

В. В. КОСАРЕВ, д. м. н., профессор, С. А. БАБАНОВ, д. м. н., профессор,  
ГБОУ ВПО «Самарский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения РФ

# ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ ДОРСОПАТИИ:

## СОВРЕМЕННЫЙ ПОДХОД К ФАРМАКОТЕРАПИИ БОЛЕВОГО СИНДРОМА

Многочисленные скрининговые обследования людей трудоспособного возраста показали, что 12–33% испытывали боль в спине на момент исследования, 22–65% – в течение последнего года и 11–84% страдали от болей в шейном или поясничном отделе позвоночника хотя бы раз в жизни. Экономический ущерб, вызванный нетрудоспособностью пациентов с болями в спине и верхних конечностях, огромен. По данным ВОЗ, в 2000 г. в США он составляет от 25 до 85 млрд. долл., в Великобритании – около 6 млрд. ф. ст., что позволяет расценивать это заболевание как одно из самых «дорогостоящих» [1].

*Ключевые слова: болевой синдром, профессиональные дорсопатии, поражения позвоночника, мелоксикам, капсаицин*

**П**ациенты с профессиональными дорсопатиями (шейно-плечевая радикулопатия, пояснично-крестцовая радикулопатия, синдром пояснично-крестцовой радикулопатии при вибрационной болезни от воздействия общей вибрации) – это в равной степени мужчины и женщины, работники промышленности, сельского хозяйства (прежде всего механизаторы и водители большегрузной техники), медицинские работники со стажем работы более 15–20 лет, а также офисные работники. В 85% случаев выявляется сочетанное поражение верхних конечностей и шейного отдела позвоночника в виде рефлекторных мышечно-тонических или нейродистрофических вертебральных синдромов в сочетании с вегето-сенсорной полиневропатией верхних конечностей, плечелопаточным периаартрозом [2–5].

Профессиональные дорсопатии классифицируют по анатомическому и временному признакам (вертеброгенная и невертеброгенная, острая, подострая, хроническая), а также различают механическую и воспалительную, первичную и вторичную, специфическую и неспецифическую дорсалгии [1, 2].

**Радикулопатия шейного уровня** возникает у лиц, работа которых связана со значительными статико-динамическими нагрузками на позвоноч-

ник при большом стаже работы. Профессиональная шейно-плечевая радикулопатия встречается в основном при большом стаже работы, связанной с напряжением мышц плечевого пояса, особенно при частых подъемах, вращении или удержании рук выше плечевого сустава. Также возникновение шейно-плечевой радикулопатии возможно у медицинских работников, при выполнении длительных монотонных оперативных вмешательств (статическая нагрузка на верхний плечевой пояс, шейный отдел позвоночника).

**■ Профессиональные дорсопатии классифицируют по анатомическому и временному признакам (вертеброгенная и невертеброгенная, острая, подострая, хроническая), а также различают механическую и воспалительную, первичную и вторичную, специфическую и неспецифическую дорсалгии [1, 2]**

Профессиональная шейно-плечевая радикулопатия, согласно Перечню профессиональных заболеваний, утвержденному приказом от 27.04.2012 № 417н Минздравсоцразвития России «Об утверждении перечня профессиональных заболеваний», может развиваться при выполнении работ, связанных с длительным пребыванием в вынужденной рабочей позе с накло-

ном туловища, головы (сгибание, переразгибание, повороты). Боли в надлопаточной области постепенно нарастают, иррадируют в шейно-затылочную область, плечо, реже – по всей руке. Заболевание нередко сочетается с плечелопаточным периартрозом.

**Профессиональный характер пояснично-крестцовой радикулопатии** устанавливается для

лиц, в профессии которых имеются систематические длительные (не менее 10 лет) статические напряжения мышц, однотипные движения, выполняемые в быстром темпе; вынужденное положение туловища или конечностей; значительное физическое напряжение, связанное с вынужденным положением тела или частыми глубокими наклонами туловища во время работы, длительное сидение или

Таблица 1. Профессиональные поражения позвоночника, связанные с функциональным перенапряжением (выдержка из приказа от 27.04.2012 № 417н Министерства здравоохранения и социального развития РФ «Об утверждении перечня профессиональных заболеваний»)

