

БОЛЬ В ПЛЕЧЕ И ШЕЕ:

МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЕ АСПЕКТЫ ЛЕЧЕНИЯ

Проблема боли в плече и шее является широко распространенной и социально значимой. В данной статье предпринята попытка объединения и классификации основных причин возникновения боли и нарушения функции в шейно-плечевой области, а также представлена тактика дифференцированного подхода к лечению больных с шейно-плечевым синдромом.

Ключевые слова: шейно-плечевой синдром, боль в шее, боль в плече-лопаточной области, артроз плечевого сустава, лечение, профилактика, препараты, снижающие резорбцию костной ткани, Кальцецин.

L.N. DOLGOVA, MD, I.G. KRASIVINA, MD.

Railway Clinical Hospital at the Yaroslavl Station of JSCo "RZD", Yaroslavl State Medical University

SHOULDER AND NECK PAIN: INTERDISCIPLINARY ASPECTS OF TREATMENT

Shoulder and neck pain syndrome is a widespread and socially significant problem. In this article the authors make an attempt to combine and classify the main causes of the onset of pain and impairment of function in the cervico-brachial region, and present the tactics of a differentiated approach to the treatment of patients with cervico-brachial syndrome.

Keywords: neck and shoulder syndrome, neck pain, scapulothoracic pain, shoulder joint arthrosis, treatment, prevention, bone resorption inhibitors, Calcemin.

Боль и дисфункция в плече и шее является распространенной причиной обращения за амбулаторной помощью. Данная комплексная проблема на этапе первого контакта с пациентом часто обозначается именно таким обобщающим понятием («боль в шее», «боль в плече-лопаточной области» и т. п.) в связи с разнообразием этиологических факторов и патогенетических механизмов формирования болевого синдрома, дифференциальный диагноз между которыми требует не только времени, но и специальных знаний. Столь тесное взаимопроникновение симптоматики, связанной с поражением шейного отдела позвоночника и структур плечевого пояса, может быть связано с единством их эмбриогенеза из мезенхимальных стволовых клеток нервного гребня [1]. Тактика ведения пациента с болью и нарушением функции плеча и шеи предполагает участие невролога, ревматолога, терапевта, ортопеда-травматолога, нейрохирурга и других специалистов [2].

Жалобы на боль в руке, шее и/или плече являются одной из частых причин обращения к врачу общей практики: более одной трети взрослых голландцев сообщили о них в 2012 г., при этом более 10% дней временной нетрудоспособности было связано с нетравматическим поражением шейно-плечевой области. С учетом социальной значимости проблемы в конце 2012 г. в Дании было опубликовано многопрофильное руководство с рекомендациями по рациональным диагностическим и терапевтическим вмешательствам. Был расширен перечень специфических расстройств зоны руки, плеча и шеи до 36 диагностических категорий. Подчеркивалась необходимость междисциплинарного сотрудничества для более раннего установления точного топического диагноза и получения больным целенаправленного вида лечения [3]. Боль в области плечевого сустава, ассоциированная с

патологией его мягких тканей, по данным нескольких популяционных исследований, встречается у 4–7% взрослого населения, распространенность ее увеличивается с возрастом от 3–4% в период 40–44 лет до 15–20% в когорте 60–70 лет [4, 5]. В многоцентровом эпидемиологическом исследовании, охватившем более 12 тыс. работающих взрослых в 18 странах мира, генерализованную боль в плече и шее за предшествующий месяц отмечали 40,7%, а в течение последних 12 мес. – 35,1% участников. Распространенность боли, четко локализованной в плече или шее, была существенно ниже – 5,6%, в частности, боль, ограниченная только областью плеча, встречалась в 1,2% случаев [6]. Широкомасштабное эпидемиологическое исследование 2005 г. в США выявило рост числа больных остеоартритом с 21 млн в 1995 г. до 27 млн, а также сохранение преобладания синдромов болей в пояснице (59 млн) и шее (более 30 млн) в структуре всей ревматологической патологии [7].

Попытка объединения и классификации основных причин возникновения боли и нарушения функции в шейно-плечевой области представлена в *таблице*.

Дегенеративно-дистрофические изменения костных и хрящевых структур (тел позвонков, межпозвонковых дисков, дугоотростчатых, ключично-акромиальных, плечевых суставов, фасций, мышц, сухожилий, связок) играют важнейшую роль в формировании хронической боли в шее и плече. В частности, шейный фасет-синдром в США был причиной 40–50% обращений по поводу хронической боли в шее, в то время как дискогенные боли объясняли 20% жалоб [8]. Межпозвонковые суставы представляют собой классические синовиальные суставы с поверхностями, покрытыми суставным гиалиновым хрящом, с суставной капсулой, ограничивающей содержащуюся в их полости синовиальную жидкость [9]. Дегенеративные

изменения шейного отдела позвоночника могут развиваться уже с 25–30 лет, что может быть связано с врожденными аномалиями, гипермобильностью позвоночных сегментов, травматизацией, рабочей позой с длительным наклоном головы, подъемом плеча, избыточной активностью трапецевидной мышцы и разгибателей предплечья, статическим положением запястья [10, 11]. Первичный спондилоартроз занимает второе место среди причин нарушения трудоспособности людей старше 50 лет [12].

Лечение патологии шейного отдела позвоночника и плечевого пояса является комплексной мультидисциплинарной проблемой. Медикаментозное лечение предусматривает внутримышечное введение НПВП (диклофенак, кеторолак, индометацин), анальгетиков (трамадол, метамизол натрия), эфира алкиламинов (дифенгидрамин)

Артроз ключично-акромиального сустава является одной из частых причин предъявления пациентом неспецифических жалоб на боль в плече, шее и даже в руке, ограничивающих подвижность плечевого сустава [13]. Физическое обследование для уточнения данной локализации боли предполагает пальпацию проекции сочленения при максимальном отведении плеча и является решающим для постановки диагноза, в то время как рентгенологическое исследование следует использовать как дополнительный метод [14]. Ключично-акромиальный

артроз чаще развивается у лиц, занятых работой, сопряженной с подъемом грузов выше уровня плеча, длительным выполнением движений в положении рук над головой. Наличие ключично-акромиального артроза может сочетаться, а при выраженном остеофитозе акромиона и сочленовного дистального конца ключицы может стать причиной повреждения ротаторной манжеты плеча, что следует учитывать в планировании хирургической коррекции и реабилитационных мероприятий [15–17].

