

УДК 616.857-07

ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДА ВЫЗВАННОГО КОЖНОГО СИМПАТИЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА И МЕТОДА НАКАТАНИ В ДИАГНОСТИКЕ ГОЛОВНОЙ БОЛИ НАПРЯЖЕНИЯ

С.Е. Лапина¹, К.М. Беляков², Л.А. Величко²,

¹ГОУ ВПО «Нижегородская государственная медицинская академия»,

²ГУЗ «Нижегородская областная клиническая больница им. Н.А. Семашко»

Лапина Светлана Евгеньевна – e-mail: s.e.lapina@mail.ru

Проведено исследование больных с головной болью напряжения методом вызванного кожного симпатического потенциала (ВКСП) и методом Накатани с целью оценки состояния вегетативной нервной системы. Выявлено, что у больных с головной болью напряжения наряду с увеличением тонуса парасимпатической системы имеет место снижение тонуса симпатической системы, вегетативная дисрегуляция связана, прежде всего, с надсегментарными влияниями.

Ключевые слова: вызванный кожный симпатический потенциал, метод Накатани, головная боль напряжения.

This study aimed to investigate the changes of habituations in the autonomic function of patients suffering from tension type headache (TTH) through sympathetic skin responses (SSR) and Nakatani method. A study of SSR and Nakatani method revealed the increase of a tonus of parasympathetic system and the depression of a tonus of sympathetic system. A role of central mechanisms takes place in the vegetative dysfunction.

Key words: sympathetic skin response, Nakatani method, tension type headache.

Введение

К механизмам развития головной боли напряжения (ГБН) относятся мышечный фактор, психосоциальный фактор, лекарственный фактор. Часто головная боль напряжения сопровождается вегетативными симптомами [1, 2]. Своевременная диагностика вегетативных нарушений при ГБН повышает эффективность лечения.

Целью исследования явилось изучение особенностей вегетативной регуляции и дисфункции сегментарных и надсегментарных структур с использованием методов вызванного кожно-симпатического потенциала, Накатани.

Материалы и методы

Обследовано 35 пациентов с ГБН, средний возраст составил 43,4±2,0 года. В контрольную группу вошли 30 здоровых человек, средний возраст 39,5±3,0 года. Диагноз ГБН выставлялся на основе использования критериев МКГБ-2. Интенсивность болевого симптома определяли по визуальной аналоговой шкале (ВАШ).

Комплекс исследований включал неврологическое обследование, метод вызванных кожно-симпатических потенциалов (ВКСП). Методика основана на регистрации электродер-

мальной активности в ответ на электрический стимул. ВКСП является соматовегетативным рефлексом, в котором выделяют три звена рефлекторной дуги: афферентное, центральное, эфферентное [3, 4, 5, 6]. В афферентную порцию проведения импульса входят толстые миелинизированные чувствительные волокна. Центральная часть представлена следующими структурами, в соответствии прохождения нервного импульса: сенсорная, лобная кора, затем активируются таламус, лимбико-ретикулярные структуры, которые в свою очередь в значительной степени влияют на скорость прохождения импульса в центральном звене. В эфферентную порцию ответа входят два пути. Во-первых, прямой путь направляется непосредственно в боковые рога спинного мозга, к М1 клеткам, затем переключение происходит на ганглиях симпатического ствола, откуда по постганглионарным симпатическим волокнам подходит к эффекторному органу – потовым железам. По направлению непрямого пути происходит переключение на клетках ретикулярной формации. Предполагают, что ключевым звеном дисрегуляции вегетативного тонуса является надсегментарный отдел [3, 4]. Исследование ВКСП проводилось по стандартной методике,

предложенной Б.М. Гехтом (1990). Стимулировался срединный нерв в дистальной точке, поочередно справа и слева, отводящие электроды накладывались следующим образом: активный по центру ладонной поверхности кисти, референтный на тыл кисти. Рассчитывали среднюю длительность латентного периода (СДЛП), среднюю амплитуду 1 и среднюю амплитуду 2 (CA1, CA2). При обработке результатов ВКСП исследований использовались нормативные показатели, полученные при обследовании контрольной группы здоровых, значения которых совпали с нормативами, разработанными в Отделе нервно-мышечной патологии человека под руководством Б.М. Гехта (1990), а так же М.М. Одианом (1999) [3]. Электронейромиографические показатели регистрировались на аппарате «Нейро-МВП 4», фирма Нейрософт (Россия).