Пункты приказа	Перечень заболеваний, связанных с воздействием вредных и/или опасных производственных факторов	Код заболевания по МКБ-10	Наименование вредного и/или опасного производственного фактора	Код внешней причины по МКБ-10
4	Заболевания, связанные с физическими перегрузками и функциональным перенапряжением отдельных органов и систем			
4.1.	Полиневропатия верхних и нижних конечностей, связанная с воздействием функционального перенапряжения или комплекса производственных факторов	G62.8	Физические перегрузки и функциональное перенапряжение отдельных органов и систем соответствующей локализации	X50.1–8
4.4.	Рефлекторные и компрессионные синдромы шейного и пояснично-крестцового уровней, связанные с функциональным перенапряжением			
4.4.1.	Мышечно-тонический (миофасциальный) синдром шейного уровня	M53.1	Физические перегрузки и функциональное перенапряжение отдельных органов и систем соответствующей локализации	X50.1–8
4.4.2.	Радикулопатия (компрессионно-ишемический синдром) шейного уровня	M54.1	Физические перегрузки и функциональное перенапряжение отдельных органов и систем соответствующей локализации	X50.1–8
4.4.3.	Миелорадикулопатия шейного уровня	M53.8	Физические перегрузки и функциональное перенапряжение отдельных органов и систем соответствующей локализации	X50.1–8
4.4.4.	Мышечно-тонический (миофасциальный) синдром пояснично-крестцового уровня	M54.5	Физические перегрузки и функциональное перенапряжение отдельных органов и систем соответствующей локализации	X50.1–8
4.4.5.	Радикулопатия (компрессионно-ишемический синдром) пояснично-крестцового уровня	M54.1	Физические перегрузки и функциональное перенапряжение отдельных органов и систем соответствующей локализации	X50.1–8
4.4.6.	Миелорадикулопатия пояснично-крестцового уровня	M53.8	Физические перегрузки и функциональное перенапряжение отдельных органов и систем соответствующей локализации	X50.1–8

стояние при неизменной рабочей позе, неудобная фиксированная рабочая поза, монотонность выполняемой работы, однотипность рабочих операций (серийная работа), вибрация рабочих мест, превышающая предельно допустимые уровни, особенно на транспортном оборудовании, а также при одновременном воздействии переохлаждения, переменных температур, микротравматизации.

Примерами таких работ служат: вальцовочные, кузнечные, клепальные, обрубные, строительные (малярные, штукатурные, кровельные), работа водителей большегрузных транспортных средств, работы в горнодобывающей промышленности, погрузочно-разгрузочные работы, занятия профессиональным спортом, балет.

Существенная роль в возникновении профессиональных дорсопатий отводится также хрониче-

**■ Существенная роль в возникновении профессиональных дорсопатий отводится также хроническому перерастяжению задних отделов межпозвонкового сегмента и задней продольной связки при физическом напряжении в положении максимального сгибания**

скому перерастяжению задних отделов межпозвонкового сегмента и задней продольной связки при физическом напряжении в положении максимального сгибания. При подъеме груза 40 кг задние сегменты капсулярно-связочного аппарата оказываются под воздействием силы в 360–400 кг.

Для профессиональных заболеваний спины характерно постепенное развитие, улучшение при длительных перерывах в работе, обострение симптомов после перерывов – феномен детренированности, отсутствие травм, инфекционных и эндокринных заболеваний в анамнезе, при оценке степени тяжести и интенсивности труда, ведущего фактора тяжести трудового процесса – класс условий труда не менее 3,2, наличие сопутствующих неблагоприятных факторов [1, 2].

Сопутствующими общемедицинскими факторами риска профессиональных дорсопатий являются: возраст от 30 до 45 лет, женский пол, ожирение

(индекс массы тела выше 30), слабая и недостаточно развитая скелетная мускулатура, указание на боли в спине в прошлом, нарушения развития и формирования скелета (врожденные аномалии и дисплазии), беременность и роды [3–5].

**Клиническая картина при шейно-плечевой радикулопатии** характеризуется постепенным нарастанием болей ноющего, «грызущего» характера в плече, лопатке, иррадиирующих в шейно-затылочную область, реже по всей руке. Боли беспокоят как при движении руки, так и в покое. Нередко отмечается слабость в руке, повышенная утомляемость. При объективном обследовании обращает на себя внимание некоторое ограничение движения руки, положительные симптомы натяжения (усиление болей при повороте и наклоне головы в здоровую сторону), болезненность при надавливании в точках Эрба (верхняя и нижняя надлопаточная и подмышечная), а также в паравертебральных точках шейно-грудного отдела позвоночника. В тяжелых случаях отмечается гипотрофия мышц плечевого пояса. Нарушения чувствительности по корешковому типу нередко сочетаются с периферическими вегетативно-сосудистыми расстройствами – цианозом, гипергидрозом, гипотермией кистей.

Отмечаются положительные симптомы натяжения – усиление болей при повороте и наклоне головы в здоровую сторону, имеется корешковый тип расстройства чувствительности, болезненность точек Эрба. Надключичная, или верхняя, точка Эрба находится на 2 см выше угла, образуемого ключицей и грудино-ключично-сосцевидной мышцей (болезненность которой свидетельствует о поражении плечевого сплетения). Подключичная (нижняя) точка располагается по другую сторону ключицы. Выраженные случаи сопровождаются также гипотрофией мышц плечевого пояса и снижением мышечной силы. Шейно-плечевая радикулопатия нередко сочетается с артрозом плечевых суставов, остеохондрозом шейного отдела позвоночника, радикулоплексопатией [1].

Болевые феномены в верхних конечностях прежде всего проявляются синдромом запястного канала (синдромом «компьютерной мыши»), кото-

рый характеризуется болью, онемением, парестезиями и слабостью в руке, кисти. Боль и онемение распространяются на ладонную поверхность большого, указательного, среднего и 1/2 безымянного пальца, а также на тыльную поверхность указательного и среднего пальца. Вначале симптомы возникают во время работы за компьютером, а затем онемение и боль появляются и в состоянии покоя, иногда возникают ночью, в запущенных случаях симптомы могут приобретать перманентный характер, что значительно сказывается на работоспособности офисного работника и часто является причиной временной нетрудоспособности от нескольких месяцев до нескольких лет [1, 2].

