

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ СОВРЕМЕННОЙ ТРАВМАТОЛОГИИ

3-5 октября в Жито́ве при поддержке МЗ Украины, НАМН Украины, ВОО «Украинская ассоциация ортопедов-травматологов», ГУ «Институт патологии позвоночника и суставов им. проф. М.И. Ситенко» состоялся XVI съезд ортопедов-травматологов Украины. Научная программа включала рассмотрение фундаментальных и прикладных вопросов ортопедии и травматологии. На секционных заседаниях обсуждались вопросы эндопротезирования суставов, повреждений и заболеваний позвоночника, верхних и нижних конечностей, костей таза. Рассматривались ортопедические аспекты костной онкологии и метаболических заболеваний костной ткани. Отдельно обсуждались вопросы спортивной травматологии и артроскопии суставов.

В докладе **доктора медицинских наук А.В. Борzych (Донецкая областная клиническая травматологическая больница)** был представлен **анализ результатов регенерации периферических нервов верхней конечности после восстановительных операций в разные сроки травмы**. Согласно данным разных авторов, количество пострадавших с повреждениями периферических нервов верхней конечности достигает 6–7 % всех открытых травм кисти, при этом число неудовлетворительных результатов лечения составляет до 43 % случаев в зависимости от уровня травмы и количества поврежденных нервов. Один из главных вопросов хирургии периферических нервов — диагностика повреждений и заболеваний нервов. Требованиями к методам диагностики являются простота выполнения, доступность метода, его надежность и информативность. Хирургов интересует как диагностика повреждения, так и возможность наблюдения за восстановлением нерва, а также прогнозирования отдаленных функциональных результатов лечения. Дискуссионным остается вопрос о сроках восстановления нервных стволов.

С целью изучения значения различных методов для оценки функции периферических нервов в ортопедии и травматологии, а также их информативности для прогнозирования результатов лечения больных с данной категорией повреждений и установления сроков восстановления нервов после травмы было проведено исследование, которое базировалось на результатах анализа лечения 41 пациента с повреждениями срединного и/или локтевого нервов на уровне нижней трети предплечья. Восстановительное оперативное лечение в остром периоде травмы было выполнено 19 пациентам, которые составили первую (основную) группу. Во вторую (контрольную) группу были включены 22 пациента, получившие лечение в отдаленном периоде травмы. Всем пациентам была восстановлена целостность нервов, они получали унифицированную медикаментозную терапию. Группы статистически значимо не отличались по возрасту, полу и тяжести травмы.

Всем пациентам было проведено электронейромиографическое исследование в динамике — через 2 и 4 месяца после оперативного лечения со сравнительным анализом результатов обследования здоровой и поврежденной конечности. При обследовании через 4 месяца после операции выявлено, что у пациентов первой группы средний показатель асимметрии амплитуды составил $46,6 \pm 3,6$ %, а латентного времени — $33,9 \pm 4,1$ %. У пациентов второй группы оба показателя были статистически значимо выше ($p < 0,05$) и находились на уровне $61,9 \pm 4,1$ % для асимметрии и $57,0 \pm 4,7$ % — для латентного времени. Таким образом, данные обследования через 4 месяца свидетельствуют, что репаративные процессы в поврежденных нервах у пациентов первой группы протекают активнее и восстановление происходит быстрее, чем у пациентов второй группы. При обследовании через 2 месяца у пациентов первой группы средние показатели асимметрии латенции по сравнению со здоровой конечностью составили $55,8 \pm 2,4$ %, а показатели скорости проведения импульса — $52,6 \pm 4,4$ %. При повторном обследовании показатели были статистически достоверно ниже ($p < 0,05$) по сравнению с первым обследованием — $32,1 \pm 3,8$ % и $19,7 \pm 3,7$ % соответственно. У пациентов второй группы при первом обследовании показатели были на уровне $62,3 \pm 4,4$ % — для асимметрии латенции и $59,3 \pm 3,2$ % — для скорости проведения импульса. При повторном обследовании они были статистически достоверно ниже ($p < 0,05$) по сравнению с первым обследованием и составили $44,1 \pm 2,1$ % и $34,9 \pm 3,6$ % соответственно. То есть в обеих группах наблюдалась положительная динамика. Для каждого пациента обеих групп была просчитана разница показателей при первом и втором обследовании. Смена показателя асимметрии латенции при повторном обследовании в первой группе в среднем составила $24,7 \pm 3,1$ %, что статистически значимо ($p < 0,05$) превышало смену данного среднего показателя во второй группе, который составил $17,2 \pm 3,3$ %. Смена показателя асимметрии скорости

проведения импульса при повторном обследовании в первой группе статистически значимо ($p < 0,05$) превышала смену данных среднего показателя во второй группе, который составил $24,6 \pm 3,2$ %. Это свидетельствует о том, что регенеративно-репаративные процессы у пациентов первой группы протекали более выражено.

