

Н.С. Николаева, А.Б. Данилов

Кафедра нервных болезней ФППОВ ГБОУ ВПО «Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова» Минздрава России

Клинико-неврологическая характеристика пациентов с отраженной соматической болью в спине на пояснично-крестцовом уровне

Отраженная боль представляет собой болевые ощущения в периферических областях при патологических процессах в глубоко расположенных тканях или внутренних органах. Отраженная боль бывает двух типов: 1) отраженная соматическая боль (от структур позвоночника в близлежащие области); 2) отраженная висцеральная боль (от внутренних органов таза и брюшной полости). **Пациенты и методы.** В исследование включено 80 пациентов с хронической и подострой болью неспецифического генеза на пояснично-крестцовом уровне. Все пациенты прошли стандартный неврологический осмотр. Интенсивность боли определяли по визуальной аналоговой шкале (ВАШ), с помощью анкет DN4, PainDETECT, опросника Мак-Гилла (краткая форма), оценивали феномен взвинчивания (wind-up), выраженность мышечно-тонического синдрома по опроснику Хабирова. Для определения качества жизни использовали опросники САН (самочувствие, активность, настроение), качества жизни SF-36 и Роланда – Морриса. **Результаты исследования.** Отраженная соматическая боль выявлена у 62% обследованных. В клинической картине у этих пациентов сочетались черты, характерные для нейропатической (аллодиния – у 31%, гиперестезия – у 12%) и ноцицептивной (мышечно-тонического синдрома 1-й и 2-й степени – у 41 и 59% соответственно) боли; высокий индекс wind-up отмечен у 89% больных.

Ключевые слова: отраженная соматическая боль; хроническая боль в спине; дисфункциональная боль.

Контакты: Наталья Сергеевна Николаева nnikolaeva506@yandex.ru

Для ссылки: Николаева НС, Данилов АБ. Клинико-неврологическая характеристика пациентов с отраженной соматической болью в спине на пояснично-крестцовом уровне. *Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика.* 2013;(4):39–42.

Clinical and neurological characteristics of patients with somatic referred back pain at the lumbosacral level

N.S. Nikolaeva, A.B. Danilov

Department of Nervous System Diseases, Faculty for Postgraduate and Advanced Training of Physicians, I.M. Sechenov First Moscow State Medical University, Ministry of Health of Russia

Referred pain is a painful sensation in the peripheral regions during pathological processes in deep tissues or viscera. There are two types of referred pain: 1) somatic referred pain (from spinal structures to adjacent areas); 2) visceral referred pain (from pelvic and abdominal viscera).

Patients and methods. The investigation enrolled 80 patients with nonspecific chronic and subacute lumbosacral spine pain. All the patients underwent standard neurological examination. Pain intensity was determined on a visual analog scale (VAS) using the DN4, PainDETECT, and short-form McGill questionnaires; the wind-up phenomenon was evaluated; the degree of muscular tonic syndrome was estimated applying the Khabiroy questionnaire. The health-activity-mood (HAM), SF-36, and Roland-Morris questionnaires were used to assess quality of life.

Results. Somatic referred pain was found in 62% of the examinees. In these patients, the clinical picture showed a set of characteristics for neuropathic (allodynia (31%), hyperesthesia (12%), and nociceptive (grades 1 and 2 muscular tonic syndrome 41 and 59%, respectively) pain; a high wind-up index was noted in 89% of the patients.

Key words: somatic referred pain; chronic back pain; dysfunctional pain.

Contact: Natalia Sergeevna Nikolaeva nnikolaeva506@yandex.ru

For reference: Nikolaeva NS, Danilov AB. Clinical and neurological characteristics of patients with somatic referred back pain at the lumbosacral level. *Neurology, Neuropsychiatry, Psychosomatics.* 2013;(4):39–42.

DOI: <http://dx.doi.org/10.14412/2074-2711-2013-2453>

Боль в спине является ведущим состоянием в структуре обращаемости за медицинской помощью. Ее распространенность составляет 37,1%, заболеваемость в течение года – 76%. Примерно у 7% населения отмечается выраженная боль в спине и около 9% инвалидизировано вследствие этой патологии. При этом боль в спине хотя бы раз на протяжении жизни испытывали 85,5% популяции [1]. Согласно статистике, от 60 до 80% работоспособного населения страдает от боли в пояснично-крестцовой области [2–4].

В зависимости от патофизиологического механизма выделяют ноцицептивную, невропатическую и психогенную боль [1,5–7]. Ноцицептивная боль в спине связана с активацией болевых рецепторов – ноцицепторов. Невропати-

ческая боль возникает вследствие прямого повреждения или патологии соматосенсорной системы [8, 9].