**Клиническая картина при пояснично-крестцовой радикулопатии** включает вертебральные симптомы (изменение статики и динамики поясничного отдела позвоночника) и корешковые нарушения (двигательные, чувствительные, вегетативно-трофические нарушения). Основной жалобой являются боли – локальная в области поясницы и в глубоких тканях в зоне тазобедренного, коленного и голеностопного суставов; острая, «прострели-

вающая» от поясницы в ягодичную область и по ноге до пальцев (по ходу пораженного корешка нерва).

### ■ ДИАГНОСТИКА

Диагностический поиск при шейно-плечевой и пояснично-крестцовой радикулопатии проводится при наличии дополнительных клинических проявлений, в т.ч. лихорадки (характерна для онкологической патологии, заболеваний соединительной ткани, инфекции дисков, туберкулеза); снижение массы тела (злокачественные опухоли); неспособность найти удобное положение (метастазы, мочекаменная болезнь); интенсивная локальная боль (эрозивный процесс) [3, 4].

Также возникновение болевых феноменов может быть связано с различными сосудистыми процессами (атипичные варианты инфаркта миокарда, аневризма грудного (брюшного) отдела аорты, забрюшинная и эпидуральная гематома, костные инфаркты при гемоглобинопатиях).

Боль носит иррадиирующий характер при заболеваниях органов малого таза (перекрут ножки

**Таблица 2. Дифференциальный диагноз при синдроме боли в нижней части спины**

Диагноз	Характерные признаки
Ишиалгия (чаще грыжа диска L4-L5 и L5-S1)	Корешковые симптомы со стороны нижних конечностей, положительный тест с поднятием выпрямленной ноги (прием Ласега)
Перелом позвоночника (компрессионный перелом)	Предшествующая травма, остеопороз
Спондилолистез (соскальзывание тела вышележащего позвонка, чаще на уровне L5-S1)	Физическая нагрузка и занятия спортом – частые провоцирующие факторы; боли усиливаются при разгибании спины; рентгенография в косой проекции выявляет дефект межсуставной части дужек позвонка
Злокачественные заболевания (миеломная болезнь), метастазы	Необъяснимая потеря массы тела, лихорадка, изменения при электрофорезе белков сыворотки, злокачественные заболевания в анамнезе
Инфекции (цистит, туберкулез и остеомиелит позвоночника, эпидуральный абсцесс)	Лихорадка, введение препаратов парентерально, туберкулез в анамнезе или положительная туберкулиновая проба
Аневризма брюшного отдела аорты	Больной мечется, боли не уменьшаются в покое, пульсирующая масса в животе
Синдром «конского хвоста» (опухоль, срединная грыжа диска, кровоизлияние, абсцесс, опухоль)	Задержка мочи, недержание мочи или кала, седловидная анестезия, выраженная и прогрессирующая слабость нижних конечностей
Гиперпаратиреоз	Постепенное начало, гиперкальциемия, камни в почках, запоры
Нефролитиаз	Коликообразные боли в боковых отделах с иррадиацией в пах, гематурия, невозможность найти удобное положение тела

кисты, простатит, цистит, периодическая боль при эндометриозе и др.) и брюшной полости (панкреатит, язва задней стенки двенадцатиперстной кишки, болезни почек и др.).

### ЛАБОРАТОРНЫЕ ТЕСТЫ

При подозрении на опухоль или инфекционный процесс необходимы общий анализ крови и СОЭ. Другие исследования крови рекомендуются только при подозрении на какое-либо первичное заболевание, например анкилозирующий спондилит или миелому (анализ на HLA-B27 и электрофорез белков сыворотки соответственно). Для выявления остеопоретических поражений костей определяют уровни кальция, фосфатов и активность щелочной фосфатазы.

### ■ При подозрении на опухоль или инфекционный процесс необходимы общий анализ крови и СОЭ

При болях в шейном или поясничном отделах позвоночника проводится рентгенография соответствующего отдела позвоночника в прямой и боковой проекциях. Для выявления метастазов в позвоночник проводится радиоизотопная остеосцинтиграфия, при подозрении на компрессию

спинного мозга – миелография. У лиц среднего и пожилого возраста при рецидивирующих болях в спине наряду с онкопатологией необходимо исключать остеопороз, особенно у лиц женского пола в постменопаузальном периоде (остеоденситометрия). При неясности картины можно дополнить проведенное рентгенологическое исследование проведением МРТ и КТ [5].

### ЛЕЧЕНИЕ

В комплекс лечебных мероприятий включаются: медикаментозная терапия, физиотерапевтические процедуры, ЛФК, мануальная терапия, ортопедические мероприятия (ношение бандажей и корсетов), психотерапия, санаторно-курортное лечение [6–8]. Возможно местное применение умеренного сухого тепла или (при остро возникшей механической боли) холода (грелка со льдом на поясницу до 15–20 минут 4–6 раз в день).

