

А. Г. Беленький

РМАПО, Москва

## РОЛЬ МЫШЕЧНОГО СПАЗМА В ГЕНЕЗЕ ДОРСАЛГИЙ\*

**Ключевые слова:** дорсалгии, этиология, патогенез, диагностика, лечение, Мидокалм (толперизон).

**Резюме.** Описаны этиология, патогенез, методы диагностики и лечение дорсалгий. Подчеркнута роль миорелаксантов в комплексной терапии дорсалгий с сопутствующим миоспазмом. Приведены данные по эффективности и безопасности миорелаксанта центрального действия Мидокалма (толперизон) у этой категории больных. Рассмотрены клинические ситуации, в которых можно ожидать пользы от применения Мидокалма. Подчеркивается, что включение Мидокалма в комплексную терапию приводит не только к уменьшению выраженности болевого синдрома, но и увеличению объема движений. Последнее обстоятельство крайне важно с точки зрения прогноза заболеваний позвоночника, а именно возможности выполнять программу физической реабилитации.

В связи с широкой распространенностью проблема дорсалгий выходит далеко за рамки таких узких специальностей, как неврология, ортопедия и ревматология, и относится к общемедицинским проблемам. Дорсалгии являются одной из самых частых причин нарушения здоровья трудоспособного населения. У подавляющего большинства пациентов боль в спине хотя субъективно и влияет на качество жизни, но преходяща и не приводит к стойкой потере трудоспособности. Однако в ряде случаев дорсалгия может являться первым клиническим проявлением серьезного заболевания, требующего активного врачебного вмешательства.

### КЛАССИФИКАЦИЯ, ПРИЧИНЫ И КЛИНИЧЕСКИЕ ПРОЯВЛЕНИЯ ДОРСАЛГИЙ

По анатомическому признаку боли в спине разделяют на вертеброгенные и невертеброгенные.

Вертеброгенные причины дорсалгий:

- пролапс или протрузия диска;
- спондилез;
- сакрализация, люмбализация;
- артроз фасеточных суставов;
- спинальный стеноз;
- нестабильность позвоночно-двигательного сегмента, спондилолистез;
- остеопоретические компрессионные переломы позвонков;
- спондилоартриты;
- функциональные нарушения (блоки позвонков).

Невертеброгенные причины дорсалгий:

- миофасциальные болевые синдромы;
- психогенные боли;
- отраженные боли при заболеваниях внутренних органов.

Абсолютное большинство случаев дорсалгий в популяции (до 90%) обусловлены функциональными нарушениями в позвоночнике. Причинами дорсалгий могут быть как воспалительные (спондилоартропатии), так и невоспалительные (врожден-

ные аномалии развития и возрастная дегенерация структур) заболевания позвоночника. Первым принадлежит небольшое место в этиологической структуре дорсалгий. Их частота в популяции не превышает 0,1—0,2%. Наиболее распространенная причина вертеброгенных дорсалгий — остеохондроз позвоночника, представляющий собой результат возрастных дегенеративно-дистрофических процессов в межпозвонковых дисках, межпозвонковых суставах и мышечно-связочном аппарате позвоночно-двигательного сегмента. Пик жалоб приходится на зрелый возраст — 30—45 лет с явным преобладанием женщин. У ряда индивидуумов под влиянием наследственных (упоминавшиеся аномалии развития) или внешнесредовых (травмы, повышенная нагрузка) факторов дегенеративный процесс начинается в относительно молодом возрасте — 20—25 лет. После 50 лет отмечают понижение частоты эпизодов острых люмбагий, что связано с компенсаторными изменениями в межпозвонковых дисках и позвонках — формированием синдесмофитов и вторичной иммобилизацией позвоночника.