Н. Merskey, N. Bogduk [7] предлагают разделение боли на нейропатическую, ноцицептивную и дисфункциональную. Ведущую роль в формировании клинических симптомов дисфункциональной боли играют центральные механизмы, даже при наличии ноцицептивного или периферического нейропатического компонента [10]. При дисфункциональной боли главными патофизиологическими механизмами являются дезингибация и центральная сенситизация (повышение возбудимости периферических и центральных отделов ноцицептивной системы) [11]. К дисфункциональному типу боли, согласно J. Clifford Woolf, относят-

ся головная боль напряжения, фибромиалгия (ФМ), синдром раздраженного кишечника, патология височно-нижнечелюстного сустава, психогенная боль. Н. Merskey, N. Bogduk [7] отраженную соматическую боль также рассматривают как дисфункциональную боль.

Отраженная боль — это болевые ощущения в периферических областях при патологических процессах в глубоко расположенных тканях или внутренних органах. При этом могут возникать локальные гипералгезия, гиперестезия, напряжение мышц, местные вегетативные реакции [4].

Отраженная боль бывает двух типов: 1) отраженная соматическая боль, которая проецируется от позвоночника на близлежащие области (поскольку источник отраженной боли в спине находится в соматических тканях поясничного отдела, этот вид боли был назван соматической отраженной болью [12]); 2) отраженная висцеральная боль, которая распространяется от внутренних органов таза и брюшной полости. Зоны отраженной боли при заболеваниях внутренних органов известны как зоны Захарьина — Геда. Правильную клиническую интерпретацию отраженной висцеральной боли затрудняет ее сходство с болью, иррадиирующей при поражении соответствующих нервных корешков. По сравнению с иррадиацией боли при радикулопатии зоны Захарьина — Геда более ограничены, непостоянны, асимметричны и часто перекрывают друг друга. Непосредственное введение анестетика в зону Захарьина — Геда существенно не уменьшает отраженную висцеральную боль.

Патологические импульсы от структур поясничного отдела позвоночника могут продуцировать отраженную боль в дополнение к локальной боли в спине. Боль распространяется в нижние конечности и воспринимается в регионах, иннервируемых не теми нервами, которые иннервируют места, продуцирующие патологические стимулы, — это и есть основа отраженной соматической боли [7], которую следует отличать от висцеральной отраженной боли и корешковой боли. Соматическая отраженная боль не связана с компрессией нервных корешков, поскольку нет неврологических знаков компрессии. Это вредные стимулы, продуцируемые нервными окончаниями таких структур, как связочный аппарат позвоночника, межпозвоночные диски, фасеточные суставы, крестцово-подвздошные сочленения [13].

В экспериментах N. Bogduk [4] было выделено несколько моделей сегментарного распределения отраженной соматической боли [14] на основе стимулирования межостистой связи позвоночника на различных уровнях поясничного отдела. Важно отметить, что болевой паттерн не соотносится с дерматомным распределением, а соответствует сегментарной иннервации глубоких тканей нижней конечности, таких как мышцы и суставы [12, 13].

Незнание различий отраженной соматической и корешковой боли может привести к неправильной диагностике и лечению. Распространенность корешковой боли составляет 12% или менее [12]. Отраженную боль нередко ошибочно принимают за корешковую, и это создает впечатление, что корешковая боль является наиболее распространенной. Из-за высокой вероятности того, что соматическую отраженную боль в прошлом часто расценивали как корешковую, данные о распространенности корешковой боли нельзя считать достоверными [7].

Цель настоящего исследования — определение распространенности отраженной соматической боли в спине и формирование клинико-неврологического портрета пациента с данным видом боли.

Пациенты и методы. Обследовано 80 пациентов (38 мужчин и 42 женщины) с неспецифической подострой и хронической болью на пояснично-крестцовом уровне, средний возраст которых составил $41,2 \pm 16,2$ года. Контрольная группа состояла из 20 здоровых испытуемых, сопоставимых по полу и возрасту (8 женщин и 12 мужчин; средний возраст — $33,7 \pm 7,7$ года).

Всем пациентам проводили клинико-неврологическое обследование, включавшее традиционный неврологический осмотр, оценку болевого синдрома по визуальной аналоговой шкале (ВАШ), опросникам DN4, pain DETECT, Мак-Гилла (краткая форма), оценку феномена взвинчивания (wind-up), выраженности мышечно-тонического синдрома по опроснику Хабирова. Для определения качества жизни использовали опросники САН (самочувствие, активность, настроение), качества жизни SF-36 и Роланда — Морриса.