Нейрометрию проводили не только с целью оценки результатов лечения, но и для его прогнозирования на основании анализа данных, полученных в раннем послеоперационном периоде. Первичную нейрометрию выполняли через 1 месяц после операции, когда еще не было четких клинических симптомов восстановления нерва, а повторную — через 6 месяцев после восстановительного лечения, когда у больных наблюдались симптомы восстановления иннервации конечности. Данные нейрометрии заносились в таблицы с целью дальнейшей статистической обработки и анализа. Для оценки достоверности полученных данных применяли критерий Стьюдента. Необходимо отметить, что автоматизированный нейромиограф оценивает восстановление чувствительности от 1 до 25 баллов, при этом норме соответствуют показатели от 6 до 13 баллов, 1–5 баллов соответствуют нарушениям чувствительности в виде гиперестезий, а 14–25 баллов — снижению чувствительности разной степени до анестезии. При первичном обследовании у пациентов первой группы значение восприятия поточного порога (ПСС) рецепторов срединного нерва по трем частотам стимуляции находилось в диапазоне нормы на уровне его верхней границы: $12,30 \pm 0,98$ балла, $10,90 \pm 0,67$ балла и $10,20 \pm 0,96$ балла. При повторном обследовании показатели ПСС рецепторов срединного нерва для частот стимуляции 2000 и 250 Гц статистически значимо уменьшились ($p < 0,05$). Они были на уровне $9,50 \pm 0,65$ балла, $8,90 \pm 0,54$ балла и находились в среднем диапазоне нормы. В то же время показатель для частоты 5 Гц составил $9,10 \pm 0,65$ балла, находился в среднем диапазоне нормы и не имел статистически значимых отличий от данных предыдущего обследования. Значения ПСС рецепторов локтевого нерва при первичном обследовании при стимуляции с частотой 2000 и 250 Гц находились в пределах нижних показателей гипостезии — $14,80 \pm 1,95$ балла и $13,80 \pm 1,85$ балла соответственно. При повторном обследовании через 6 месяцев показатели ПСС занимали верхнюю границу нормы по всем частотам стимуляции: $11,70 \pm 1,08$ балла, $11,70 \pm 1,11$ балла и $10,9 \pm 0,9$ балла соответственно для всех частот стимуляции. При этом наилучшие результаты получены при стимуляции с частотой 5 Гц. Также четко прослеживалась тенденция к нормализации показателей ПСС рецепторов обоих нервов к 6-му месяцу после операции.

В отличие от первой группы значения ПСС у пациентов второй группы при первичном обследовании были другие. По срединному нерву — $14,5 \pm 1,2$ балла, $14,20 \pm 1,25$ балла и $13,2 \pm 1,2$ балла, по лок-

тевому нерву — $14,30 \pm 1,26$ балла, $14,40 \pm 1,39$ балла и $13,60 \pm 2,25$. То есть все значения находились на нижней границе гипостезии по всем частотам стимуляции. При повторном обследовании все показатели ПСС обоих нервов по всем частотам стимуляции (кроме 5 Гц для локтевого нерва) значительно снизились по сравнению с результатами предыдущего обследования ($p < 0,05$). Они составили: по срединному нерву — $10,40 \pm 0,64$ балла, $10,40 \pm 0,67$ балла и $9,70 \pm 0,45$ балла соответственно, а по лучевому — $10,80 \pm 0,86$ балла, $8,60 \pm 1,69$ балла соответственно для частот 2000 и 250 Гц, а также $8,60 \pm 1,69$ балла для частоты 5 Гц.

Наилучшие результаты получены при стимуляции током 250 Гц, хотя при первичном обследовании по этой частоте результаты были наихудшие. При сравнении показателей ПСС срединного и локтевого нервов в разных группах больных выявлено, что показатели ПСС срединного нерва у пациентов первой группы при первичном обследовании находятся в диапазоне нормы и составляют для частот 2000, 250 и 5 Гц $12,30 \pm 0,98$ балла, $10,90 \pm 0,67$ балла и $10,20 \pm 0,96$ балла соответственно. Показатель ПСС у пациентов второй группы для частоты стимуляции 250 Гц был статистически значимо ниже ($p < 0,05$), чем аналогичный показатель у пациентов первой группы ($14,20 \pm 1,25$ балла против $10,90 \pm 0,67$ балла). Для частот 2000 и 5 Гц показатели во второй группе имели тенденцию к увеличению и составили соответственно $14,5 \pm 1,0$ балла и $13,2 \pm 1,2$ балла. Это позволяет сделать вывод, что в первый месяц после травмы лучше восстанавливался срединный нерв у пациентов первой группы.