Артроз плечевого сустава чаще развивается вторично, на фоне хронических первично воспалительных заболеваний (ревматоидный артрит, серонегативные спондилоартриты) или после травм, в частности переломов, в т. ч. и остеопоротических. У 766 норвежских больных, предъявлявших жалобы на боль в плече, наиболее распространенными диагнозами были субакромиальный синдром (36%), миалгия (17%) и адгезивный капсулит (11%). Первичный артроз плечевого сустава в данном исследовании встречался всего в 4% случаев и только у лиц старше 60 лет, при этом не имелось гендерных различий [18]. В данной возрастной группе не следует забывать о такой социально значимой проблеме, как остеопороз. Проксимальный отдел плечевой кости становится особенно уязвимым в самой старшей возрастной группе. Анализ эпидемиологии остеопоротических переломов у жителей г. Первоуральска определил частоту новых случаев переломов данной локализации, составившую 169,8 на 100 тыс. населения при медиане возраста 70 лет [19, 20]. По сравнению с первичным посттравматический остеоартроз в исходе переломов проксимального отдела пле-

Таблица. Этиопатогенетическая классификация основных причин боли и дисфункции в шее и плече

Этиопатогенез	Клинические варианты	Особенности
Дегенеративно-дистрофические процессы	Спондилез Артроз дугоотростчатых суставов Ключично-акромиальный артроз Артроз плечевого сустава	Длительное латентное развитие; механический ритм возникновения боли; постепенное прогрессирование ограничения подвижности
Мышечно-дистонические и дискоординационные процессы	Тендиниты мышц ротаторной манжеты плеча и/или бицепса Субакромиальный (импинджмент) синдром Кальцифицирующий тендинит Фиброз капсулы плечевого сустава (адгезивный/ретрактивный капсулит)	Анамнестическая связь с длительным статическим перенапряжением, неудобной рабочей позой, механической перегрузкой; боль при определенных активных движениях; уменьшение боли при пассивных движениях
Нарушения иннервации	Радикулярные шейные синдромы Плекситы: шейный, плечевой Нейропатии: надлопаточная, подмышечная и др. Постинсультная периаартропатия	Острое возникновение боли; эмоциональная окраска боли («жгучие», «стреляющие» и т.п.); изменения чувствительности (гипо-, гипер-, парестезии)
Первичное воспаление	Спондилит Спондилодисцит Артрит плечевого сустава Пирофосфатная артропатия	Воспалительный ритм болей; диффузный разлитой характер боли; ограничение как активных, так и пассивных движений
Травма	Переломы Разрывы связок и сухожилий Отрыв суставной губы (дефект Банкарта)	Остро возникающая боль и выраженное нарушение/прекращение функции, анамнестически связанное с травмой
Метаболические нарушения	Остеопороз/остеопения/остеомаляция Хондромалиция/хондрокальциноз Эндокринные артропатии/периаартропатии	Очень длительный латентный период; проявление симптоматики на этапе развития осложнений (остеопоротических переломов и т.п.)

чевой кости формируется в 17–60% случаев при консервативном ведении больных [21].

Остеопоротические переломы плеча относятся к группе, получившей объединенное название больших переломов вне локализаций бедра и позвоночника («non-hip, non-vertebral (NHNV) fractures»). В проспективном исследовании, охватившем более 50 тыс. женщин постменопаузального возраста, частота NHNV составила 26% против 10% вертебральных переломов и 7% – переломов шейки бедра. Отмечены серьезные нарушения качества жизни пациенток после таких переломов – снижение характеристик физического функционирования по шкалам SF-36 было также статистически значимо как и после переломов позвоночника [22].

Поражения околоуставных мягких тканей области плечевого сустава являются, пожалуй, наиболее дискуссионной в отношении терминологии и дифференциальной диагностики группой патологических состояний, объединяемых жалобами на боль и дисфункцию в шейно-плечевой области. Несмотря на преобладание морфологических признаков дегенеративно-дистрофических процессов в сухожилиях, их синовиальных влагалищах, связках, капсуле плечевого сустава, предпочтение отдается названиям «воспалительной» генерации [4, 23–25]. Столь распространенный некогда термин, как «плече-лопаточный периартрит», в современных условиях требует более четкой дифференцировки на конкретные варианты, из которых в Международной классификации болезней X пересмотра фигурируют: адгезивный капсулит плеча (M75.0), синдром сдавления ротатора плеча (M75.1), тендинит двуглавой мышцы (M75.2), кальцифицирующий тендинит плеча (M75.3), синдром удара плеча (M75.4), бурсит плеча (M75.5). Данной классификации рекомендует придерживаться стандарт первичной медико-санитарной помощи при бурсите плечевого сустава и (или) плече-лопаточном периартрите на амбулаторном этапе (Приказ МЗ РФ от 20 декабря 2012 г. №1246н). Диагностический алгоритм болевого синдрома плеча подробно разработан в многочисленных отечественных и зарубежных трудах, подчеркивающих мультидисциплинарный характер проблемы [2, 23, 25–29]. Значение максимально точной топической диагностики для выбора целенаправленной терапии трудно переоценить. В проспективном когортном исследовании, включившем 682 пациента с болями в руке, плече и шее, была прослежена динамика боли и нетрудоспособности от момента первого эпизода обращения к врачу общей практики. Установление точного топического диагноза поражения области плеча и шеи способствовало более быстрому достижению эффекта лечения: восстановление функции плеча и/или руки в течение 6 мес. отмечалось в 62% случаев против 51% при установлении неспецифического диагноза [30]. Дальнейшее наблюдение за этой когортой продемонстрировало, что быстрое восстановление функций отмечалось у 67,6%, умеренное – у 23,6%, но у 8,8% больных длительно сохранялась симптоматика и была констатирована инвалидизация [31]. Из 96 корейских пациентов, амбулаторно обследованных перед направле-

