

УДК 616.8

ОБЪЕКТИВИЗАЦИЯ ХРОНИЧЕСКОГО БОЛЕВОГО СИНДРОМА

Г.Д. СИТНИК¹, М.В. ДАВЫДОВ², А.Н. ОСИПОВ², Э.С. КАШИЦКИЙ⁴, С.К. ДИК²,
Н.Н. ПРОТКО¹, В.В. ВОЙТОВ³, М.Э. КАШИЦКАЯ⁵, М.И. ТАРАСЕВИЧ⁵, И.Г. ТЕРЕХОВА⁶,
Э.П. СИНЯК⁶

¹ Белорусский государственный медицинский университет

Пр. Дзержинского 83, Минск, 220083, Беларусь

² Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники

П.Бровки 6, Минск, 220013, Беларусь

³ 39-ая городская клиническая поликлиника

Каролинская 3, Минск, 220045, Беларусь

⁴ Институт физиологии НАН Беларуси

Академическая 28, Минск, 220072, Беларусь

⁵ 2-я городская клиническая больница

Энгельса 25, Минск, 220030, Беларусь

⁶ Республиканский санаторий «БЕРЕЗИНА» для ветеранов войны, труда и инвалидов»,
Минская область, Республика Беларусь

Аннотация. Инструментальные методы объективизации хронического болевого синдрома являются важным компонентом оценки динамики и эффективности проводимой терапии. Представлены данные цифровой прессорной альгометрии с использованием ручного алгометра в зоне наиболее выраженных клинических болевых проявлений. Отмечена положительная корреляционная связь между уровнем болевого синдрома и данными механической альгометрии.

Ключевые слова: хронический болевой синдром, цифровая прессорная альгометрия, визуально-аналоговая шкала интенсивности боли, инструментальные методы объективизации боли, прессорный болевой порог, временная суммация боли.

OBJECTIVIZATION OF CHRONIC PAIN SYNDROME

G.D. SITNIK¹, M.V. DAVYDOV², A.N. OSIPOV², E.S. KASHICKIJ⁵, S.K. DZIK²,
N.N. PROT'KO¹, V.V. VOJTOV³, M.E. KASHICKAYA⁵, O.YA. KUZNECOV⁴,
M.I. TARASEVICH⁶, I.G. TEREKHOVA⁷, E.P. SINYAK⁷

¹ Belarusian State Medical University,

Avenue Dzerzhinsky 83, Minsk, 220083, Belarus

² Belarusian State University of Informatics and Radioelectronics

P.Brovki Street 6, Minsk, 220013, Belarus

³ 39th City Clinical Polyclinic,

Karolinskaya 3, Minsk, 220045, Belarus

⁴ Institute of Physiology of the National Academy of Sciences of Belarus

⁵ 2th City Clinical Polyclinic,

Engelsa 25, Minsk, 220030, Belarus

⁶ Republican Sanatorium «Berezina» for Veterans of War, Labor and Disabled,
Minsk region, Republic of Belarus

Abstract. Instrumental methods of objectification of chronic pain syndrome are an important component of assessment of dynamics and effectiveness of the conducted therapy. The data of digital pressor algometry using a hand-held algometer in the zone of the most pronounced clinical pain manifestations are presented. A positive correlation between the level of pain syndrome and the data of mechanical algometry is noted.

Keywords: chronic pain syndrome, digital pressor algometry, visual analogue pain intensity scale, instrumental methods of pain objectification, pressor pain threshold, temporal summation of pain.

Введение

Около 90 % всех заболеваний связано с болью. По данным разных исследователей, от 7 до 64 % населения периодически испытывают чувство боли, а от 7 до 45 % страдают рецидивирующей или хронической болью. Две трети населения мира живут с болью более 5 лет и консультировались по этому поводу не менее, чем у трех специалистов. В США на борьбу с болью ежегодно затрачивается более 100 млрд. долларов.

По длительности болевого синдрома подразделяют:

- Острая (длительность < 6 недель, в онкологии < 3 месяцев);
- Хроническая (длительность > 6 недель, в онкологии > 3 месяцев).

Наибольшее распространение имеют хронические боли в области спины.

Хронический болевой синдром (ХБС) является самостоятельным заболеванием. Он не выполняет защитной функции и не несет никакой биологической целесообразности. Хроническая боль ведёт к дезадаптации, ненормальному восприятию болевых и не болевых импульсов и сопровождается различными нарушениями функций центральной нервной системы. Клиническая картина зависит от локализации очага поражения, конституции больного, его психики и индивидуального порога болевой чувствительности, предшествующего болевого опыта.