Феномен wind-up (временная суммация боли) исследовали с помощью серии из 10 уколов на участке кожи площадью 1 см^2 стимулятором Neugoren®, сила укола составляла 40 г. Участники исследования оценивали силу одного укола и всей серии уколов. Выраженность боли или неприятного ощущения измеряли по 100-балльной шкале. Уколы наносили в зоне наиболее выраженной болезненности и симметрично на здоровой стороне. Индекс wind-up рассчитывали как отношение интенсивности серии уколов по шкале ВАШ к интенсивности первого укола:

$$\text{Wind-up} = \text{ВАШ серия уколов} / \text{ВАШ единичный укол.}$$

Так как нет данных о том, какой индекс wind-up указывает на наличие центральной сенситизации, мы использовали группу контроля для получения нормативных данных. В нашем исследовании нормативный индекс феномена взвинчивания составил $12,34 \pm 7,5$.

Для определения клинических особенностей и распространенности отраженной соматической боли в спине пациенты были разделены на группы: с отраженной болью и без таковой; группу сравнения составили пациенты с корешковой болью, так как именно этот вид боли часто путают с отраженной соматической болью.

Критерии включения в группу с отраженной болью: 1) локализация боли, не связанная с анатомическим повреждением, иррадиация боли в прилежащие области; 2) характер боли ноющий, тупой, давящий.

Критерии включения в группу с корешковой болью: боль с иррадиацией по пораженному корешку, нарушение чувствительности соответственно вовлеченному нервному корешку, положительный симптом Ласега, подтверждение диагноза (наличие грыжи межпозвоночного диска) данными магнитно-резонансной томографии (МРТ).

Пациенты, не соответствовавшие критериям включения ни в одну из указанных групп, отнесены к группе без отраженной боли.

Результаты исследования. В группу с отраженной болью вошло 50 пациентов (28 женщин и 22 мужчины) в возрасте $41,2 \pm 5,4$ года. Для определения частоты отраженной боли при различных заболеваниях все пациенты были разделены на 5 групп в зависимости от клинического диагноза.

Обнаружено, что отраженная соматическая боль в спине может встречаться при любой вертеброгенной патологии неспецифического генеза: дисфункции крестцово-позвоночного сочленения – ДКПС (34%), миофасциальном болевом синдроме – МФБС (30%), ФМ (22%), мышечно-тоническом синдроме (7%).

У пациентов с отраженной болью длительность заболевания составила $3,5 \pm 1,3$ года, интенсивность боли по ВАШ – $5,6 \pm 1,8$, средний балл по опроснику DN4 – $4,53 \pm 2,51$, по опроснику Pain Detected – $14,6 \pm 1,7$, по опроснику Роланда – Морриса – $7,2 \pm 2,3$, суммарный индекс числа выбранных дескрипторов (ИЧВД) и ранговый индекс боли (РИБ) по шкале Мак-Гилла – $16,55 \pm 10,10$ и $14,43 \pm 7,30$ соответственно. У 31% пациентов выявлены аллодиния (болевое ощущение, возникающее при нанесении стимула неболевой модальности) и парестезии, у 59% – мышечно-тонический синдром 2-й степени по Хабирову, у 41% – мышечно-тонический синдром 1-й степени. Изменение боли при движении отмечали только 4% пациентов. По шкалам опросника САН самочувствие, активность, настроение получены следующие результаты: $4,34 \pm 2,6$; $5,2 \pm 3,7$ и $4,13 \pm 2,6$ балла. Качество жизни по анкете SF36 составило $31,2 \pm 12,96$. Индекс wind-up в среднем по группе был равен $29,4 \pm 9,3$ балла.

В группу без отраженной боли вошло 20 человек (12 мужчин и 8 женщин), средний возраст – $34 \pm 9,4$ года. Длительность заболевания составила $2,8 \pm 3,6$ года, что достоверно меньше, чем в группе с отраженной соматической болью ($p < 0,05$). По данным опросников для определения нейропатического компонента боли DN4 и Pain Detected, средний балл в этой группе был также достоверно ниже, чем в группе с отраженной болью: $2,4 \pm 1,2$ и $8,12 \pm 2,4$ соответственно ($p < 0,05$). По опроснику Мак-Гилла суммарный ИЧВД составил $11,32 \pm 8,55$, суммарный РИБ – $10,44 \pm 8,23$, что достоверно меньше, чем в группе сравнения ($p < 0,05$). У пациентов этой группы не было аллодинии, парестезии встречались редко – 14% случаев. 85% пациентов отмечали усиление боли при движении. У 66% пациентов имелся мышечно-тонический синдром 2-й степени по Хабирову, у 34% – мышечно-тонический синдром 1-й степени. Качество жизни было снижено незначительно: средний балл по анкете Роланда – Морриса равнялся $4,2 \pm 4,3$, по опроснику САН баллы по шкалам самочувствие, активность, настроение – $4,54 \pm 3,3$; $-4,7 \pm 1,2$; $-4,5 \pm 2,4$.