нием на хирургическую коррекцию шейного отдела позвоночника в 2008–2009 гг., боли в плече и шее были сопряжены с шейным спондилезом у 81 больного (84,2%), а у 15 (15,8%) пациентов оказались связанными с нераспознанными заболеваниями плеча, соответственно, оперативное вмешательство у них было отменено. Рентгенологические признаки поражения костных структур позвоночника при этом выявлялись у всех обследованных, но уровень поражения был различным: в подгруппе шейного спондилеза преобладали дегенеративные изменения в области C₅₋₆ и C₆₋₇, а в подгруппе заболеваний плеча – C₄₋₅ и C₅₋₆. Как следует из представленных данных, наиболее сложной в тактическом отношении когортой пациентов являются люди с наличием спондилеза C₅₋₆. С целью дифференциальной диагностики авторы применяли клинические тесты Нира (theNeer'stest), Хоукинса (theHawkins'test) и Джоуба (theJobe'stest) для выделения патологии плеча и пробы Спарлинга (Spurling'stest) и Бэкоди (theBakody'stest) для верификации собственно шейного спондилеза [32].

Для достижения более быстрого и стойкого эффекта НПВП целесообразно назначать миорелаксанты – препараты, снижающие тонус поперечно-полосатых мышц и обладающие стойким анальгезирующим эффектом

Тест для выявления чрезмерного столкновения акромиального отростка лопатки и головки плечевой кости, а также термин «субакромиальный импинджмент-синдром» и его классификация предложены Чарльзом Ниром в 1972 г. и не утратили своего значения до настоящего времени [27]. Техника выполнения теста: исследователь одной рукой фиксирует лопатку, а другой – поднимает вытянутую руку пациента под углом, средним между передним сгибанием и отведением, что приводит к пассивному сдавлению структур под передней частью акромиона. Боль при выполнении этого движения свидетельствует о субакромиальном бурсите. Тест Хоукинса: при сгибании руки пациента под углом 90° в локтевом и плечевом суставах производится дополнительная внутренняя ротация в плечевом суставе путем форсированного давления на локтевой сустав снизу. Появление боли в этот момент свидетельствует о поражении субакромиальных структур. Тест Джоуба (или тест «падающей руки») – в положении больного сидя или стоя при разогнутых предплечьях, врач оказывает сопротивление установке рук в положение отведения 90° и горизонтального сгибания 30°, что при положительном тесте вызывает боль и свидетельствует о поражении сухожилия надостной мышцы. Именно оно является наиболее ранимой структурой вращающей манжеты плеча. Надостная мышца стабилизирует головку плеча при его отведении под действием мощной дельтовидной мышцы. В ряде случаев пациент не может удерживать руку, отведенную на 90°, даже против силы тяжести, отсюда и второе название теста – «положительный симптом падающей руки». Дополнительно в данном тесте можно использовать внутреннюю ротацию (поворот пер-

вого пальца вниз) для уточнения повреждения верхней порции вращающей манжеты плеча либо наружную ротацию (поворот большого пальца вверх) для оценки состояния передней порции [27]. Чувствительность тестов Нира и Хоукинса, подтвержденная артроскопическим исследованием у 48 человек, составила 95,6% [33]. Метаанализ подобных исследований, объединивший 1684 пациента с болью в плече, выявил, что тесты Хоукинса и Нира характеризуются большей чувствительностью (0,69–0,78), чем специфичностью (0,57–0,62), то есть могут быть более полезными для исключения субакромиального синдрома. Так, отрицательный тест Нира снижает вероятность последнего с 45% до 14%. Тест Джоуба (или тест падающей руки), напротив, имеет более высокую специфичность (0,92–0,97), чем чувствительность (0,21–0,42), соответственно, он более полезен для подтверждения импинджмент-синдрома [34].

Лечение патологии шейного отдела позвоночника и плечевого пояса является комплексной мультидисциплинарной проблемой. В соответствии с Приказом МЗ РФ от 20 декабря 2012 г. №1246н «Об утверждении стандарта первичной медико-санитарной помощи при бурсите плечевого сустава и (или) плече-лопаточном периартрите» первичный прием пациентов с плече-лопаточным периартритом должен проводиться врачом травматологом-ортопедом и неврологом, повторный – врачом травматологом-ортопедом. Медикаментозное лечение предусматривает внутримышечное введение НПВП (диклофенак, кеторолак, индометацин), анальгетиков (трамадол, метамизол натрия), эфира алкиламинов (дифенгидрамин – Димедрол). Методы профилактики, лечения и реабилитации включают терапевтическую аспирацию содержимого сустава, электрофорез лекарственных препаратов, воздействие магнитными полями, ЛФК и массаж. Тактика ведения пациентов зависит от характера и длительности болевого синдрома [35].

В период острой боли обязательно требуется назначение НПВП. Рекомендуется начинать с более безопасных лекарственных средств короткого действия в минимально эффективной дозе [35]. Препаратом выбора для купирования острой выраженной боли является кеторолак, хотя его применение возможно и при хроническом болевом синдроме у больных с остеохондрозом, плече-лопаточным периартритом, остеоартрозом, ревматоидном артрите. В дозе 30 мг обезболивающее действие кеторолака превосходит действие 650 мг ацетилсалициловой кислоты, 400 мг ибупрофена, 50 мг диклофенака, 250 мг напроксена. При внутримышечном введении данная дозировка кеторолака сопоставима с 10–12 мг морфина или 50 мг меперидина [37]. В практике хорошо зарекомендовал себя лорноксикам – оксикам с коротким периодом полувыведения (3–4 ч), обладающий выраженным анальгетическим и противовоспалительным действием в сочетании с низким риском развития нежелательных явлений за счет одновременного снижения активности циклооксигеназы-1 (ЦОГ-1) и ЦОГ-2 [25, 38]. Свою терапевтическую нишу в лечении пациентов с болью в спине заняли нимесулид и мелоксикам [39].