Основной причиной возникновения ХБС является длительно существующая постоянная боль, которая вызывает дисбаланс в работе периферической и центральной нервной системы. Нейронные рецепторы и волокна в этом случае подвергаются постоянной активизации, что приводит к возрастающей стимуляции центральной нервной системы болевыми раздражителями.

Цель исследования - объективизировать метод цифровой прессорной альгометрии с применением ручного альгометра в зоне наиболее выраженных клинических проявлений при хроническом болевом синдроме в клинической практике.

Методика

Оценка интенсивности ХБС наиболее проста и удобна для исследователя и пациента с помощью *визуально-аналоговой шкалы* (ВАШ) интенсивности боли от 0 до 100%. Для этого просили пациента на отрезке прямой линии длиной 10 см (градуированной в мм от 1 до 100) изобразить силу боли, которую он испытывает на момент исследования. Ноль соответствовал отсутствию боли, а конечная цифра шкалы – максимально выраженной боли, которую пациент испытывал когда либо в жизни. Эта шкала позволяет количественно оценить динамику ХБС в процессе лечения.

При сопоставлении полученных сведений с клинической картиной и данными инструментальных методов обследования, определяли степень интенсивности боли (слабая – от 0 до 40%, умеренная – от 40% до 70%, сильная – от 70% до 100%).

Для оценки нейропатического характера боли использовали удобный для скрининговых исследований опросник DN 4.

В научных исследованиях применяют инструментальные методы объективизации боли. Альгометрия заключается в количественном измерении субъективного отчета о боли при предъявлении нарастающих по интенсивности болевых стимулов. Исследователь с помощью механического альгометра (прибор в виде механического стержня с пружиной, датчиком и цифровым индикатором) надавливает на определенную точку тела. При появлении боли и ощущении нестерпимой боли, пациент путем нажатия на специальную кнопку фиксирует цифровое значение при котором возникла боль. Обычно используются множество точек, что позволяет определить зоны локализации максимальной боли.

Одним из методов оценки ХБС является определение прессорного болевого порога, измеряемого с помощью цифрового альгометра в клинических и экспериментальных условиях. При исследовании данного нейрофизиологического феномена определяют степень давления на заданную область, выраженную, в кг/см², при которой происходит трансформация неболевого, постепенно наращиваемого прессорного стимула в болевой.

Исследование проводилось по разработанной нами методике. Перед началом проведения процедуры врач-исследователь просил больного, находящегося в положении лежа на животе, указать на locus наиболее выраженной, по мнению пациента, боли в пояснично-крестцовой области, который затем уточнялся с помощью пальпации. При постепенном наращивании усилия посредством давления резиновой рабочей поверхностью альгометра площадью 1 см², расположенной перпендикулярно кожной поверхности тела, на верифицированную точку максимальной болезненности фиксировали силу давления в кг/см², при которой пациент сообщал о появлении боли (болевого порог (БП)). Также нами проводился анализ временной суммы боли, вызванной прессирующим альгометром. Для этого последовательно (1 секунда стимуляция и 3 секунды отдых) в верифицированную точку максимальной болезненности в пояснично-крестцовой области 10 раз осуществляли надавливание резиновой рабочей поверхностью альгометра с силой давления БП, установленной ранее. После каждого болевого стимула пациент сообщал о субъективной выраженности боли, оцененной по 100-балльной шкале ВАШ. Полученные таким образом 10 значений ВАШ-боли суммировались (ВАШсум) и использовались для дальнейшей статистической обработки.

Результаты и их обсуждение

В исследование включены 55 пациентов с диско-радикулярным ХБС до и после курса консервативного лечения. Возраст больных варьировал от 30 до 70 лет. Мужчин 33, женщин 22. Средний возраст составил 50,6±6,4. лет. Критерии включения: вертеброгенный (дискогенный) болевой синдром в области поясницы, (М 54,5 по МКБ-10), доброкачественный характер которого верифицирован результатами нейровизуализационного исследования (магнитнорезонансная или компьютерная томография); умеренный или выраженный болевой синдром, больше 65 мм по ВАШ; рецидивирующее или персистирующее течение заболевания, с давностью текущего обострения не менее 3 месяцев.

Кроме стандартного неврологического, обследование включало в себя исследование тактильной, вибрационной, температурной и болевой чувствительности в зонах выраженного болевого синдрома. Устанавливался характер изменений - нормальная, сниженная, повышенная или извращенная чувствительность. Обращали внимание и на сопутствующие вегетативно-трофические нарушения (изменение окраски кожных покровов (гиперемия или цианоз), нарушения трофики тканей, повышенное или пониженное потоотделение, отечность).