В группу с корешковой болью вошло 10 пациентов (5 женщин, 6 мужчин) в возрасте $44,2 \pm 11,2$ года. Длительность заболевания в этой группе составила $3,3 \pm 3,4$ года. Интенсивность боли по ВАШ достоверно отличалась от таковой в группе с отраженной соматической болью – $7,4 \pm 2,0$. Оценка по DN4 и Pain Detected – $5,6 \pm 2,12$ и $14,44 \pm 4,23$ балла, что указывает на вероятное наличие нейропатического компонента в этой группе. По данным опросника Мак-Гилла, суммарный ИЧВД равнялся $15,00 \pm 9,76$, суммарный РИБ – $12,74 \pm 8,4$. У 43% пациентов выявлена аллодиния, у 85% – парестезии, у 45% – гиперестезия, у 76% – усиление боли при движении. Мышечно-тонический синдром 2-й степени имелся у 65% пациентов, 1-й степени – у 35%. В этой группе было наиболее низкое качество жизни по опроснику Роланда – Морриса ($9,4 \pm 3,1$ балла), показатели по шкалам анкеты САН самочувствие, активность, настроение составили: $3,34 \pm 2,6$; $3,2 \pm 1,7$; $3,3 \pm 2,6$ балла ($p < 0,05$).

При оценке феномена wind-up проводили сравнение с контрольной группой здоровых, в которой этот показатель составил $12,34 \pm 7,5$. Группа пациентов с отраженной соматической болью характеризовалась наиболее высоким индексом wind-up ($32,2 \pm 11,5$), что говорит о наличии центральной сенситизации у этих пациентов по сравнению с группой здоровых ($p < 0,005$). В группе с корешковой болью также зафиксирован высокий индекс wind-up ($21,4 \pm 7,6$), однако он был достоверно ниже, чем в группе с отраженной болью ($p < 0,05$). В группе без отраженной боли зарегистрированы показатели, близкие к нормальным ($12,1 \pm 8,7$), что свидетельствует об отсутствии центральной сенситизации.

Обсуждение

Распространенность отраженной соматической боли составила 62%, локальной и истинной корешковой боли – 25 и 13% соответственно. Полученные данные демонстрируют высокую частоту отраженной соматической боли и низкую частоту корешковой боли, тогда как на практике чаще встречается диагноз «корешковый синдром». Высокая распространенность рецидивов боли в спине после микро-дискэктомии может быть связана с гипердиагностикой корешковой боли, которую нередко путают с отраженной соматической болью. Выявленную в нашей работе особенность распространения различных видов боли можно объяснить частой подменой понятия «отраженная соматическая боль» понятием «корешковая боль» или «неполный корешковый синдром», что порождает неправильное представление о распространенности этих видов боли.

При разделении пациентов по клиническому диагнозу выявлено, что несколько чаще отраженная соматическая боль встречалась при МФБС и ДКПС и несколько реже – при ФМ и вертеброгенной боли в спине с мышечно-тоническим синдромом. Таким образом, отраженная боль в спине не является специфичной для какой-то одной патологии и может наблюдаться при каждом из описанных патологических состояний.

Группа пациентов с отраженной соматической болью характеризовалась средней интенсивностью боли (около 5 баллов по ВАШ), наличием ноющей (95%), давящей (78%) и тупой (93%) боли. Нередко у этих пациентов встречались аллодиния (31%) и парестезии (31%). Высокая частота характеристик боли, типичных для нейропатического болевого синдрома, у пациентов с соматической отраженной болью в спине может быть обусловлена наличием у них клинических признаков сенситизации, в частности, формированием гипералгезии (усиление ощущения боли при нанесении укола тупой иглой в зоне локализации боли и на участке кожи вне зоны боли), аллодинии.