Повторное обследование через 6 месяцев продемонстрировало восстановление показателей ПСС обоих нервов в обеих группах до нормы, показатели в первой группе занимают диапазон средних значений нормы, а во второй группе — ее верхнюю границу. Это свидетельствует о более полном и качественном восстановлении нервов у пациентов первой группы. Учитывая данные нейрометрии, можно сделать следующий вывод: если при первичном обследовании через 1 месяц после оперативного вмешательства показатели ПСС восстановленных нервов находятся в нижних значениях интервала, который характеризуется сниженной чувствительностью по всем типам рецепторов, или в пределах интервала, который характеризуется гиперестезией, возможно прогнозировать удовлетворительную регенерацию нерва и восстановление чувствительности в конечности до нормальных показателей. Если показатели ПСС находятся на верхних границах интервала, который характеризуется гипостезией до анестезии, невозможно прогнозировать восстановление чувствительности в конечности до нормы.

Таким образом, анализ результатов нейромиографии показал, что у пациентов обеих групп после операции происходит регенерация и восстановление нервных стволов. Но у пациентов первой груп-

пы восстановление нерва происходит за меньший промежуток времени, а регенераторные процессы протекают более выразительно. Это подтверждается скоростью регресса показателей асимметрии латенции и амплитуды импульса ответа. Проанализировав результаты нейрометрии, установили, что у больных первой группы восстановление поврежденных нервов протекает более качественно, особенно в первые месяцы после травмы. В сроки, близкие к 6 месяцам после травмы, показатели чувствительности в обеих группах находятся в диапазоне нормы. Но у больных первой группы они занимают средние числовые значения диапазона, а второй — верхнюю границу. Также установлено, что нейрометрия как инструментальный метод обследования пригодна для прогнозирования функционального результата при повреждении нервов конечности. Таким образом, нейромиография и нейрометрия являются методами исследования восстановления нервов, которые дополняют друг друга, потому что направлены на обследование разных функциональных единиц нерва. Установлено, что первичные восстановительные операции на нервах способствуют их лучшему восстановлению в более короткие сроки.

Доктор биологических наук, профессор, руководитель лаборатории морфологии и экспериментальной патологии Харьковского научно-исследовательского института ортопедии и травматологии им. проф. М.И. Ситенко Н.В. Дедух представила доклад «*Заболевания костно-мышечной системы: новые пути решения*».

В настоящее время проблема остеопороза чрезвычайно актуальна во всем мире: остеопороз является одним из распространенных заболеваний костно-мышечной системы. В последние годы заболевание значительно «помолодело» — уже в возрасте 29–35 лет выявляются остеопоротические процессы. В США риск перелома проксимального отдела бедренной кости чрезвычайно высок, в целом регистрируется около 1,5 млн переломов в год, которые затрагивают самые важные, несущие части скелета — это позвоночник и шейка бедренной кости. Возникновение перелома связано с тем, что имеет место нарушение качества костной ткани и снижение костной массы. Физиологическая убыль кости начинается после 40 лет. Снижение костной массы при отсутствии факторов риска происходит в среднем на 1,3 % в год. У женщин в первые 5–10 лет непосредственно после менопаузы потеря костной ткани может составлять более 2 % в год, таким образом достигать 45–50 % в проксимальном отделе бедренной кости, что, безусловно, значительно повышает риск переломов.

Профилактика остеопороза многоэтапная и в основном проводится в 3 этапа. На первом этапе необходим контроль минеральной плотности костной ткани (МПКТ) у пациентов в возрасте 15–20 лет с максимальным достижением этого показателя. Второй этап профилактики затрагивает период физио-

логической потери костной массы, на третьем этапе проводятся профилактические мероприятия по предотвращению остеопоротических переломов, а также лечение остеопороза, если переломы уже произошли. На всех этапах необходимо достаточное употребление кальция и витамина D.

Кальций и витамин D играют чрезвычайно важную роль в гомеостазе костной ткани, потому что при остеопорозе преобладают процессы резорбции. Процесс восстановления кости связан с остеобластами, поэтому повышение метаболизма остеобластов, функционирования остеоцитов, биосинтеза остеобластами маркеров костеобразования (остеокальцина, остеопонтин) имеет очень большое значение, как и снижение маркеров резорбции, разрушающих костную ткань. Кроме того, активация различных биологических веществ также способствует активизации костеобразования.