В исследовании сравнительной эффективности целекоксиба (100 мг дважды в день) и лоркопрофена (60 мг 3 раза в день) на протяжении 1–2 нед. у 70 пациентов с адгезивным капсулитом доказано, что целекоксиб сопоставим с лоркопрофеном по анальгетическому эффекту и преобладает по снижению ночной боли. Интенсивность боли по визуально-аналоговой шкале (ВАШ) статистически значимо снижалась в обеих группах (n = 37 и n = 33). Процент пациентов, у которых уменьшилась ночная боль, был статистически выше в группе целекоксиба (71,4%) по сравнению с группой лоркопрофена (36,8%) [40].

Для достижения более быстрого и стойкого эффекта НПВП целесообразно назначать миорелаксанты – препараты, снижающие тонус поперечно-полосатых мышц и обладающие стойким анальгезирующим эффектом [41].

У пациентов с преобладающей клиникой дегенеративно-дистрофических процессов в шее и спине целесообразно назначение хондропротекторов уже на первых этапах лечения. Европейское общество по клиническим и экономическим аспектам остеопороза и остеоартроза (ESCEO) предлагает алгоритм ведения больных остеоартрозом, в котором подчеркивается осторожный подход к применению НПВП и эффективность медленнодействующих средств – хондроитина сульфата (ХС) и глюкозамина (ГА). ГА необходим для биосинтеза таких соединений, как гликолипиды, гликопротеины, гликозаминогликаны, гиалуронат и протеогликины, ХС – для формирования протеогликанов суставного хряща [42]. Совместное применение ХС и ГА гидрохлорида (ГАХ) увеличивает продукцию гликозаминогликанов хондроцитами на 96,6% по сравнению с 32% при монотерапии [43].

Распространенным, безопасным и эффективным методом лечения патологии шеи и плеча является локальное введение лекарственных препаратов. Препаратами выбора в этом направлении стали глюкокортикостероиды (ГКС). При повреждении вращательной манжеты плеча 69 пациентам вводили 20 мг триамцинолона ацетонида однократно субакромиально. Лучшие результаты лечения получены у больных с четкими ультразвукографическими данными субакромиального бурсита [43]. Сравнение изолированного введения ГКС и сочетания их с местными анестетиками продемонстрировало более быстрое купирование боли при комбинированной терапии у 92 пациентов с адгезивным капсулитом [45].

У пациентов с преобладающей клиникой дегенеративно-дистрофических процессов в шее и спине целесообразно назначение хондропротекторов уже на первых этапах лечения

При импинджмент-синдроме с признаками тендинита ротаторной манжеты и субакромиального бурсита по данным МРТ у 40 пациентов сравнили эффективность локального введения теноксикама (по 20 мг трижды с интервалом в неделю) и метилпреднизолона ацетата (40 мг однократно). Оценивали динамику боли по ВАШ,

объем движений в плечевом суставе исходно, через 6 нед. лечения и через год. Было подтверждено, что субакромиальное введение теноксикама и стероидов может успешно применяться в лечении пациентов с импинджмент-синдромом [46].

Имеются данные об эффективности локальной терапии больных с субакромиальным бурситом блокаторами интерлейкина-1 β . В рандомизированном открытом исследовании оценивали эффективность 160 мг рилонацепта ($n = 20$) и 80 мг триамцинолона ацетонида с местным анестетиком ($n = 13$). В обеих группах было достигнуто статистически значимое уменьшение боли через 4 нед., более выраженное в группе триамцинолона ($p = 0,044$). С учетом высокой частоты эпизодов диареи и головной боли триамцинолон продемонстрировал некоторые преимущества по сравнению с рилонацептом для лечения больных с субакромиальным бурситом [47].

Для профилактики и лечения потери костной ткани, восстановления ее структуры и качества рекомендуют использовать препараты, снижающие резорбцию кости, способствующие ее формированию, минерализации костного каркаса, синтезу коллагена, а также восполняющие дефицит потребления остеотропных микроэлементов

Изучение эффективности и безопасности инъекций Траумеля расширило существующую доказательную базу консервативного лечения больных с синдромом вращательной манжеты и/или бурситом плеча. В мультицентровом рандомизированном двойном слепом 16-недельном плацебо-контролируемом исследовании оценивали эффективность и безопасность трехкратного еженедельного введения 2 мл Траумеля в сравнении с 8 мг дексаметазона и плацебо (физиологический раствор). 160 пациентов были рандомизированы на группы «Траумель», «дексаметазон», «плацебо» в соотношении 2 : 2 : 1. Диагнозом исключения был кальцифицирующий тендинит. Все субакромиальные инъекции проводились под ультразвукографическим контролем по единой методике. Разрешалось применение парацетамола (ацетоминофена). Первичной конечной точкой в оценке боли была ВАШ, а также учитывался объем движений (отведение – ротация) на 22-й день. Клиническая эффективность была оценена как аналогичная Траумеля по сравнению с дексаметазоном [48].

Инъекции в фасеточные суставы – распространенный и безопасный метод лечения боли в спине при фасеточной артропатии. В США данный способ интервенции занимает второе место среди всех вмешательств, выполняемых для купирования боли [49]. Однако, несмотря на эффективность и надежность, изредка могут встречаться осложнения пункций фасеточных суставов, в том числе и жизнеопасные. При проведении диагностической пункции фасеточных суставов С6-С7 билатерально у мужчины 36 лет через 1–2 мин после введения местного анестети-

ка справа появилось плохое самочувствие, беспокойство, двусторонние парестезии в конечностях, грудной клетки, верхней части живота. При объективном обследовании выявлен дефицит чувствительности без двигательных нарушений, сохранявшийся 35–40 мин. Следовательно, блокады фасеточных суставов должны проводиться только при наличии готового к работе реанимационного оборудования и персонал, проводящий интервенционные процедуры, должен быть обучен реанимационным мероприятиям [50].