При выборе медикаментозной терапии болевого синдрома, который преобладает в клинической картине дорсопатий, необходимо учитывать патофизиологию боли. В зависимости от этиопатогенеза различают ноцицептивную, нейропатическую боль, а также боль смешанного характера.

Поскольку при дорсопатиях боль в той или иной степени носит **ноцицептивный** характер (либо

Таблица 3. Основные методы терапии неврологических проявлений профессиональных дорсопатий

Немедикаментозные	Медикаментозные	Хирургические
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Обучение пациентов и их социальная поддержка</li> <li>2. Лечебная физкультура, в первую очередь упражнения, направленные на укрепление мышц спины</li> <li>3. Применение вспомогательных ортопедических средств (шейный воротник, корсет, бандаж)</li> <li>4. Физиотерапия</li> <li>5. Массаж</li> <li>6. Иглорефлексотерапия</li> <li>7. Вытяжение</li> <li>8. Мануальная терапия</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Локальная терапия: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Блокады с местными анестетиками, кортикостероидами</li> <li>■ Мази, кремы, гели, содержащие НПВС и местно-раздражающие вещества</li> </ul> </li> <li>2. Системная терапия: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ НПВС</li> <li>■ Простые анальгетики</li> <li>■ Опиоидные анальгетики</li> <li>■ Мышечные релаксанты</li> <li>■ Хондропротекторы: <ul style="list-style-type: none"> <li>– хондроитина сульфат</li> <li>– глюкозамина сульфат</li> </ul> </li> <li>■ Сосудистые препараты <ul style="list-style-type: none"> <li>– антиагреганты</li> <li>– ангиопротекторы</li> <li>– венотоники</li> </ul> </li> </ul> </li> </ol>	<p>Тип оперативного вмешательства определяется врачом-нейрохирургом</p>

полностью обусловлена ноцицептивным компонентом), в комплексной терапии болевого синдрома используют нестероидные противовоспалительные

**■ В комплекс лечебных мероприятий включаются: медикаментозная терапия, физиотерапевтические процедуры, ЛФК, мануальная терапия, ортопедические мероприятия (ношение бандажей и корсетов), психотерапия, санаторно-курортное лечение [6–8]**

средства (НПВС), которые считаются препаратами первого выбора для купирования ноцицептивной боли. НПВС широко применяются в клинической практике уже более 100 лет: в 1897 г. немецкий химик F. Hoffmann сообщил об удачном синтезе стабильной формы ацетилсалициловой кислоты, пригодной для применения в лекарственных целях. В начале 1970-х гг. английский фармаколог J. Vane показал, что фармакологическое действие ацетилсалициловой кислоты обусловлено подавлением активности циклооксигеназы (ЦОГ) – ключевого фермента синтеза простагландинов (Нобелевская премия в области физиологии и медицины 1982 г. «За открытия, касающиеся простагландинов и близких к ним биологически активных веществ»).

Как выяснилось позже, ЦОГ имеет разновидности, одна из которых в большей степени отвечает за синтез простагландинов – медиаторов воспаления, а другая – за синтез защитных ПГ в слизистой оболочке желудка. В 1992 г. были выделены изоформы ЦОГ (ЦОГ-1 и ЦОГ-2).

Рабочая классификация НПВП делит их на четыре группы (причем деление на «преимущественные» и «специфические» ингибиторы ЦОГ-2 является достаточно условным):

- селективные ингибиторы ЦОГ-1 (низкие дозы ацетилсалициловой кислоты);
- неселективные ингибиторы ЦОГ (большинство «стандартных» НПВС);
- преимущественно селективные ингибиторы ЦОГ-2 (мелоксикам, нимесулид);
- специфические (высокоселективные) ингибиторы ЦОГ-2 (коксибы) [9–11].

Наиболее широко и разносторонне изученным является первый селективный ингибитор ЦОГ-2 – мелоксикам [12]. Эффективность мелоксикама в купировании плечелопаточного болевого синдрома показана в многоцентровом двойном слепом исследовании (n = 599) при сравнении простой (7,5 мг/сут) и двойной дозы (15 мг/сут) мелоксикама с пироксикамом (селективный ингибитор ЦОГ-1) в дозе 20 мг/сут [13]. Отмечено более быстрое наступление и большая продолжительность анальгетического и противовоспалительного эффекта при лечении мелоксикамом (в течение 1–3 дней), а также меньшее число побочных реакций и отказов от лечения на фоне терапии препаратом [13]. Сходные данные получены в многоцентровом рандомизированном открытом исследовании по эффективности влияния мелоксикама (15 мг/сут) и пироксикама (20 мг/сут) при лечении острой боли в нижней части спины (n = 160) [14]. Также показана эффективность мелоксикама в дозах 7,5 и 15 мг/сут в сравнении с плацебо (n = 532) и диклофенаком в дозе 150 мг/сут (n = 489) при острой и подострой люмбагоишиалгии [15]. Снижение выраженности болевого синдрома отмечено уже на третьи сутки терапии, что достоверно отличалось от плацебо; в сравнении с диклофенаком также отмечался более выраженный и продолжительный эффект мелоксикама.