Феномен повышенной электропроводимости точек в учении Y. Nakatani получил название «Ryodoraku». В результате многочисленных экспериментов было доказано, что судить о состоянии классических акупунктурных меридианов, оценивать функциональное состояние организма пациента, баланс вегетативной регуляции можно на основании измерения электрической проводимости репрезентативной точки, лежащей на исследуемом меридиане. Этот феномен обозначают как висцерокожный симпатический рефлекс. Электрическая кожная проводимость зависит от состояния симпатической нервной системы. Известно, что в электропроводимость возрастает в водной среде, соответственно при симпатикотонии усиливается потоотделение. Согласно учению Y. Nakatani «Ryodoraku» – это функциональные цепочки возбуждения симпатических нервов, обусловленные заболеванием внутренних органов, которые соответствуют классическим акупунктурным меридианам. Полученные измерения (24 значения) заносят в специальную R-карту, затем производят расчет среднего арифметического электрической проводимости всех репрезентативных точек и строится так называемый «коридор нормы». Нормальный уровень электропроводимости лежит в диапазоне 40–80 мкА [7, 8]. Электронейромиография методом Накатани и обработка полученных данных осуществлялись с использованием программы «тест Ryodoraku – ANTEL».

Статистическая обработка полученных данных осуществлялась с применением пакета программы «STATISTICA 6.0», с помощью методов непараметрического анализа.

Результаты и их обсуждение

При ВКСП исследовании отмечены изменения латентного периода у 26 (74%) пациентов. Выявлена асимметрия показателей латентного периода: справа СДЛП составила $1,3 \pm 0,1$ сек., слева – $1,5 \pm 0,2$ сек. CA1 справа $1,5 \pm 0,3$ мВ, CA1 слева $1,6 \pm 0,3$ мВ, CA2 справа $2,9 \pm 0,5$ мВ, CA2 слева $2,5 \pm 0,5$ мВ (таблица).

У пациентов с ГБН имеет место двустороннее увеличение латентного периода, увеличение показателей CA1, снижение

показателей CA2 ВКСП. Полученные результаты, возможно, объясняются тем, что при повреждающем воздействии активируются болевые волокна и возникает ощущение боли. Проведение афферентного сигнала по центральному звену болевой системы формирует адекватную реактивацию сенсорного сигнального аппарата. Длительное воздействие повреждающего фактора приводит к устойчивой деполяризации нейронов, сенситизации болевой системы, что влечет за собой патофизиологические, биохимические изменения. Ведущим фактором в изменении работы сенсорного аппарата является длительный синаптический разряд, генерируемый С-волоками сенсорных афферентов [9, 10]. Увеличение порога деполяризации центральных нейронов и увеличение времени полисинаптической передачи увеличивают время центральной задержки и соответственно увеличивают латентный период ВКСП.

ТАБЛИЦА.

Показатели вызванных кожных симпатических потенциалов

Показатели	Справа	Слева	Норма N=30
СДЛП, сек.	$1,3 \pm 0,1^*$	$1,5 \pm 0,2^*$	$1,0 \pm 0,1$
CA1, мВ	$1,5 \pm 0,3^*$	$1,6 \pm 0,3^*$	$0,5 \pm 0,1$
CA2, мВ	$2,6 \pm 0,2^*$	$2,4 \pm 0,3^*$	$3,2 \pm 0,3$

Примечание: $p[\text{СДЛП}] = 0,18$, $p[\text{CA1}] = 0,41$, $p[\text{CA2}] = 0,27$, $p > 0,05$ между левой и правой сторонами; $*p < 0,05$ по отношению к норме, $*p[\text{СДЛП}] = 0,01$, $*p[\text{CA1}] = 0,0002$, $*p[\text{CA2}] = 0,02$.