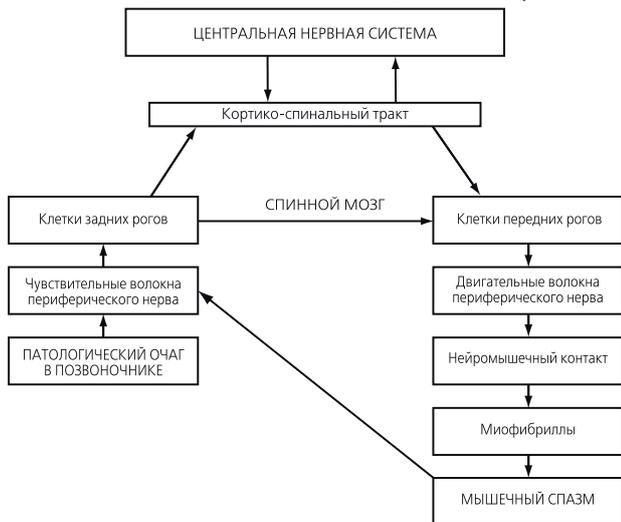
Источником боли в спине могут быть связки и мышцы, надкостница отростков, фиброзное кольцо, синовиальная оболочка межпозвонковых суставов, собственно корешковый нерв. Клинические проявления невоспалительных дорсалгий представлены двумя группами синдромов: компрессионно-ишемическими или радикулярными и рефлекторными мышечно-тоническими, протекающими со спазмом паравертебральных мышц без вовлечения собственно корешка и других структур позвоночника. Последние, получившие название миофасциальных синдромов, проявляются спазмом мышц, наличием в напряженных мышцах болезненных мышечных уплотнений и триггерных точек. Триггерная точка представляет собой фокус гиперраздражимости в мышце или ее фасции, проявляющийся в виде боли. При попытке активного растяжения мышцы выраженность боли резко усиливается. Миофасциальные болевые синдромы,

\* Опубликовано в журнале «Фарматека», 2005, 13: 105–110.

как правило, мало связаны с остеохондрозом позвоночника, их отмечают независимо от него и они являются наиболее частыми причинами торакалгий и люмбалгий. При этом типичным проявлением нарушения функции позвоночника, помимо боли, является ограничение его подвижности в двигательном сегменте — обратимый блок, представляющий собой порочный круг: боль — мышечный спазм — боль — мышечный спазм.

При воспалительных спондилоартропатиях в основе болевого синдрома лежит воспалительный процесс с локализацией как в дугоотростчатых суставах, так и в структурах, образующих энтезисы позвоночника, — местах прикрепления к телам позвонков связочного аппарата. Наличие энтезопатий является настолько патогенетически важным отличием группы серонегативных спондилоартропатий от ревматоидного артрита, что позволило выдвинуть концепцию разделения воспалительных заболеваний суставов на энтезитассоциированные (спондилоартропатии) и синовитассоциированные (ревматоидный артрит).

Именно различия в патогенезе воспалительного процесса в этих двух группах заболеваний могут объяснять различия в эффективности при их лечении отдельных групп препаратов, в частности системного применения глюкокортикостероидов, которые при спондилоартропатиях используют только в виде локальной инъекционной терапии.



**Рисунок.** Патогенетическая схема рефлекторного спазма паравертебральных мышц при дорсалгиях

Как и в случае дегенеративной патологии позвоночника, при спондилоартритах, помимо собственно воспалительного процесса, в генезе болевого синдрома существенное значение имеет рефлекторный спазм паравертебральных мышц, закономерно выявляемый при клиническом осмотре у каждого пациента с воспалительной дорсалгией. Патогенез рефлекторного спазма паравертебральных мышц при дорсалгиях воспалительного и дегенеративного генеза представлен следующим образом. Источником боли является импульсация, исходящая из ноцицепторов, находящихся в пораженной структуре позвоночника (энтезис, фиброзное кольцо, синовиальная ткань). Структуры позвонково-двигательных

сегментов иннервируются возвратными ветвями спинно-мозговых нервов. Болевые импульсы поступают через задние корешки в нейроны задних рогов спинного мозга, откуда они по ноцицептивным путям достигают центральной нервной системы. Одновременно болевые импульсы активируют альфа- и гамма-мотонейроны передних рогов спинного мозга. Активация передних мотонейронов приводит к спазму мышц, иннервируемых данным сегментом спинного мозга. При мышечном спазме происходит стимуляция ноцицепторов самой мышцы. В спазмированных мышцах развивается локальная ишемия, что усиливает активацию ноцицепторов мышечного волокна. Таким образом, спазмированная мышца становится источником дополнительной ноцицептивной импульсации, которая поступает в клетки задних рогов того же сегмента спинного мозга. Усиленный поток болевой импульсации соответственно повышает активность передних мотонейронов, что ведет к большему спазму мышцы. Замыкается порочный круг: боль — мышечный спазм — боль. Иерархически схема событий представлена на рисунке.