Перед курсом лечения определяли выраженность болевого синдрома с помощью шкал ВАШ и DN 4, а также с использованием механического альгометра регистрировали БП и ВАШсум, для выявления нейропатического характера боли использовали шкалы DN4.

Клиническая характеристика пациентов до курса терапии. Уровень боли по ВАШ (мм) 74 ± 13; частота нейропатической боли (по DN 4) 49.1%; уровень боли (по DN 4) (в баллах) 4,4±0,8; гипестезия в зоне иннервации пораженного корешка 83,6%; гиперэстезия в зоне поврежденного корешка 16,3%; парестезии в зоне пораженного корешка 52,7%; снижение мышечной силы 45,8%; снижение сухожильно-надкостничных рефлексов 52,7%; выпадение сухожильно-надкостничных рефлексов 14,5%; вегетативно-трофические нарушения 23,6%.

Такое же исследование проводили по окончании курса лечения.

Эффективность лечения в мировой практике оценивается по ряду критериев: уменьшению интенсивности боли, динамике физических и эмоциональных функций, наличию или отсутствию побочных симптомов и реакций, связанных с лечением. Снижение интенсивности боли на 10-20% считается минимально значимым, умеренно (клинически) значимым считается уменьшение боли на 30%, а снижение более чем на 50% считается существенным облегчением боли.

Результаты лечения расценивались как хорошие, если удавалось добиться уменьшения болевого синдрома более чем на 50%, при положительной динамике клинических, лабораторных и инструментальных показателей. Удовлетворительными считали результаты лечения при уменьшении болевого синдрома на 30-50% при отсутствии отрицательной динамики клинических, лабораторных и инструментальных показателей. Неудовлетворительными считали результат лечения при уменьшении болевого синдрома менее

чем на 30% при отсутствии отрицательной динамики клинических, лабораторных и инструментальных показателей.

Результаты лечения – хороший 45,4%, удовлетворительный 27,3%, неудовлетворительный 27,3%.

В группе с хорошим результатом лечения (уменьшение зоны чувствительных нарушения, увеличение мышечной силы, снижение выраженности вегетативных нарушений, увеличение объема движений в пояснично-крестцовом отделе) выявлено значимое снижение болевого порога в зоне максимальной болезненности, расположенной в области поясницы: $5,11 \pm 1,4$ кг/см², ($3,88 \pm 0,8$ кг/см² перед исследованием), и положительное изменение временной суммы боли $568 \pm 5,43$ кг/см² ($789,2 \pm 45,6$ кг/см² перед исследованием). По шкале ВАШ в этой же группе также положительная динамика: $39 \pm 7,5$, ($75,7 \pm 9,1$ мм перед исследованием).

Выводы

Таким образом, применение в диагностике ХБС данных цифровой прессорной альгометрии с использованием ручного альгометра в зоне наиболее выраженных клинических болевых проявлений, позволило значительно повысить информативность инструментальных методов контроля ХБС, в течение короткого времени определить качество и эффективность назначенного курса терапии.

Отмечена положительная корреляционная связь между уровнем боли и данными механической альгометрии.

Лучшие результаты достигаются при диагностике интенсивности и динамики болевого синдрома у пациентов с выраженными проявлениями боли.

Список литературы

1. Боль. Практическое руководство. Под редакцией академика РАН Н.Н. Яхно. МЕДпресс. 2022. 416с.
2. Колвин Л., Фэллон М. Основы медицины боли. ГЕОТАР-Медиа. 2015. 128с.
3. Медицина боли. Под ред Салима М. Хайека, Бинита Дж.Шаха, Мехула Дж. Десаи. Перевод с англ. Издательство ГЕОТАР-Медиа. 2022. 456с.
4. Парфенов В.А., Головачева В.А. Хроническая боль и ее лечение в неврологии. ГЕОТАР-Медиа. 2023. 296с.
5. Самарцев И.Н., Живолупов С.А. Софизмы в современной доктрине рациональной терапии хронической боли в нижней части спины и пути их преодоления. //Нервные болезни. 2020; №4. С.25-31.
6. Синдром центральной сенситизации (обзор литературы) / С.А.Лихачев [и др.] //Медицинские новости. 2018; № 1.С.14-19.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ «БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИНФОРМАТИКИ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»
УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ «БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**МЕДЭЛЕКТРОНИКА–2024.
СРЕДСТВА МЕДИЦИНСКОЙ ЭЛЕКТРОНИКИ
И НОВЫЕ МЕДИЦИНСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ**

СБОРНИК НАУЧНЫХ СТАТЕЙ
XIV МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ
КОНФЕРЕНЦИИ

(Республика Беларусь, Минск, 5-6 декабря 2024 года)