (40,4%), с диабетом 2 типа – 95 человек (59,6%). Компенсация диабета оценивалась по уровню гликированного гемоглобина (HbA_{1c}), который определялся с помощью биохимического анализатора «ARCHITECT c8000», Abbott, США, с использованием стандартных наборов компании «Cormau» методом конкурентного иммуноферментного анализа (нормальное значение 4-6%). Оценка выраженности проявлений диабетической нейропатии проводилась с помощью градуированного камертона, стандартизированного монофиламента. Кроме этого проведено исследование сухожильных коленных и ахилловых рефлексов. Полученные данные обработаны с помощью шкалы нейропатического дисфункционального счета. Также проводилось измерение скорости распространения возбуждения по чувствительным волокнам *n.Suralis* с помощью метода электронейромиографии. Дополнительные лабораторные исследования включали определение липидного спектра в сыворотке крови (общий холестерин, триглицериды). Статистический анализ полученных данных проводился с помощью программного пакета Microsoft Excel 2003, STATISTICA 6.0. Сравнение групп по количественным признакам осуществлялось

непараметрическими методами с использованием U-теста Манна-Уитни для двух несвязанных групп. Статистически значимыми считали различия при $p < 0,05$. При описании количественных признаков параметрические данные представлены в виде среднего значения \pm стандартное отклонение, непараметрические – медианы, 25-я и 75-я процентиля.

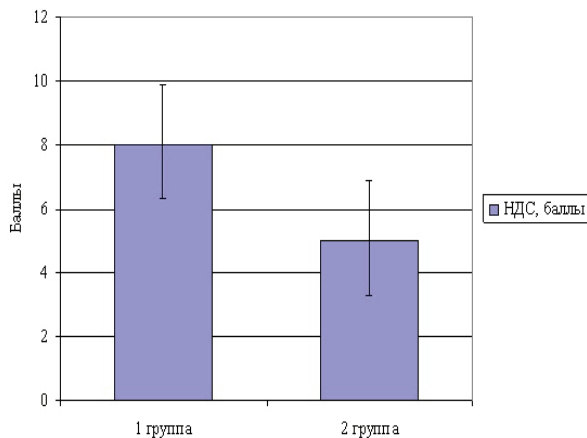
Результаты исследования

По длительности заболевания больные были разделены на 2 группы. 1-я группа была представлена пациентами со стажем диабета более 10 лет (96 человек). Пациенты с сахарным диабетом 1 типа составили 50% (48 человек), пациенты с сахарным диабетом 2 типа – 50% (48 человек). Во 2-ю группу вошли пациенты со стажем заболевания до 10 лет (60 человек). Из них пациентов с сахарным диабетом 1 типа наблюдалось 23 % (14 человек), пациентов с сахарным диабетом 2 типа – 77% (46 человек). Средний возраст пациентов в группе 1 составил $51,5 \pm 13,7$ лет, в группе 2 – $51,6 \pm 12,2$ лет. Индекс массы тела (ИМТ) пациентов находился в пределах от 18 до 48 кг/м^2 . Среднее значение ИМТ в обеих группах – $29,0 \pm 5,9 \text{ кг/м}^2$. Среднее значение ИМТ в 1-й группе составило $29,0 \pm 5,8 \text{ кг/м}^2$; во 2-й группе – $30,0 \pm 5,9 \text{ кг/м}^2$. Статистически значимых различий по ИМТ в группах получено не было ($p = 0,69$). Среднее значение HbA_{1c} в группе 1 составило $8,4 \pm 1,4\%$, в группе 2 – $7,8 \pm 1,8\%$, при этом уровень гликированного гемоглобина в группе 1 был статистически значимо выше, чем в группе 2 ($p = 0,008$). Среднее значение уровня общего холестерина в группе 1 составило $4,9 \pm 1,1 \text{ ммоль/л}$, в группе 2 – $4,8 \pm 1,2 \text{ ммоль/л}$. Среднее значение уровня триглицеридов в группе 1 составило $1,37 \pm 1,0 \text{ ммоль/л}$, во 2-й группе – $1,71 \pm 1,2 \text{ ммоль/л}$. В результате проведенного анализа лабораторных показателей статистически значимых различий между двумя группами по уровню холестерина и триглицеридов выявлено не было ($p = 0,810$; $p = 0,053$) (таблица 1).

Таблица 1 – Контролируемые показатели у обследуемых групп пациентов

Показатель	Группа 1	Группа 2	p
НbA1c, %	8,4±1,4	7,8±1,8	0,008
Холестерин, ммоль/л	4,9±1,1	4,8±1,2	0,810
Триглицериды, ммоль/л	1,37±1,0	1,71±1,2	0,053
ИМТ, кг/м ²	29,0±5,8	30,0±5,9	0,690

При количественной оценке выраженности проявлений диабетической нейропатии по шкале НДС было выявлено, что во 2-й группе интенсивность нарушений составила 5,0±3,4 баллов, в 1-й группе – 8,0±3,8 баллов. Выраженность доклинических проявлений диабетической полинейропатии была статистически значимо выше в группе 1 по сравнению с группой 2 ($p < 0,05$) (рисунок 1).