Латентный период (ЛП) с ладони отражает продолжительность синаптической задержки ответной реакции на уровне головного мозга и звездчатого ганглия и время проведения нервного импульса по постганглионарным волокнам руки. Чрезмерное увеличение ЛП отражает блок проведения по постганглионарным волокнам. У пациентов с ГБН ЛП увеличен, но в незначительной степени, что позволяет предположить снижение скорости проведения нервного импульса на уровне таламуса и лимбико-ретикулярных структур (надсегментарный отдел вегетативной нервной системы (ВНС)) [3, 5]. С позиций вегетативного тонуса ЛП уменьшается при симпатикотонии, увеличивается при парасимпатикотонии, показатели A1 увеличиваются при парасимпатикотонии, уменьшение A2 отмечается при повышении активности трофотропных центров, парасимпатикотонии [3]. ВНС выполняет функцию регулирующего механизма, её парасимпатическая часть, как более ранняя с точки зрения эволюционного процесса, связана с поддержанием гомеостаза. Симпатический отдел участвует в процессах адаптации человека. Несогласованность вегетативной регуляции возникает при избыточной стимуляции чувствительных и других афферентных волокон, в ответ ВНС стремится восстановить гомеостаз.

Несбалансированная вегетативная регуляция по данным ВКСП исследования и при анализе результатов, полученных методом Накатани. В 82% случаев месторасположение среднего значения электропроводимости показателей риодораку М (основных меридианов) находится в пределах 45–25 мкА, при норме 40–80 мкА. Электропроводимость

репрезентативных точек несколько снижена, соответственно снижена активность работы потовых желез, которые находятся под влиянием симпатического отдела ВНС [7].

Выводы. Таким образом, у пациентов с клиническими проявлениями ГБН выявлено увеличение тонуса парасимпатической системы, на фоне ослабления симпатических влияний. Применение методов ВКСП и Накатани у больных с головной болью напряжения позволяет установить устойчивость регулирования ВНС, её степень страдания, роль в развитии клинических проявлений.

ЛИТЕРАТУРА

1. Вейн А.М. Вегетативные расстройства. М.: Медицинское информационное агентство, 2003. 515 с.
2. Han D.G., Lee C.J. Headache associated with visceral disorders is «parasympathetic referred pain». //Med Hypotheses. 2009. V. 73. № 4. P. 561–564.

3. Одинак М.М., Котельников С.А., Шустров Е.Б. Вызванные кожные вегетативные потенциалы. Методическое руководство. СПб. 1999. С. 21–22.
4. Гнездицкий В.В., Шамшинова А.М. Опыт применения вызванных потенциалов в клинической практике. Москва. 2001.
5. Тутер Н.В. Диагностическое значение вызванных кожных симпатических потенциалов при панических расстройствах. //Журнал неврологии и психиатрии. 2008. № 11. С. 55–57.
6. Huseyin T. Atasoy, Nuray Atasoy. Sympathetic skin response in migreneurs and patients with medication overuse headache. //Headache. 2004. V. 44. № 4. P. 305–310.
7. Табеева Д.М. Практическое руководство по иглорефлексотерапии. М.: МЕДпресс-информ, 2004. С. 88–122.
8. МЗ РФ Научно-практический центр традиционной медицины и гомеопатии. Методические рекомендации № 2002/34. Электростимуляторная диагностика по методу И. Накатани. Москва. 2002.
9. Яхно Н.Н., Парфенов В.А., Алексеев В.В. Головная боль. М.: Ремедиум, 2000. 9 с.
10. Bendtsen L. Central and peripheral sensitization in tension-type headache. // Curr Pain Headache Rep. 2003. V. 7. № 6. P. 460–465.