Патогенез радикулярного синдрома включает механическое сдавление корешка, протекающее с компонентами асептического воспаления, локального отека, ишемии и вторичного рефлекторного спазма близлежащих мышц. Обязательными компонентами при вертеброгенной боли, обусловленной истинными радикулопатиями, являются зоны гипестезии (снижение чувствительности) и ослабление (выпадение) рефлексов, соответствующих конкретному корешку.

### ДИАГНОСТИКА ДОРСАЛГИЙ

Основу диагностики вертеброгенных дорсалгий составляют данные, получаемые при клиническом осмотре. Инструментальная диагностика используется для подтверждения клинических данных и для дифференциально-диагностических целей. Основным методом инструментальной диагностики остается рентгенография, при необходимости детализации морфологических изменений используют более дорогостоящие компьютерную и ядерно-магнитно-резонансную томографию.

Ведущим рентгенологическим симптомом остеохондроза позвоночника является уменьшение высоты межпозвонкового промежутка, которое, однако, можно наблюдать и при полном отсутствии симптоматики. Последний факт не предполагает использование инструментальных методов при первом обращении пациента. В ясных клинических случаях только отсутствие эффекта от простейших рекомендаций (отдых) и лечение нестероидными противовоспалительными препаратами (НПВП) и миорелаксантами является показанием к инструментальному исследованию.

### ЛЕЧЕНИЕ ДОРСАЛГИЙ

Функциональные нарушения в позвоночнике хорошо отвечают на покой, в упорных случаях эффективны мануальная терапия и миорелаксанты.

В целом, у пациентов с рефлекторными мышечно-тоническими синдромами прогноз хороший.

Несмотря на то что лечение может значительно отличаться в зависимости от нозологической формы дорсопатии, в комплекс медикаментозной терапии обязательно входят симптоматические препараты, непосредственно влияющие на болевой синдром. Среди последних центральное место занимают НПВП, значение которых в терапии всех дегенеративных и воспалительных заболеваний позвоночника сомнению не подвергается. Однако имеющиеся проблемы с переносимостью традиционных НПВП (диклофенак, индометацин, пироксикам) и недостаточной эффективностью хорошо переносимых, но более «слабых» НПВП нового поколения (целекоксиб, мелоксикам, нимесулид) заставляют искать дополнительные возможности воздействия на болевой синдром при дорсалгиях. В частности, присутствующий болевой синдром, как было показано, в значительной степени обусловлен сопутствующим мышечным спазмом. В этом случае включение в комплекс медикаментозной терапии миорелаксантов позволяет, с одной стороны, добиться большего анальгезирующего эффекта, с другой, — снизить суточную дозу НПВП и соответственно снизить риск развития НПВП-ассоциированных побочных действий.

Среди миорелаксантов центрального действия хорошо себя зарекомендовал толперизон (Мидокалм), уже многие годы успешно применяемый при многих заболеваниях, сопровождающихся усилением мышечного тонуса. В ряде заболеваний, в патогенезе которых несомненно присутствует объект приложения Мидокалма, находятся как воспалительные, так и дегенеративные заболевания позвоночника. В каких же клинических ситуациях можно ожидать эффекта от применения Мидокалма?

Это пациенты со спондилоартритами (в первую очередь с анкилозирующим спондилоартритом) и остеохондрозом с распространенной позвоночной болью, в патогенезе которой имеет значение миогенный компонент. О присутствии последнего свидетельствует определяемое при осмотре пациента напряжение паравертебральных мышц.