**Рисунок 1** – Выраженность проявлений диабетической нейропатии по шкале НДС

При проведении электронейромиографии снижение скорости проведения импульса в группе 1 составило -19,3% [-31,0;0,0], в группе 2 – 0,0% [-29,0;0,0]. Статистически значимых различий по отклонению скорости проведения импульса получено не было ($p = 0,447$).

Распространенность диабетической полинейропатии при обоих типах сахарного диабета составляет около 30%. При сахарном диабете 1 типа спустя 5 лет от начала заболевания она начинает выявляться у 10% пациентов, а при сахарном диабете 2 типа часто это осложнение выявля-

ется уже на момент установления диагноза [6]. Диабетическая нейропатия является важной причиной снижения качества жизни больных СД, развития фатальных нарушений сердечного ритма, безболевых инфарктов миокарда, инвалидизирующих ампутаций [4]. В связи с этим ожидаемая продолжительность жизни при сахарном диабете снижается на 10-15%. Ряд проведенных исследований подтверждают зависимость частоты встречаемости диабетической полинейропатии от длительности заболевания [9, 10], что сопоставимо с полученными нами данными. Совершенствование тактики диагностики, диспансеризации, лечения и реабилитации больных позволят снизить частоту ампутаций у больных на 43-85%.

Заключение

При продолжительности сахарного диабета более 10 лет интенсивность нарушений проявлений диабетической нейропатии при оценке по шкале НДС статистически значимо выше, чем в группе пациентов со сроком сахарного диабета менее 10 лет. При этом степень нарушения видов периферической чувствительности не ассоциирована со значениями показателей липидного спектра на момент исследования, а компенсация сахарного диабета достоверно хуже у пациентов при продолжительности заболевания более 10 лет. Проведенное исследование свидетельствует, что шкала нейропатического дисфункционального счета позволяет количественно оценить объективные проявления диабетической нейропатии и степень выраженности сенсомоторных нарушений, что помогает своевременно начать необходимые лечебные и реабилитационные мероприятия, а также в дальнейшем оценить их эффективность.

Библиографический список

1. Балаболкин, М.И. Сахарный диабет / М.И. Балаболкин // Москва, 1998. – 384 с.
2. Балаболкин, М.И. Эндокринология / М.И. Балаболкин // Москва, 1998. – 582 с.

3. Гурьева, И.В. Синдром диабетической стопы / И.В.Гурьева, И.В.Кузина, А.В.Воронин [и др.] // Методические рекомендации. – Москва, 2000. – 40 с.
4. Данилова, Л.И. Сахарный диабет и его осложнения: клинические варианты диабетической нейропатии / Л.И.Данилова, Н.А.Ярошевич // Методическое пособие. – 2009. – 68 с.
5. Синдром диабетической стопы (клиника, диагностика, лечение и профилактика) / И.И. Дедов [и др.] – Москва, 1998. – 321 с.
6. Дедов, И.И. Эндокринология / И.И. Дедов, Г.А. Мельниченко, В.В.Фадеев. // Учебник для ВУЗов – Москва, 2007. – 142 с.
7. Жукова, Л.А. Количественная оценка выраженности нейропатии у больных сахарным диабетом, ее профилактики и лечение / Л.А. Жукова, Т.Ю.Лебедев, А.А.Гуламов // Методические рекомендации. – Москва, 2003. – 24 с.
8. Котов, С.В. Диабетическая нейропатия / С.В. Котов, А.П. Калинин, И.Г. Рудакова. // Москва : Медицина, 2000. – 232 с.
9. Melton, L.J. III Epidemiology in Diabetic Neuropathy. 2nd ed / L.J. Melton, P.J. Dyck, P.K. Thomas.// Eds. Philadelphia, W.B. Saunders, 1999. – P. 239-278
10. Natural history of peripheral neuropathy in patients with non-insulin dependent diabetes / J. Partanen [et al.] // New Engl. J. Med. – 1995. – P. 39-84.
11. Клинические методы оценки тяжести диабетической полинейропатии / И.А. Строков [и др.] // Неврологический журнал. 2000. – № 5. – С. 14-19.

E. Vaschenko, T. Grigorovich, G. Romanov

ESTIMATION OF DIABETIC POLYNEUROPATHY MANIFESTATIONS IN PATIENTS WITH DIABETES MELLITUS

The purpose of this research was study of peculiarities of early manifestations of diabetic polyneuropathy in patients with diabetes mellitus depending on the age of diabetes, compensation of diabetes and lipidic spectrum of blood serum. It was found out that with duration of diabetes mellitus over 10 years the intensity of disorders of diabetic neuropathy manifestations within estimation by the scale of dysfunctional neuropathy calculation is authentically higher than in the group of patients with diabetes mellitus age under 10 years. The degree of disorder of kinds of peripheral sensitivity is not associated with values of indicators of lipid spectrum at the moment of research; the compensation of diabetes mellitus is authentically worse in patients with disease duration of over 10 years.

Key words: *diabetic neuropathy, diabetes age, lipid spectrum, dysfunctional neuropathy calculation, electroneurogram*

Поступила 21.09.10