Систематический обзор информации по эпидуральному введению местных анестетиков с/без ГКС позволил определить II уровень доказательности для эффективности и безопасности интерламнарных манипуляций при дискогенной боли без фасеточной артропатии, грыжах дисков шейного отдела позвоночника [50].

В исследовании Н.А. Хитрова у 33 больных (29 женщин, 4 мужчины), получавших локальную терапию по поводу боли в плече (лекарственный электрофорез с перифокальным депонированием препаратов – анестетиков и 50 мг гидрокортизона), в ряде случаев при рентгенологическом исследовании наблюдался регионарный остеопороз и/или кистовидная перестройка костной ткани в области большого бугорка плечевой кости [51].

Для профилактики и лечения потери костной ткани, восстановления ее структуры и качества рекомендуют использовать препараты, снижающие резорбцию кости, способствующие ее формированию, минерализации костного каркаса, синтезу коллагена, а также восполняющие дефицит потребления остеотропных микроэлементов [52]. Одним из таких лекарственных препаратов, является Кальцемин (АО «Байер», Россия), содержащий 250 мг кальция (в виде цитрата и карбоната), 50 МЕ витамина D (колекальциферола), 2 мг цинка (в виде оксида), 0,5 мг меди (в виде оксида), 0,5 мг марганца (в виде сульфата марганца), 50 мкг бора (в виде натрия бората). Медь, марганец, цинк, будучи ко-факторами ферментов, ответственных за синтез коллагена и гликозаминогликанов, непосредственно участвуют в синтезе костного матрикса. 30% цинка всего организма содержится в костной ткани, поэтому его дефицит может приводить к дефектам ее развития. Медь, являясь кофактором для лизилоксидазы, обеспечивает межмолекулярную связь коллагена и эластина, участвует в образовании коллагена, минерализации скелета. Марганец принимает непосредственное участие в образовании костной и соединительной ткани, его дефицит приводит к повышенной хрупкости костной ткани. Бор непосредственно влияет на метаболизм витамина D, уменьшает риск развития холекальциферола, подавляет избыточную активность паратиреоидного гормона, регулирующего обмен кальция, фосфора, магния. В двухлетнем клиническом исследовании P.D. Saltman у женщин в постменопаузальном периоде было определено повышение минеральной плотности костной ткани в случае сочетанного назначения кальция, меди и марганца и снижение данного показателя у пациенток, принимавших только кальций, или только микроэлементы, или только плацебо [53].

КАЛЬЦЕМИН АДВАНС

ОСТАНОВИТЕ ВОЗРАСТНУЮ ПОТЕРЮ КАЛЬЦИЯ¹

Кальцецин Адванс – препарат кальция с остеотропными минералами для синтеза **КОЛЛАГЕНОВОГО МАТРИКСА**, который удерживает кальций в костной ткани²



Кальцецин Адванс
Останавливает потерю кальция¹.
Сохраняет прочность костей.

Кальцецин® Адванс. Таблетки, покрытые пленочной оболочкой. Показания к применению: профилактика и комплексное лечение остеопороза различного генеза – у женщин в период менопаузы (естественной и хирургической); у лиц, длительно принимающих глюкокортикостероиды и иммунодепрессанты; терапия заболеваний опорно-двигательного аппарата: для улучшения консолидации травматических переломов; для восполнения дефицита кальция и микроэлементов у подростков. Способ применения и дозы: принимать во время еды, комплексная терапия остеопороза – по 1 таблетке 2 раза в день, профилактика остеопороза – по 1 таблетке в день; длительность лечения определяется врачом индивидуально. Средняя продолжительность курса для профилактики – 2 месяца; при лечении остеопороза – 3 месяца. Терапия заболеваний опорно-двигательного аппарата: для улучшения консолидации травматических переломов – по 1 таблетке в день; продолжительность лечения – 4–6 недель. Для восполнения дефицита кальция и микроэлементов у подростков с 12 лет – по 1 таблетке в день. Средняя продолжительность лечения – 4–6 недель. Побочное действие: тошнота, рвота, метеоризм, диарея, запор, гиперкальциемия и гиперкальциурия, аллергические реакции (зуд, сыпь, крапивница). Противопоказания: повышенная индивидуальная чувствительность к компонентам препарата, гипервитаминоз витамина D, гиперкальциемия и гиперкальциурия, тяжелая почечная недостаточность, мочекаменная болезнь, нефролитиаз, активная форма туберкулеза, саркоидоз, детский возраст (до 12 лет), аллергическая реакция на арахисовое масло и сою, так как в состав препарата входит соевый полисахарид. С осторожностью: почечная недостаточность. Применение в период беременности и грудного вскармливания: согласовать с врачом. Суточная доза не должна превышать 1500 мг кальция и 600 МЕ витамина D₃, так как гиперкальциемия может вызвать дефекты умственного и физического развития ребенка. У кормящих женщин следует учитывать, что колекальциферол и его метаболиты проникают в грудное молоко. Это следует иметь в виду при дополнительном назначении кальция и витамина D₃ ребенку. Особые указания: доза не должна превышать указанную в инструкции. Рег. номер: П N015747/01, инструкция к применению от 04.07.2016. Полную информацию смотрите в инструкции по применению. АО «БАЙЕР», Россия, 107113, г. Москва, 3-я Рыбинская ул., д. 18, стр. 2. LRU/MKT.CCC.04.2017.1745

¹ Никитинская О. А. Опыт применения препарата Кальцецин Адванс у женщин в постменопаузе с остеопенией // Медицинский совет, 2009. № 3. С. 54–57. ² Громова О. А., Торшин И. Ю., Демидов В. И. с соавт. Кальций и биосинтез коллагена: систематический анализ молекулярных механизмов воздействия // Русский медицинский журнал, 2016, № 15. С. 1009–1017.

ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ МЕДИЦИНСКИХ И ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИХ РАБОТНИКОВ

На правах рекламы



Состав лекарственного препарата Кальцецин Адванс дополнен магнием (40 мг магния оксида) и более высоким содержанием остальных микроэлементов (500 мг кальция в виде цитрата или карбоната, 200 МЕ витамина D3 (колекальциферола), 7,5 мг цинка (в виде оксида), 1 мг меди (в виде оксида), 1,8 мг марганца (в виде сульфата марганца), 250 мкг бора (в виде натрия бората). Длительное, на протяжении года, назначение Кальцемина Адванс женщинам с остеопенией зафиксировало подержание минеральной плотности костной ткани [54].

Одним из направлений медикаментозной метаболической терапии является стимуляция коллагенообразования. Доказано, что синтез коллагена ускоряется под воздействием препаратов кальция в комбинации с рядом остеотропных микроэлементов

Оценка клинической эффективности препарата Кальцецин проведена в комплексной программе реабилитации больных с дорсалгией в возрасте 56–65 лет. Основной причиной болевого синдрома длительностью от 9 до 14 лет у 52 пациентов явилось дегенеративное поражение межпозвоночных дисков. По данным рентгенологического исследования и магнитно-резонансной томографии позвоночника, наряду с признаками дегенеративного поражения МПД, были выявлены реактивные изменения в телах позвонков (субхондральный остеосклероз, остеофитоз) и остеоартроз фасеточных суставов. У 8 женщин старше 59 лет отмечались признаки остеопороза. Больным основной группы (15 женщин, 12 мужчин) в составе комплексной программы реабилитации дважды в день назначался препарат Кальцецин на протяжении 5 нед. с последующим снижением дозы препарата вдвое еще на 8 нед. Оценка результатов проводилась через 6 и 12 мес. после курса реабилитации. Клинические эффекты (уменьшение болевого синдрома, увеличение объема движений, повышение общей активности) оказались позитивными и сопоставимыми в основной и группе сравнения. Отмечены различия в исходах завершённой реабилитации через год наблюдения. В основной группе сохранили эффекты реабилитации и оставались работоспособными 85,2% боль-

ных, в группе сравнения – 68,1%. Существенные различия были установлены между показателями антиоксидательной активности плазмы, составившими в основной группе $54,5 \pm 2,2\%$ и в группе сравнения – $45,7 \pm 1,8\%$ ($p < 0,05$), а также основным эндогенным антиоксидантом глутатионом – ($0,55 \pm 0,03$ ед. о. п. в сопоставлении с таковым показателем в группе сравнения – $0,42 \pm 0,03$ ед. о. п. ($p < 0,05$)). В течение всего периода наблюдения нежелательные явления, в том числе аллергические реакции, от применения фармакологических препаратов не наблюдались [56].

В исследовании О.О. Якименко с соавт. по включению Кальцемина в комплексную терапию больных остеоартрозом различного возраста, разной рентгенологической стадии подтверждено статистически значимое уменьшение выраженности болевого синдрома с исчезновением к концу третьей недели лечения, снижение суставного индекса [57].

Одним из направлений медикаментозной метаболической терапии является стимуляция коллагенообразования [58]. Доказано, что синтез коллагена ускоряется под воздействием препаратов кальция в комбинации с рядом остеотропных микроэлементов. В экспериментальном исследовании показано, что применение Кальцемина Адванс способствует повышенной скорости эпителизации, что сопровождается увеличением содержания волокон коллагена I типа в области раны. Гистоморфологический анализ продемонстрировал ускорение созревания рубца, снижение воспалительной реакции в созревающей соединительной ткани и улучшение репаративных процессов [59].

При преобладании нейропатической боли длительно применяются препараты, подавляющие периферическую и центральную сенситизацию и активирующие антиноцицептивную систему, – антидепрессанты, в первую очередь селективные ингибиторы обратного захвата серотонина и норадреналина, и антиконвульсанты [41].

Подводя итог представленной в настоящем обзоре информации, следует отметить, что патология шейного отдела позвоночника и структур плечевого пояса теснейшим образом взаимосвязана, многообразна по этиологии и патогенетическим механизмам, требует тщательного физического обследования для проведения дифференциального диагноза и выбора целенаправленной терапии.



ЛИТЕРАТУРА

- Matsuoka T, Ahlberg PE, Kassaris N et al. Neural crest origins of the neck and shoulder. *Nature*, 2005, Jul 21, 436(7049): 347-55.
- Широков В.А. Боль в плече: патогенез, диагностика, лечение. 3-е изд., М.: МЕДпресс-информ, 2016, 240 с.
- Miedema HS, Feteus A. Multidisciplinary work group [Guideline 'Non-specific symptoms of arm, neck and/or shoulders']. *Ned Tijdschr Geneesk*, 2013, 157(21): A6249.
- Бельский А.Г. Плечелопаточный периартрит. Прощание с термином: от приблизительно-сти – к конкретным нозологическим формам. *Consilium Medicum*, 2004, 2: 72-77.
- Holmes RE, Barfield WR, Woolf SK. Clinical evaluation of nonarthritic shoulder pain: Diagnosis and treatment. *Phys Sportsmed*, 2015, Jul, 43(3):262-8. doi: 10.1080/00913847.2015.1005542.
- Sarquis LM, Coggon D, Ntani G et al. Classification of neck/shoulder pain in epidemiological research: a comparison of personal and occupational characteristics, disability and prognosis among 12,195 workers from 18 countries. *Pain*, 2016, May, 157(5): 1028-36. doi: 10.1097/j.pain.0000000000000477.
- Lawrence RC, Felson DT, Helmick CG et al. National Arthritis Data Workgroup. Estimates of the prevalence of arthritis and other rheumatic conditions in the United States. Part II. *Arthritis Rheum*, 2008, Jan, 58(1): 26-35. doi: 10.1002/art.23176.
- Manchikanti L, Helm S, Singh V et al. An algorithmic approach for clinical management of chronic spinal pain. *Pain Physician*, 2009, Jul-Aug, 12(4): E225-64.
- Сустав: морфология, клиника, диагностика, лечение. Под ред. В.Н. Павловой, Г.Г. Павлова, Н.А. Шостак, Л.И. Слуцкого. М.: ООО «Издательство «Медицинское информационное агентство», 2011. 552 с.