Важной особенностью применения мелоксикама является его безопасность в плане развития НПВП-гастропатии [16], доказанная в проспективных рандомизированных двойных слепых исследованиях [17, 18], в частности MELISSA (Meloxicam Large-scale International Study Safety Assessment) и SELECT (Safety and Efficacy Large-scale Evaluation of Cyclo-oxygenase inhibiting Therapies) [19, 20].

Важной составляющей лечения болевого синдрома при дорсопатиях является местная, локальная терапия. При болях в мышцах (миозиты, миалгии, миофасциальный синдром, посттравматические боли), которые обусловлены ноцицептивным компонентом, рекомендовано применение комбинированных препаратов, содержащих НПВС и местно-раздражающие средства (Матарен® Плюс, крем).

Препарат Матарен® Плюс (крем для наружного применения) является первой наружной формой мелоксикама. Препарат содержит 30 мг мелоксикама и 100 мг капсаицина. Мелоксикам – НПВС с доказанной эффективностью, оказывает обезболивающее, противовоспалительное, противоотечное действие. Капсаицин – алкалоид, выделенный из стручкового перца, истощает запасы субстанции P в периферических сенсорных нейронах, тем самым нарушает генерацию болевого импульса. Известно, что низкие дозы капсаицина активируют чувствительные терминали, что приводит к рилингу нейротрансмиттеров, часть из которых способна резко увеличивать локальный кровоток и оказывать трофическое действие [30]. Ускорение местного кровотока способствует удалению субстрата воспаления из патологического очага. При совместном воздействии активные компоненты крема Матарен® Плюс оказывают более сильный эффект по сравнению с действием каждого из этих компонентов за счет синергизма.

Таким образом, Матарен® Плюс обладает рядом преимуществ:

- комбинированный состав (мелоксикам + настойка перца стручкового) обеспечивает разный механизм действия на боль и воспаление (обезболивающее, противовоспалительное, противоотечное, разогревающее);
- препарат обладает усиленным противовоспалительным и обезболивающим действием за счет синергизма его активных компонентов;
- не вызывает выраженного раздражения и жжения кожи.

Крем Матарен® Плюс обладает доказанной эффективностью. Изучение возможностей применения крема Матарен® Плюс у пациентов с миофасциальным болевым синдромом проводилось в 3 центрах: РМАПО (Москва), ФГУ «ННИИТО Росмедтехнологий» (Нижегород); больница ОАО «РЖД» (Кемерово). В исследование было включено 90 пациентов – 45 в основной группе и 45 в группе сравнения. Было доказано, что анальгетическая активность препарата в сравнении с препаратом Вольгарен® Эмульгель® не имеет статистически достоверных отличий. Однако клинический эффект в виде уменьшения болей в покое

и при движении при использовании крема Матарен® Плюс отмечался достоверно раньше как при однократном применении, так и в течение курса лечения. Отсутствие нежелательных явлений и достоверных изменений клинических и биохимических показателей крови и мочи у пациентов говорит о хорошей переносимости и безопасности препарата. Препарат наносят на кожу в виде полоски длиной от 1 до 5 см 1–3 раза в сутки.

При болевых синдромах, обусловленных поражением суставов, показано применение современных хондротекторов, к которым относится глюкозамина сульфат (Хондроксид® Максимум).

Глюкозамина сульфат обладает хондропротекторными свойствами, снижает дефицит гликозаминогликанов в организме, является специфическим субстратом и стимулятором синтеза гиалуроновой кислоты и протеогликанов. Глюкозамина сульфат способствует восстановлению хрящевых поверхностей периферических суставов и суставов позвоночника, обладает противовоспалительными и анальгезирующими свойствами, уменьшает боль и потребность в приеме нестероидных противовоспалительных препаратов, угнетает образование супероксидных радикалов и ферментов, повреждающих хрящевую ткань (коллагеназы и фосфолипазы).

**■ При болевых синдромах, обусловленных поражением суставов, показано применение современных хондропротекторов, к которым относится глюкозамина сульфат (Хондроксид® Максимум)**

Доказано, что относительная биодоступность транскутанного введения глюкозамина сульфата в 4 раза выше, чем перорального (исследование проведено лабораторией Health Science Authority, Сингапур) [41]. Столь высокая биодоступность препарата позволяет утверждать, что глюкозамина сульфат (Хондроксид® Максимум) при транскутанном применении способен проникать через кожу в мягкие ткани, синовиальную жидкость и т.д., а эффективность этой формы глюкозамина, возможно, более эффективна, чем пероральный прием препаратов глюкозамина в тех же дозах.