Кальций и витамин D имеют большое значение в повышении синтеза коллагена I типа, минеральной плотности кости, снижении уровня паратгормона, что уменьшает процессы резорбции костной ткани, а также в повышении уровня витамина D, мышечной силы и снижении риска падений у лиц пожилого и старческого возраста.

Они являются неотъемлемой схемой любой базисной терапии остеопороза, включающей бисфосфонаты, стронция ранелат, деносумаб, а также селективные модуляторы рецепторов эстрогенов, гормонозаместительную терапию. На сегодняшний день не получено доказательств эффективного базисного лечения остеопороза и снижения риска переломов без включения в схему терапии кальция и витамина D. Поэтому только при условии адекватного поступления в организм кальция и витамина D можно гарантировать успех терапии.

На фармацевтическом рынке Украины достаточно много препаратов кальция и витамина D. При выборе препарата следует учитывать содержание элементарного кальция в 1 г препарата. По содержанию элементарного кальция в 1 г препарата лидирует кальций карбонат. Для эффективного лечения остеопороза к кальцию необходимо добавлять витамин D. Именно такая комбинация обеспечивает биодоступность кальция в организме пациента, в том числе повышает усваиваемость кальция из продуктов питания. В лекарственной форме препарата Кальций-Д₃ Никомед обеспечено необходимое соотношение кальция и витамина D₃ — 500 мг кальция и 400 МЕ витамина D. Кальций-Д₃ Никомед широко используется в клинической практике в течение 20 лет в Европе. Рекомендуемая ежедневная доза для предупреждения и лечения остеопороза Кальций-Д₃-Никомед составляет 2 таблетки.

В собственном исследовании при обследовании 72-летней пациентки на костном денситометре на фоне терапии препаратом Кальций-Д₃ Никомед показано повышение МПКТ позвоночника на 5,2 %, шейки бедренной кости — на 3,2 % в течение 1 года.

Сочетанное применение препарата Кальций-Д₃ Никомед с другими препаратами, например со стронция ранелатом, повышает МПКТ до 16 % в год. Доказано влияние кальция на проксимальный отдел бедренной кости — тот отдел, где наиболее часто при остеопорозе возникают переломы: в наблюдениях отмечено стабильное повышение этого показателя. Кроме того, повышение МПКТ наблюдается и в других отделах костно-мышечной системы — позвоночнике, дистальном отделе лучевой кости.

Стратегия профилактики остеопоротических переломов (снижение риска падений) заключается в повышении качества кости за счет достаточного потребления кальция и витамина D. Показано, что применение Кальций-Д₃ Никомеда снижало риск падения у 2983 женщин в возрасте 66 лет и старше примерно на 52 % в течение 3 лет. Таким образом, применение базисных препаратов в комбинации с препаратами кальция и витамина D обеспечивает профилактику остеопоротических переломов. Кальций-Д₃ Никомед в целом снижает риск переломов на 22 %, что было подтверждено в исследовании с участием около 3 тыс. женщин. Данный препарат может с успехом применяться для регенерации костной ткани в условиях травматических повреждений. При этом препарат может быть назначен на различных стадиях репаративного остеогенеза — на стадии как пролиферации и дифференцировки клеток, образования тканеспецифических структур, так и минерализации и реорганизации регенерата.

При потреблении препаратов кальция и витамина D продолжительность жизни существенно возрастает. Проведено 24 рандомизированных клинических исследования, при оценке которых было показано снижение показателя смертности на 7 % у пациентов, которые принимали препараты кальция и витамина D, по сравнению с группой пациентов, которые не принимали указанные препараты. При этом адекватная доза кальция составляла 500 мг, а витамина D — 400 МЕ. В метаанализах показана эффективность комбинации кальция и витамина D, в то время как потребление только витамина D не показало свою эффективность. Ежедневный прием кальция и витамина D способствует увеличению продолжительности жизни, тогда как прерывистый прием кальция в схеме остеотропной терапии или ежедневное лечение витамином D без кальция не влияет на показатель продолжительности жизни.

Перелом проксимального отдела бедренной кости — наиболее тяжелый тип остеопоротического повреждения. В исследовании, проведенном в Финляндии, с участием 23 615 пациентов наблюдалась тенденция к повышению продолжительности жизни у мужчин и женщин, если одновременно с антиостеопоротическими препаратами были назначены кальций и витамин D.