Эффект включения в медикаментозный комплекс Мидокалма заключается не только в уменьшении выраженности болевого синдрома, но и увеличении объема движений. Последнее обстоятельство затрагивает еще один важный аспект в прогнозе заболеваний позвоночника, а именно возможность пациента выполнять программу физической реабилитации. Хорошо известно, что чем тщательнее пациент следует рекомендациям по физической реабилитации, тем лучше у него функциональный прогноз. Соответственно уменьшение рефлекторного мышечного спазма позволяет при выполнении физических упражнений добиться большего объема движений в позвоночнике и тем самым улучшить функциональный результат.

Суточная дозировка Мидокалма в большинстве случаев составляет 450 мг (разделенные на 3 приема), длительность приема зависит от состояния пациента.

Эффективность и безопасность применения Мидокалма при болевом мышечно-тоническом синдроме преимущественно вертеброгенной природы была доказана в крупном многоцентровом двойном слепом плацебо-контролируемом исследовании (Pratzel Y. G., Alken R.-G., Ramm S., 1996), в котором пациенты основной группы получали Мидокалм в течение 21 дня. В другом, уже отечественном, исследовании (Авакян Г.Н., Чуканова Е.И., Никонов А.А., 2000) показана эффективность инъекционной формы Мидокалма, применение которого в дозе 100—200 мг/сутки существенно улучшает состояние пациентов при вертеброгенном болевом синдроме.

Клинические варианты поражения позвоночника при воспалительных и дегенеративных дорсалгиях предполагают дифференцированный подход к назначаемой терапии. В зависимости от преобладания воспалительного или миогенного компонентов выбирается оптимальный патогенетически действующий препарат. В ряде случаев подбор терапии выглядит как пробное назначение того или иного препарата и, в зависимости от результатов, определяется целесообразность его дальнейшего назначения на относительно длительный период. Основу лекарственного лечения составляют НПВП. В острый период предпочтительно внутримышечное введение (диклофенак, фенилбутазон) в домашних условиях коротким курсом. Ошибочной тактикой будет проведение такого курса в поликлинике, так как при этом теряется самый важный лечебный фактор — щадящий режим. При наличии спастического мышечного компонента безусловно показаны миорелаксанты. Более сложные терапевтические проблемы — истинные радикулопатии. Участие различных компонентов в формировании клинической картины люмбагии или люмбоишиалгии предполагает использование для лечения различных методов, в том числе и различных фармакологических групп препаратов. Наиболее тяжелые клинические проявления возникают при формировании пролапсов и протрузий дисков, которые в связи с анатомическими особенностями человека выявляют только в пояснично-крестцовом отделе позвоночника.

Острый период болевого синдрома, связанного с дегенеративным поражением позвоночника, завершается полным выздоровлением (точнее, ремиссией, так как заболевание склонно к рецидивам) или переходом состояния в подострую или хроническую стадию, что нередко можно наблюдать при радикулярном синдроме. На этом этапе лекарственную и физическую терапию подбирают индивидуально с учетом всех особенностей пациента, в том числе и психологических. Лечение включает полноценную реабилитацию (индивидуальный комплекс лечебной гимнастики, вытяжение, бальнеотерапию), подбор эффективной лекарственной терапии — НПВП, миорелаксантов, мочегонных (верошпирон), витамин В<sub>12</sub>-содержащих препаратов, в ряде случаев — антидепрессантов. Нередко на этой стадии можно отметить хороший эффект от

паравертебрального введения (блокад) комбинации местных анестетиков (новокаина, лидокаина) с кристаллическими формами глюкокортикостероидов (ГКС — бетаметазона, метилпреднизолона, гидрокортизона). Локальная инъекционная терапия может оказаться методом выбора при ограниченной возможности использования НПВП (сопутствующий гастрит или язвенная болезнь желудка/двенадцатиперстной кишки). Здесь присутствует субъективный компонент — умение врача правильно определить источник болевых ощущений (паравертебральная мышца или непосредственно место выхода корешка) и соответственно ввести препарат в нужное место.

При затяжном течении люмбагий и люмбоишиалгии, не отвечающих на вышеупомянутые методы лечения, можно ожидать эффекта от эпидурального введения местного анестетика с микрокристаллическим глюкокортикостероидом. Эпидуральное введение ГКС при упорной ишиалгии применяется с 1953 года. Метод используется с различной степенью активности во многих клиниках, в том числе и отечественных. Результаты проведенных контролируемых исследований, в том числе и двойных слепых, показали достоверную эффективность и безопасность эпидурального введения ГКС анестетиком в сравнении с введением одного анестетика.