Вызывают интерес также комбинированные препараты для локальной терапии профессиональных дорсопатий, в состав которых входит НПВС и хондропротектор. Одним из таких препаратов является Хондроксид® Форте, содержащий мелоксикам (1%) и хондроитина сульфат (5%). Мелоксикам

**■ Глюкозамина сульфат (Хондроксид® Максимум) при транскутанном применении способен проникать через кожу в мягкие ткани, синовиальную жидкость и т.д., а эффективность этой формы глюкозамина, возможно, более эффективна, чем пероральный прием препаратов глюкозамина в тех же дозах**

оказывает противовоспалительное и анальгезирующее действие и не обладает деструктивным влиянием на хрящ. Хондроитина сульфат, представляющий собой естественный компонент хрящевой ткани, ингибирует синтез металлопротеиназ, повышенный уровень которых приводит к развитию воспаления в тканях сустава, тормозит процессы дегенерации хрящевой ткани, улучшает фосфорно-кальциевый обмен, стимулирует синтез гликозаминогликанов, способствует регенерации хрящевых поверхностей [36].

Таким образом, Хондроксид® Форте обладает комбинированным действием: замедляет прогрессирование остеоартроза и остеохондроза, оказывает обезболивающее и противовоспалительное действие, способствует увеличению объема движения суставов, уменьшает припухлость суставов. В состав препарата входит также диметилсульфоксид, который способствует пенетрации хондроитина сульфата в ткани сустава, и, кроме того, оказывает противовоспалительное, анальгезирующее и фибринолитическое действие [36].

В открытом многоцентровом рандомизированном исследовании по сравнению эффективности и безопасности препарата Хондроксид® Форте и оригинального диклофенака в форме эмульгеля у больных гонартрозом было показано, что терапия Хондроксид® Форте оказывает выраженное обезболивающее и противовоспалительное действие,

сопоставимое с действием диклофенака. При этом снижение интенсивности боли при пальпации на 50% и субъективная оценка эффективности лечения врачом оказались достоверно выше ( $p > 0,05$ ) у больных, принимавших Хондроксид® Форте. Нежелательных явлений, связанных с применением препаратов, не наблюдалось [40].

В отличие от ноцицептивной боли, связанной с реакцией на повреждение тканей (воспаление, отек), **нейропатическая боль** является следствием патологического возбуждения нейронов в периферической нервной системе. Пациенты описывают такую боль как колющую, жгучую, зудящую, мозжащую, похожую на «прохождение электрического тока» и «ползание мурашек». Очень часто нейропатическая боль сопровождается аллодинией – мучительным состоянием, проявляющимся ощущением боли в ответ даже на неболевое раздражение. Такой симптоматикой зачастую сопровождаются радикулярные боли, сочетающиеся с двигательными нарушениями и со снижением чувствительности в зоне иннервации пораженного корешка.

НПВС у таких больных неэффективны. В соответствии с данными доказательной медицины препаратами первой линии терапии периферической нейропатической боли являются пластырь с 5% лидокаином (Версатис), в качестве препаратов системной терапии – антиконвульсанты и антидепрессанты. Антиконвульсант последнего поколения прегабалин воздействует на потенциалзависимые кальциевые каналы, уменьшая высвобождение ряда нейротрансмиттеров в гипертрофированных нейронах.

Применение пластыря с 5% лидокаином Версатис – альтернативный подход к лечению периферической нейропатической боли. Лидокаин блокирует избыточное поступление ионов натрия внутрь нервного волокна и таким образом снижает его биоэлектрическую активность, что сопровождается уменьшением генерации болевых импульсов с периферии, снижением скорости их проведения по ноцицептивным А-дельта и С-волокнам и, как следствие, уменьшением патологического болевого потока [31–33]. Таким образом, Версатис воздействует на причину нейропатии и разрывает «порочный круг» хронизации боли, блокируя проведение

болевого сигнала. Инновационная форма пластыря, состоящего из 3-х слоев, обеспечивает сразу несколько эффектов: механическую защиту участка кожи от гиперсенситизации, немедленное охлаждение кожи гидрогелем и постоянную анальгезию лидокаином. Препарат обеспечивает стойкий обезболивающий эффект в течение 24 часов при использовании 1 аппликации. Важным преимуществом Версатиса является отсутствие системного действия: в кровь проникает не более  $3 \pm 2\%$  лидокаина, вследствие чего препарат обладает высоким профилем безопасности.

Рандомизированные клинические исследования, в которых эффективность и безопасность системной терапии сравнивалась бы с последствиями местного лечения лидокаином, до настоящего времени не проводились.

В мультицентровом рандомизированном контролируемом двухфазном исследовании Varon R и соавт. [42] сравнивалась эффективность пластыря с 5% лидокаином и прегабалина у 150 пациентов с ПГН и ДПН. Степень анальгезии после 4-недельного применения Версатиса и прегабалина была сопоставимой: на лечение ответили 63,5% пациентов, применяющих пластырь с 5% лидокаином, и 62% больных, получавших прегабалин. В то же время при использовании пластин с лидокаином побочные эффекты, связанные с лечением, отмечались реже (3,9% против 39,2%), и, как следствие, в группе Версатиса процент пациентов, прервавших лечение из-за побочных эффектов, был значительно ниже (1,3% против 20,3%).