10. Подымова И.Г., Данилов А.Б. Фасет-синдром. *PMЖ*, 2014, Специальный выпуск «Болевой синдром»: 47-50.
11. Nordander C1, Hansson GÅ, Ohlsson K et al. Exposure-response relationships for work-related neck and shoulder musculoskeletal disorders – Analyses of pooled uniform data sets. *Appl Ergon*, 2016 Jul, 55: 70-84. doi: 10.1016/j.apergo.2016.01.010. Epub 2016 Jan 30.
12. Хабиров В.А., Девликамова Ф.И. Некоторые аспекты терапии спондилоартрозов. *PMЖ*, 2002, 25: 1187–1188.
13. Menge TJ, Boykin RE, Bushnell BD, Byram IR. Acromioclavicular osteoarthritis: a common cause of shoulder pain. *South Med J*, 2014, May, 107(5): 324-9.
14. Pennington RG, Bottomley NJ, Neen D, Brownlow HC. Radiological features of osteoarthritis of the acromioclavicular joint and its association with clinical symptoms. *J Orthop Surg (Hong Kong)*, 2008, Dec, 16(3): 300-2.
15. Park TS, Lee KW. Arthroscopic resection of the distal clavicle in osteoarthritis of the acromioclavicular joint. *Indian J Orthop*, 2016, Jul-Aug, 50(4): 379-83. doi: 10.4103/0019-5413.185601.
16. Sousa C de O, Camargo PR, Ribeiro IL et al. Motion of the shoulder complex in individuals with isolated acromioclavicular osteoarthritis and associated with rotator cuff dysfunction: part 1 - Three-dimensional shoulder kinematics. *J Electromyogr Kinesiol*, 2014, Aug, 24(4): 520-30. doi: 10.1016/j.jelekin.2014.04.015.
17. Sousa C de O, Camargo PR, Ribeiro IL et al. Motion of the shoulder complex in individuals with isolated acromioclavicular osteoarthritis and associated with rotator cuff dysfunction: part 2 – muscle activity. *J Electromyogr Kinesiol*, 2015, Feb, 25(1): 77-83. doi: 10.1016/j.jelekin.2014.05.002.
18. Juel NG, Natvig B. Shoulder diagnoses in secondary care, a one year cohort. *BMC Musculoskelet Disord*, 2014, Mar 18, 15: 89. doi: 10.1186/1471-2474-15-89.
19. Гладкова Е.Н., Ходырев В.Н., Лесняк О.М. Эпидемиологическое исследование остеопоротических переломов у жителей Среднего Урала старших возрастных групп. *Научно-практическая ревматология*, 2014, 52(6): 643-649.
20. Гладкова Е.Н., Ходырев В.Н., Лесняк О.М. Анализ эпидемиологии остеопоротических переломов с использованием информации, полученной от врачей первичного звена. *Остеопороз и остеопатия*, 2011, 1: 14-18.
21. Harrison AK, Gruson KI, Zmistowski B et al. Intermediate outcomes following percutaneous fixation of proximal humeral fractures. *J Bone Joint Surg Am.*, 2012, Jul 3, 94(13): 1223-8. doi: 10.2106/JBJSJ.011371.
22. Roux C, Wyman A, Hooven FH et al. Burden of non-hip, non-vertebral fractures on quality of life in postmenopausal women: the Global Longitudinal study of Osteoporosis in Women (GLOW). *Osteoporos Int*. 2012;23(12):2863-71. doi: 10.1007/s00198-012-1935-8. Epub 2012 Mar 8.
23. Широков В.А., Кудрявцева М.С. Болевые синдромы плечевого пояса: диагностика и лечение. *Эффективная фармакотерапия*, 2013, 2: 46-55.
24. Шостак Н.А., Правдюк Н.Г. Патология мягких тканей области плечевого сустава – дифференциальная диагностика, лечение. *PMЖ*, 2015, 28: 1694-1696.
25. Хитров Н.А. Боль в плече и периартрит плечевого сустава: диагностика и лечение. *Поликлиника*, 2015, 1: 40-46.
26. Бельный А.Г. Патология околосуставных мягких тканей плечевого сустава, диагностика и лечение: Уч. пособие, М.: Рос. мед. академия последипломного образования, 2005, 84 с.
27. Бельный А.Г. Субакромиальный (impingement) синдром. *PMЖ*, 2005, 8: 545-548.
28. Доэрти М., Доэрти Дж. Клиническая диагностика болезней суставов. Минск: Тивали, 1993, 148 с.
29. Широков В.А., Лейдерман Е.Л., Бахтерева Е.В. Схема диагностического алгоритма болевого синдрома плеча. Патент RUS 93636 08.07.2014.
30. Keijsers E, Feleus A, Miedema HS et al. Psychosocial factors predicted nonrecovery in both specific and nonspecific diagnoses at arm, neck, and shoulder. *J Clin Epidemiol*, 2010 Dec, 63(12): 1370-9. doi: 10.1016/j.jclinepi.2010.01.015.
31. Miedema HS, Feleus A, Bierma-Zeinstra SM et al. Disability Trajectories in Patients With Complaints of Arm, Neck, and Shoulder (CANS) in Primary Care: Prospective Cohort Study. *PhysTher*, 2016, Jul, 96(7): 972-84. doi: 10.2522/ptj.20150226.
32. Jo HJ, Shin MH, Hur JW et al. Unrecognized shoulder disorders in treatment of cervical spondylosis presenting neck and shoulder pain. *Korean J Spine*, 2012, Sep, 9(3): 223-6. doi: 10.14245/kjs.2012.9.3.223.
33. Yildiz V, Aydin A, Kalali F et al. The Prevalence of Chronic Impingement Syndrome and SLAP Lesion and the Sensitivity of O'Brien's Test. *Eurasian J Med.*, 2012, Dec, 44(3): 149-52. doi: 10.5152/eajm.2012.35.
34. Alqunae M, Galvin R, Fahey T. Diagnostic accuracy of clinical tests for subacromial impingement syndrome: a systematic review and meta-analysis. *ArchPhysMedRehabil.*, 2012, Feb, 93(2): 229-36. doi: 10.1016/j.apmr.2011.08.035.