Таким образом, боли в позвоночнике могут иметь разнообразную природу и такие же разнообразные методы лечения. В связи с высокой частотой вовлечения мышечного компонента в патогенез дорсалгий как дегенеративного, так и воспалительного генеза применение миорелаксантов остается одной из важных составляющих в комплексе медикаментозной терапии, применяемой при данных состояниях.

## ЛИТЕРАТУРА

- Авакян Г.Н., Чуканова Е.И., Никонов А.А. (2000) Применение мидокалма при купировании вертеброгенных болевых синдромов. Журн. неврол. и психиатр., 5: 26–31.
- Вознесенская Т. Г. (1999) Боли в спине и конечностях. В кн.: Болевые синдромы в неврологической практике. Москва, с. 217–280.
- Парфенов В.А., Батышева Т.Т. (2003) Боль в спине и ее лечение мидокалмом. Терапевт. арх., 5: 82–83.
- Попелянский Я.Ю. (1989) Болезни периферической нервной системы. Москва.
- Попелянский Я.Ю. (2003) Ортопедическая неврология (вертебрология): Руководство для врачей. Москва, с. 444–448.
- Серонегативные спондилоартриты: Руководство «Ревматические болезни» (1997) Москва, с. 305–335.
- Ankylosing spondylitis and the spondylarthropathies/ in Primer on the Rheumatic Diseases (1997) J. Klippe: 142–155.
- Mannion A., Dvorak J. (1999) The role of paraspinal muscle dysfunction in low back pain. Rheumatology in Europe, 28(1):12–14.

Pratzel Y.G, Alken R.-G., Ramm S. (1996) Efficacy and tolerance of repeated doses of tolperisone hydrochloride in the treatments of painful reflex muscle spasm: results of prospective placebo-controlled double-blind trial. Pain, 67: 417425.

## РОЛЬ М'ЯЗОВОГО СПАЗМУ В ГЕНЕЗІ ДОРСАЛГІЙ

А.Г. Беленький

**Резюме.** Описані етіологія, патогенез, методи діагностики та лікування дорсалгій. Підкреслена роль міорелаксантів у комплексній терапії дорсалгій із супутнім міоспазмом. Наведені дані з ефективності й безпеки міорелаксанту центральної дії Мідокалму (толперизону) у цій категорії хворих. Розглянуто клінічні ситуації, в яких можна очікувати користь від застосування Мідокалму. Підкреслюється, що включення Мідокалму у комплексну терапію приводить не тільки до зменшення вираженості болювального синдрому, а й до збільшення обсягу рухів. Остання обставина надзвичайно важлива з погляду на прогноз захворювань хребта, а саме можливості виконувати програму фізичної реабілітації.

**Ключові слова:** дорсалгії, етіологія, патогенез, діагностика, лікування, Мідокалм (толперизон).

## ROLE OF A MUSCULAR SPASM IN GENESIS OF BACK PAIN

A.G. Belenky

*There are described etiology, pathogenesis, methods of diagnostics and treatment of back pain. The role of myorelaxants in complex therapy of back pain with accompanying myospasm is underlined. There are presented the data on efficacy and safety of myorelaxant with central action — Mydocalm (tolperison) — in this category of patients. Clinical situations in which it is possible to expect benefits from Mydocalm application are considered. It is emphasized, that inclusion of Mydocalm in complex therapy results not only in reduction of pain syndrome, but also increase in range of motions. Last circumstance is the extremely important for prognosis of backbone diseases, namely opportunity to carry out the program of physical rehabilitation.*

**Key words:** back pain, etiology, pathogenesis, diagnostics, treatment, Mydocalm (tolperison).

Материалы для публикации предоставлены представительством компании «Рихтер Гедеон рт.» в Украине

**Адрес представительства:**  
01054, Киев, ул.Тургеневская 17Б  
Тел.(044) 492-99-11, 492-99-19,  
E-mail: ukraine@richter.kiev.ua