Версатис отличается эффективностью, сопоставимой с таковой у препаратов системного действия, обладая при этом преимуществами местной формы: безопасностью и удобством применения, защитой пораженного гиперсенситивного участка кожи. Препарат назначают при вертеброгенных поражениях, миозите, синдроме запястного канала, послеоперационной невралгии, диабетической полинейропатии, при растяжениях, мышечных спазмах, артрите и др. Согласно результатам исследования российского эксперта в области боли д.м.н., проф. О. С. Левина, умеренное и значительное улучшение при применении Версатиса наблюдается у 70%

пациентов с болями в спине (люмбоишиалгия, пояснично-крестцовая радикулопатия) [43].

Чаще всего болевой синдром имеет **смешанную** этиологию, т.е. присутствует как ноцицептив-

**■ Версатис отличается эффективностью, сопоставимой с таковой у препаратов системного действия, обладая при этом преимуществами местной формы: безопасностью и удобством применения, защитой пораженного гиперсенситивного участка кожи**

ный, так и нейропатический компонент. В этих случаях требуется назначение комбинированных анальгетиков, обладающих несколькими механизмами действия, в состав которых входят слабые опиоды и НПВС. Примером такого препарата может являться Залдиар, содержащий в одной таблетке трамадол и парацетамол.

Трамадол представляет собой синтетический опиоидный анальгетик, который активирует опиатные рецепторы ( $\mu$ -,  $\delta$ - и  $\kappa$ -) на пре- и постсинаптических мембранах афферентных волокон ноцицептивной системы, в головном и спинном мозге. Анальгезирующее действие обусловлено снижением активности ноцицептивной и активацией антиноцицептивной систем организма. Парацетамол – неопиоидный анальгетик центрального действия, который ингибирует высвобождение простагландина E2 в структурах спинного мозга [21]. Таким образом, компоненты препарата Залдиар оказывают тормозящее действие на разные звенья проведения болевой импульсации в структурах ЦНС, что обеспечивает синергизм обезболивающего эффекта, который, по данным экспериментальных и клинических исследований, превосходит эффект аналогичных доз каждого из действующих веществ в режиме монотерапии [22]. Этим же обусловлено снижение числа нежелательных реакций по сравнению с применением трамадола, поэтому побочные эффекты при приеме Залдиара отмечаются не более чем у 5% больных [23]. При длительном приеме комбинации трамадол/парацетамол не наблюдается снижения анальгетического эффек-

та, что позволяет применять препарат для лечения хронического болевого синдрома [24].

Эффективность комбинации трамадол/парацетамол у больных с мышечно-скелетными болями доказана в целом ряде клинических исследований. Терапевтический эффект комбинации трамадол/парацетамол сравнивали с плацебо, монотерапией трамадолом и комбинацией кодеин/парацетамол [25–27]. Результаты продемонстрировали эффективность и безопасность комбинации трамадол/парацетамол при кратковременном применении (7–14 дней) у пациентов с болями в спине, остеоартрозом и фибромиалгией, средняя суточная доза препарата составляла 3–4 таблетки. В мультицентровом рандомизированном двойном слепом сравнительном исследовании комбинации трамадол/парацетамол и кодеин/парацетамол при хронической боли в пояснице и остеоартрозе была показана сходная эффективность терапии обоими препаратами в течение 4-х недель, при этом комбинация трамадол/парацетамол достоверно реже вызывала запоры и сонливость [28]. Результаты открытого 23-месячного исследования продемонстрировали возможность поддержания длительной адекватной анальгезии на фоне лечения Залдиаром без развития толерантности к препарату [29].

**■ Результаты открытого 23-месячного исследования продемонстрировали возможность поддержания длительной адекватной анальгезии на фоне лечения Залдиаром без развития толерантности к препарату**

При болевых феноменах в области шеи, поясницы, верхних конечностей, при наличии мышечных спазмов используют миорелаксанты: например толперизон, который влияет на ретикулярную формацию ствола мозга, прекращает мышечные спазмы, уменьшает контрактуры, снижает мультисинаптическую рефлекторную активность, преодолевая спинальный автоматизм. Возможно внутримышечное введение по 1 мл (100 мг препарата и 2,5 мг лидокаина).

При болях в нижней части спины возможно применение глюкокортикоидной терапии, которая

оказывает противовоспалительный эффект за счет угнетения синтеза медиаторов воспаления. Возможно проведение блокады по паравертебральным точкам с введением 0,5%-ного раствора новокаина с гидрокортизоном микрокристаллическим или дипроспаном.

*Физиотерапия и лечебная физкультура*

После уменьшения боли и при отсутствии ночных болей для улучшения обменно-трофических процессов используют гальванизацию и лекарственный электрофорез, импульсную гальванизацию, фонофорез, диадинамотерапию, амплипульс-терапию, магнитотерапию, лазеротерапию, лазеромагнитотерапию, грязевые аппликации (озокерит, парафин, нафталан и др.), точечный, сегментарный, баночный массаж, рефлексотерапию, иглорефлексотерапию, электропунктуру, электроакупунктуру. Несколько работ было посвящено применению мази Хондроксид® в качестве компонента для проведения физиотерапевтических процедур. Показано, что ультрафонофорез и магнитофорез с этим препаратом приводят к усилению микроциркуляции в зоне его нанесения [37].