Проведенный анализ показывает, что по клиническим проявлениям отраженная боль похожа и на ноцицептивную, и на нейропатическую боль. Однако для пациентов с отраженной болью в отличие от обследованных остальных групп были характерны отсутствие связи боли с движением и более частое появление феномена взвинчивания, что говорит об иных механизмах формирования этого вида боли. Нейропатическая боль характеризуется повреждением или изменениями в соматосенсорной (периферической и/или центральной) нервной системе. Но структурных повреждений при отраженной соматической

боли в спине нет. Некоторая схожесть отраженной соматической боли с нейропатической объясняется вкладом центральных механизмов в развитие и нейропатической, и отраженной боли. Ноцицептивная боль отражает восприятие болевых стимулов на периферии. При их отсутствии ноцицептивной боли нет. Однако после открытия феномена центральной сенситизации стало ясно, что боль может возникнуть и без периферического болевого стимула. Если активность сенсорных нейронов в ЦНС увеличилась, то они могут начать активизироваться при поступлении неболевых стимулов. В таком случае структурные повреждения могут быть временными и скорее всего играют роль триггера, а в дальнейшем отраженная соматическая боль персистирует при доминирующей роли центральной сен-

ситизации и психосоциальных факторов, а не морфологических изменений в структурах позвоночника.

Теорию центральной сенситизации как ведущего механизма формирования отраженной соматической боли подтверждают результаты, полученные при изучении феномена wind-up.

В настоящем исследовании показана высокая частота отраженной соматической боли и определены некоторые клинические особенности, характерные именно для этого болевого синдрома. Кроме того, поставлен вопрос о ведущих механизмах формирования отраженной соматической боли, что является крайне важным при подборе терапии и корректровке стандартных схем лечения с учетом основного патофизиологического механизма у конкретного пациента.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Алексеев ВВ, Яхно НН. Боль. В кн.: Болезни нервной системы. Руководство для врачей. Под ред. Яхно НН. Москва: Медицина; 2007. Т.1. С. 107–24. [Alekseev VV, Yakhno NN. Bol'. V kn.: Bolezni nervnoy sistemy. Rukovodstvo dlya vrachev. Yakhno NN, editor. Moscow: Meditsina; 2007. T.1. P. 107–24.]
2. Парфенов ВА, Батышева ТТ. Боли в спине: особенности патогенеза, диагностики и лечения. Доступ по ссылке: <http://www.health-ua.com>. [Parfenov VA, Batysheva TT. Boli v spine: osobennosti patogeneza, diagnostiki i lecheniya. Available from: <http://www.health-ua.com>.]
3. Попелянский ЯЮ. Ортопедическая неврология (вертеброневрология). Москва: Медпресс-информ; 2003. [Popelyanskiy YaYu. Ortopedicheskaya neurologiya (vertebronevrologiya). Moscow: Medpress-inform; 2003.]
4. Bogduk N. On the definitions and physiology of back pain, referred pain, and radicular pain. Pain. 2009 Dec 15;147(1–3):17–9. DOI: 10.1016/j.pain.2009.08.020. Epub 2009 Sep 16.
5. Вознесенская ТГ. Болевые синдромы в неврологической практике. Глава 6. Под ред. Вейна АМ. Москва: Медпресс; 1999. С. 217–80. [Voznesenskaya TG. Bolevye sindromy v nevrologicheskoy praktike. Glava 6. Veyna AM, edotor. Moscow: Medpress; 1999. P. 217–80.]
6. Кукушкин МЛ, Хитров НК. Общая патология боли. Москва: Медицина; 2004. 144. [Kukushkin ML, Khitrov NK. Obshchaya patologiya boli. Moscow: Meditsina; 2004. 144.]
7. Merskey H, Bogduk N, editors. Classification of Chronic Pain. Seattle, WA: IASP Press, 1994. P. 94–5.
8. Данилов АБ, Давыдов ОС. Нейропатическая боль. Москва: Боргес; 2007. [Danilov AB, Davydov OS. Neyropaticheskaya bol'. Moscow: Borges; 2007.]
9. Dworkin RH. An over view of neuropathic pain: syndromes, symptoms, signs, and several mechanisms. Clin J Pain. 2002;18(6):343–9. DOI: <http://dx.doi.org/10.1097/00002508-200211000-00001>.
10. Woolf CJ. Evidence for a central component of post-injury pain hypersensitivity. Nature. 1983;306(5944):686–8. DOI: <http://dx.doi.org/10.1038/306686a0>.
11. Woolf CJ; American College of Physicians; American Physiological Society. Pain: moving from symptom control toward mechanism-specific pharmacologic management. Ann Intern Med. 2004;140(6):441–51.
12. Bogduk N. Lumbar dorsal ramus syndrome. Med J Aust. 1980;2(10):537–41.
13. Feinstein B, Langton JNK, Jameson RM, Schiller F Experiments on pain referred from deep somatic tissues. J Bone Joint Surg 1954;36-A(5):981–97.
14. Kellgren JH. On the distribution of pain arising from deep somatic structures with charts of segmental pain areas. Clin Sci. 1939;4:35–46.