При назначении препаратов кальция многие врачи опасаются повышенного риска камнеобразования. На сегодняшний день проведено достаточно

большое количество исследований, в которых выявлено, что высокое содержание кальция в диете коррелирует с низкой частотой образования камней в почках. Профилактическое действие кальция в отношении образования оксалатных камней значительно выше при приеме солей кальция одновременно с пищей. В исследовании показано, что при назначении кальция в виде кальция карбоната ежедневно в дозе 2000 мг 2295 женщинам выявлено всего 2 случая образования камней в почках, что намного ниже, чем в общей популяции.

Препарат Кальций-Д₃ Никомед назначается 2 раза в сутки — утром и вечером. В настоящее время установлено, что вечерний прием кальция предпочтительней, поскольку позволяет подавить циркадные ритмы костной резорбции в ночное время, происходящие под воздействием паратгормона.

Таким образом, в настоящее время препараты кальция и витамина D включены во все протоколы комплексного лечения и профилактики остеопороза и остеопоротических переломов. При этом обязательным является их назначение на фоне терапии бисфосфонатами, гормонозаместительной терапии, лечения стронция ранелатом.

Вопросы периоперационного обезбоживания у больных с осложненной травмой конечностей — травматическим остеомиелитом, обширными дефектами рассматривались в докладе *заведующего отделением политравмы и костно-гнойной инфекции НИИ травматологии и ортопедии Донецкого национального медицинского университета им. М. Горького доктора медицинских наук, профессора А.К. Рушая.*

Боль — это неприятное, императивное ощущение, которое сигнализирует о наличии наступающей катастрофы в организме. Острая боль по своей сути является защитно-приспособительным механизмом. В то же время хроническая боль является во всех случаях патологическим состоянием, приводящим к дезадаптации и декомпенсации функции всех систем организма. Согласно современной классификации, принято выделять острую и хроническую боль, боль повреждения, невропатическую боль, смешанную боль при сочетании невропатической боли и боли повреждения. Существующие терапевтические подходы включают обязательное лечение травматической, или ноцицептивной, боли.

Сегодня наиболее распространенным методом объективизации ноцицептивной боли признана визуально-аналоговая шкала (ВАШ). При кажущейся простоте ВАШ в настоящее время имеет широкое применение в клинической практике и получила признание у специалистов. Оценка состояния по ВАШ с использованием реовазографии является объективным фактором, позволяющим объективизировать болевой синдром.

Периоперационное обезбоживание у больных с осложненной травмой конечностей предполагает проведение мультимодального обезбоживания, кото-

рое заключается в воздействии на болевой синдром разными по механизму действия лекарственными средствами (опиоидные и местные анестетики, нестероидные противовоспалительные препараты (НПВП) с усиленным анальгетическим действием), оказывающими влияние на возникновение, проведение, обработку и восприятие боли. Сегодня наиболее оптимальным считается уменьшение базовой опиоидной составляющей этого комплекса, что достигается проведением местной анестезии (для нижних конечностей), а также проводниковой спинномозговой анестезии раствором бупивакаина с добавлением лорноксикама (Ксефокам) с целью премедикации и обезболивания в ближайшем послеоперационном периоде — через 8–12 часов.

Как известно, лорноксикам (Ксефокам) относится к группе инъекционных НПВП (оксикамы), обладающих выраженным анальгетическим эффектом. Препарат широко применяется в лечении послеоперационной боли. Лорноксикам представлен на фармацевтических рынках 31 страны в Европе, на Ближнем и Дальнем Востоке, в Южной Африке, объемы его применения с каждым годом все увеличиваются.

На основании результатов контролируемых исследований было установлено, что лорноксикам является эффективным средством для купирования средней и тяжелой острой боли. Вызываемые им по-

бочные эффекты не имеют значительных отличий от плацебо.

В клинических исследованиях показано, что при использовании рекомендуемой дозы лорноксикама 8 мг 2 раза в сутки обезболивающее действие Ксефокама эквивалентно обезболивающему действию терапевтических доз морфина гидрохлорида (20 мг (20 мл)). Применение Ксефокама позволяет уменьшить потребность в послеоперационном использовании наркотических анальгетиков, в частности морфина гидрохлорида, в первые 4 часа после операции и таким образом снизить частоту возникновения побочных эффектов. Высокая анальгетическая эффективность Ксефокама также продемонстрирована при гистерэктомии.

Динамика реовазографических индексов в группе с применением Ксефокама в периоперационном периоде у больных с травматическим остеомиелитом голени свидетельствует о менее выраженных нарушениях микроциркуляции и более быстрой нормализации сосудистого тонуса.

Полученные данные подтверждают высокую эффективность Ксефокама в периоперационном периоде у больных с травматическим остеомиелитом, что позволяет рекомендовать его применение у данной категории пациентов.

*Подготовила Галина Бут
Получено 22.10.13* □