35. Кузнецова А.В. Опыт лечения болевого синдрома в плечевых суставах. *Здоровье. Медицинская экология. Наука*, 2013, 4 (53): 17.
36. Каратеев А.Е., Яхно Н.Н., Лазебник Л.Б. и др. Применение нестероидных противовоспалительных препаратов. Клинические рекомендации. М.: ИМА-ПРЕСС, 2009. 167 с.
37. Скворцов В.В., Тумаренко А.В., Одинцов В.В. и др. Актуальные вопросы диагностики и лечения плечелопаточного периартрита. *Поликлиника*, 2011, 2: 56-58.
38. Данилов А.Б., Гак С.Е. Ксефокам (лорноксикам): возможности применения для лечения болевых синдромов. *PMЖ. Болевой синдром*, 2011: 37-39.
39. Raicford K. Current status of the therapeutic uses and actions of the preferential cyclo-oxygenase-2 NSAID, nimesulide. *Inflammopharmacol.*, 2006, 14: 120-137.
40. Ohta S1, Komai O, Hanakawa H. Comparative study of the clinical efficacy of the selective cyclooxygenase-2 inhibitor celecoxib compared with loxoprofen in patients with frozen shoulder. *Mod Rheumatol.*, 2014, Jan, 24(1): 144-9. doi: 10.3109/14397595.2013.852857.
41. Колоколов О.В., Колоколова А.М. Боль в спине у пациентов с коморбидной патологией: как выбрать нестероидный препарат. *PMЖ*, 2016, 25: 1718-1723.
42. Поворознюк В.В. Глюкозамин и хондроитин в лечении остеоартроза: данные литературы и результаты собственных исследований. *PMЖ*, 2006, 14(4): 1-5.
43. Долгова Л.Н., Красивина И.Г., Кириллов Н.В. Фасеточная артропатия: избранные вопросы терминологии, диагностики и терапии. *PMЖ*, 2016, 2: 77-84.
44. Lee DH, Hong JY, Lee MY et al. Relationship between subacromial bursitis on ultrasonogra-
- phy and efficacy of subacromial corticosteroid injection in rotator cuff disease: a prospective comparison study. *Arch Phys Med Rehabil*, 2016, Dec 26. pii: S0003-9993(16)31332-6. doi: 10.1016/j.apmr.2016.11.025.
45. Kim SJ, Gee AO, Hwang JM, Kwon JY. Determination of steroid injection sites using lidocaine test in adhesive capsulitis: A prospective randomized clinical trial. *J Clin Ultrasound*, 2015, Jul-Aug, 43(6): 353-60. doi: 10.1002/jcu.22201.
46. Çift H, Özkan FÜ, Tolu S et al. Comparison of subacromial tenoxicam and steroid injections in the treatment of impingement syndrome. *Eklem Hastalik Cerrahisi*, 2015, 26(1): 16-20.
47. Carroll MB, Motley SA, Wohlford S, Ramsey BC. Rilonacept in the treatment of subacromial bursitis: A randomized, non-inferiority, unblinded study versus triamcinolone acetate. *Joint Bone Spine*, 2015, Dec, 82(6): 446-50.
48. Vanden Bossche L, Vanderstraeten G. A multi-center, double-blind, randomized, placebo-controlled trial protocol to assess Traumeel injection vs dexamethasone injection in rotator cuff syndrome: the TRAumeel in ROTator cuff syndrome (TRARO) study protocol. *BMC Musculoskelet Disord*, 2015, Feb 4, 16: 8.
49. Чичасова Н.В., Имамединова Г.Р. Лечение больных остеоартрозом различной локализации: место медленнодействующих препаратов. *Современная ревматология*, 2015, 2: 66–74.
50. Manchikanti L, Nampiaparampil DE, Candido KD et al. Do cervical epidural injections provide long-term relief in neck and upper extremity pain? A systematic review. *Pain Physician*, 2015, Jan-Feb, 18(1): 39-60.
51. Хитров Н.А. Периартрит плечевого сустава. *Лечебное дело*, 2004, 4: 17-24.
52. Дыдыкина И.Г., Дыдыкина П.С., Наумов А.В. От знаний о структуре костной ткани к выбору средств влияния на нее. *PMЖ*, 2015, 7: 388-91.
53. Saltman PD, Strause LG. The role of trace minerals in osteoporosis. *J. Am. Coll. Nutr.*, 1993, 12(4): 384–389.
54. Никитинская О.А., Торопцова Н.В., Беневоленская Л.И. Фармакологическая профилактика первичного остеопороза. *PMЖ*, 2008, 6: 409.
55. Елисеева Л.Н., Ждмарова О.И., Басте З.А. Применение минерально-витаминного комплекса Кальцеин Адванс для профилактики и лечения остеопороза и других патологических состояний организма человека. *PMЖ*, 2015, 10: 560.
56. Орлов М.А., Орлова Е.А., Иванов А.Л., Орлов М.М. Применение комплексных метаболических препаратов в реабилитации больных с первичной дорсалгией. *Журнал научных статей Здоровье и образование в XXI веке*, 2017, 19(1): 26-30.
57. Казимирко В.К., Мальцев В.И. Применение комбинированных препаратов кальция и витамина D для профилактики и лечения остеопороза. *Здоровье Украины*, 2008, 21(1): 1-4.
58. Национальные рекомендации Российского научного медицинского общества терапевтов по диагностике, лечению и реабилитации пациентов с дисплазиями соединительной ткани. Всероссийское научное общество терапевтов, 2016, 76 с.
59. Громова О.А., Торшин И.Ю., Томилова И.К., Гильельс А.В., Демидов В.И. Кальций и биосинтез коллагена: систематический анализ молекулярных механизмов воздействия. *PMЖ*, 2016, 15: 1009-1017.