Возможно также назначение радоновых, лекарственных, минеральных и жемчужных ванн, а также гидротерапии. Хороший эффект оказывают методы лечебной физкультуры, которые способствуют укреплению определенных групп мышц и увеличению объема движений.

*Санаторно-курортное лечение*

При радикулоишемии с ангиоспазмами и сопутствующей гипертензией показаны сероводородные ванны; при венозной недостаточности – радоновые и другие воды. Больные с радикулоишемией и каудальным синдромом и нарушением функции тазовых органов направляются на курорты в специальные отделения для больных с заболеваниями спинного мозга, а после спондилодеза – на бальнеологические курорты через 6 месяцев при условии самостоятельного передвижения.

Показаниями к оперативному лечению при болевых феноменах в области спины являются грыжи межпозвонковых дисков с постоянным или часто рецидивирующим выраженным болевым синдромом и неэффективностью консервативной терапии.

## ПРОФИЛАКТИКА

Заключается в выявлении гипермобильных лиц, сколиоза и других врожденных деформаций позвоночника в подростковом возрасте и устранении факторов прогрессирования деформаций, а также оптимизации эргономических показателей рабочего места, в т. ч. и у офисных работников [38, 39]. В качестве основных противопоказаний при приеме на работу, связанную с перенапряжением опорно-двигательного аппарата, шейного и поясничного отделов позвоночника, провоцирующих развитие и прогрессирование болевых феноменов, являются заболевания опорно-двигательного аппарата с нарушением функции, хронические заболевания периферической нервной системы, облитерирующий эндартериит, синдром и болезнь Рейно, пери-

ферические сосудистые ангиоспазмы. В первичной профилактике ведущая роль принадлежит экспертизе профессиональной пригодности (предварительному и периодическим медицинским осмотрам), соблюдению медицинских регламентов допуска к работе в соответствии с приказом Минздравсоцразвития России от 12.04.2011 № 302н «Об утверждении перечней вредных и (или) опасных производственных факторов и работ, при выполнении которых проводятся предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования), и Порядка проведения предварительных и периодических медицинских осмотров (обследований) работников, занятых на тяжелых работах и на работах с вредными и (или) опасными условиями труда».



## ЛИТЕРАТУРА

1. Косарев В.В., Бабанов С.А. Профессиональные болезни. М.: ГЭОТАР- медиа, 2010.
2. Мухин Н.А., Косарев В.В., Бабанов С.А., Фомин В.В. Профессиональные болезни. М.: ГЭОТАР- медиа, 2013.
3. Недзведь Г.К. Факторы риска и вероятность возникновения неврологических проявлений поясничного остеохондроза (принципы первичной профилактики)./Методические рекомендации. Минск, 1998.
4. Тещук В.Й., Ярош О.О. Причинно- наслідкові зв'язки виникнення і розвитку болевих синдромів хребтового походження // Лікарська справа. 1999. № 6. С. 82–87.
5. Карлов В.А. Неврология // Руководство для врачей. М.: МИА, 1999.
6. Насонов Е.Л. Нестероидные противовоспалительные препараты (перспективы применения в медицине). М., 2000.
7. Насонов Е.Л., Лазебник Л.Б., Беленков Ю.Н. и сотр. Применение нестероидных противовоспалительных препаратов. Клинические рекомендации. М.: Алмаз, 2006.
8. Косарев В.В., Бабанов С.А. Клиническая фармакология и рациональная фармакотерапия. М.: Инфра М. Вузовский учебник, 2012.
9. Чичасова Н.В., Имамгдинова Г.Р., Насонов Е.Л. Возможность применения селективных ингибиторов ЦОГ-2 у больных с заболеваниями суставов и артериальной гипертензией // Научно- практическая ревматология. 2004. № 2. С. 27–40.
10. Helin-Salmivaara A., Virtanen A., Vesalainen R. et al. NSAID use and the risk of hospitalization for first myocardial infarction in the general population: a nationwide case-control study from Finland // Eur. Heart J. 2006. № 27 (14). P. 1657–1663.
11. Senna G.E., Passalacqua G., Dama A. et al. Nimesulide and meloxicam are a safe alternative drugs for patients intolerant to nonsteroidal anti-inflammatory drugs // Eur. Ann. Allergy Clin. Immunol. 2003. № 35 (10). P. 393–396.
12. Degner F., Lanes S. et al. Therapeutic roles of selective COX-2 inhibitors/Ed. Vane J.R., Batting R.M. 2001. Part 23. P. 498–523.
13. Vidal L., Kneer W., Baturone M. et al. Meloxicam in acute episodes of soft-tissue rheumatism of the shoulder // Inflamm. Res. 2001. № 50 (Suppl. 1). S24–29.
14. Bosch H.C., Sigmund R., Hettich M. Efficacy and tolerability of intramuscular and oral meloxicam in patients with acute lumbago: a comparison with intramuscular and oral piroxicam // Curr. Med. Res. Opin. 1997. № 14. P. 29–38.

Полный список литературы вы можете запросить в редакции.