

ОСОБЕННОСТИ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С НЕВРОМОЙ МОРТОНА

И.А. Пахомов, М.А. Садовой, В.М. Прохоренко, И.А. Кирилова, А.В. Стрыгин

ФГУ «Новосибирский НИИТО Росмедтехнологий»,
директор – д.м.н. профессор М.А. Садовой
г. Новосибирск

Большинство пациентов с поперечным или продольным плоскостопием предъявляют жалобы на боли в переднем отделе стопы, усиливающиеся при ношении обуви. Нередко боли усиливаются по ночам, носят жгучий, пульсирующий характер и иррадируют в пальцы стопы. Их причиной является неврома Мортонна.

В специальной литературе известны две нозологические формы, связанные с именем Мортонна и относящиеся к стопе. Первая – стопа Мортонна, или синдром недостаточности первой метатарзальной кости, при котором второй палец длиннее, чем первый [6], что является вариантом нормы, но создает условия для формирования молоткообразного второго пальца. Вторая форма – болезнь Мортонна – описана Th.G. Morton [4, 5] и имеет синонимы: метатарзалгия Мортонна, подошвенная межпальцевая неврома, межплюсневая неврома, неврома стопы, но термин «неврома Мортонна» полностью отражает суть заболевания и обеспечивает взаимопонимание профессионалов.

Цель исследования – анализ методов диагностики и лечения невром Мортонна.

Материалом исследования послужили 26 пациентов с невромами Мортонна, пролеченные с 2000 по 2008 гг., из них 10 (48,5%) мужчин и 16 (61,5%) женщин. Средний возраст пациентов составил $36 \pm 4,5$ лет, средний срок заболевания на момент обращения в НИИТО – 4,5 года.

Всем пациентам проведено обследование, включающее клинический осмотр, рентгенографию стопы в прямой и боковой проекциях, УЗИ пораженных стоп. На начальном этапе исследования проводились многосрезовая компьютерная томография (МСКТ) и магнитно-резонансная томография (МРТ) стоп, но ввиду отсутствия преимуществ перед УЗИ в последующем от них отказались.

Все больные предъявляли жалобы на боли во втором или третьем межплюсневых пространствах. При клинической пробе со сжатием стопы во фронтальной плоскости боль усиливалась, иррадиировала в пальцы, соответствующие иннервации пораженного нерва. Все пациенты от-

мечали, что боли усиливались при ношении обуви, при ходьбе и в положении стоя и уменьшались при снятии обуви.

Для визуализации невром Мортонна использовали рентгенографию стопы в двух проекциях (под нагрузкой), на которой у всех пациентов отмечены признаки продольно-поперечного плоскостопия без признаков невromы Мортонна. На начальном этапе исследования проводили СКТ при толщине срезов 0,5 мм с последующей мультипланарной реконструкцией, МРТ с напряженностью магнитного поля 0,2Т. На рентгеновских снимках и компьютерных томограммах невринома была не видна. На магнитно-резонансных томограммах невринома Мортонна выявлялась в виде участков различной интенсивности сигнала, нечетко отграниченных от окружающих тканей. Значительное преимущество в визуализации давали специализированные методики с подавлением сигнала от жировой ткани, а также с контрастным усилением тканей гадолинеевыми препаратами. МРТ стопы в большинстве случаев позволяла поставить диагноз, но длительность исследования, необходимость использования контрастного агента и высокая стоимость делают данную методику малоприменимой. Ультразвуковое исследование стопы, так же как МРТ, позволяло в том же проценте случаев визуализировать различного размера образования, при этом данная методика лишена присущих МРТ недостатков. Поэтому в дальнейшем при обследовании пациентов с подозрением на невром Мортонна СКТ и МРТ не использовались.

УЗИ стопы проводили аппаратом «Алоко-5». Для исследования использовали линейный датчик с несущей частотой 4 МГц. У всех пациентов были обнаружены невromы Мортонна (средний размер невromы – $12 \text{ мм} \pm 2,5 \text{ мм}$) в предполагаемых межплюсневых пространствах, что совпадало с локализацией болевого синдрома и соответствовало клинической картине. Следует отметить, что ложноотрицательные результаты МРТ и МСКТ были оценены на УЗИ, и во всех 6 случаях обнаружены невromы Мортонна. Ре-

зультаты УЗИ в сочетании с клинической картиной стали обоснованием оперативного лечения и позволили сформировать лечебную тактику для пациентов с невромами Мортонa.

Все препараты невром были также исследованы гистологически.

Лечение. Все пациенты на догоспитальном этапе получали курс консервативного лечения, включавший подбор и ношение индивидуальных стелек-супинаторов, ЛФК, физиотерапию, массаж стоп и голеней; инъекции стероидных препаратов в пораженное межплюсневое пространство.

Во всех случаях консервативное лечение было неэффективно – болевой синдром сохранялся, а если ослабевал, то не сильно и на короткое время.

Поэтому всем пациентам проведено оперативное лечение: в 19 случаях – ревизия третьего межплюсневое пространства, иссечение невром Мортонa, в 7 – ревизия второго межплюсневое пространства, лигаментотомия межплюсневой связки, иссечение невром Мортонa. В послеоперационном периоде проводилось физио- и анталгическая терапия. Иммобилизация стоп не применялась, полная нагрузка на ногу разрешалась через 3 – 4 недели после купирования болевого синдрома. Макропрепараты всех невром Мортонa направлены на гистологическое исследование.

Результаты лечения оценивались при помощи клинической анкеты VAS до и через 12 месяцев после операции. В исследованной группе пациентов достигнуто снижение суммарного показателя VAS при оценке результатов лечения на 62 балла, что было статистически достоверно ($p < 0,05$) (таб.).

в зоне иннервации иссеченного нерва. Однако нарушения такого рода не влияли на опорную функцию стоп и удовлетворенность пациентов результатами лечения. У 2 (8,7 %) пациентов результат лечения расценен как удовлетворительный: болевой синдром купирован через 3,5 и 4,5 месяца. Неудовлетворительных результатов не отмечено.

Анализ гистологического материала выявил следующие особенности поражения: неврома часто является результатом травмы нерва. Гистологически она состоит из скоплений колб роста, спиралей Перрикони и осевых цилиндров, имеющих различное направление и положение, по своему виду местами напоминающими пластинчатые тельца Фатера-Пачини, а местами – тельца Мейснера [2]. Вокруг нервных элементов отмечается большое количество соединительной ткани эндопериневрия. Часто обнаруживаются воспалительные инфильтраты, явления эндартериита сосудов нерва, сращение эпинеуральной соединительной ткани с окружающими мышцами, прилежащей костью. При этом, если в центральной части часто преобладают воспалительные изменения, то на периферии более развита соединительная ткань, могут встречаться перерожденные нервные волокна. В зависимости от срока существования и величины невром признаки нервно-дистрофического процесса различны.

Клинический пример

Пациентка Ю., 42 лет, обратилась на амбулаторный прием в прием в НИИТО. Жалобы: боль жгучего характера в области третьего межплюсневое промежутка, усиливающаяся по ночам и при надевании стандартной обуви, иррадиирующая в III – IV пальцы. Пациентке проведено клиническое обследование.

Таблица

Результаты хирургического лечения пациентов с невромой Мортонa

Количество	Данные VAS при обращении	Данные VAS через 1 год после оперативного лечения	Результаты лечения		
			Хорошие	Удовлетворительные	Неудовлетворительные
26(100%)	88±8	24±8	24(92,3%)	2(8,7%)	0(0%)

Хорошие результаты после ревизии межплюсневое пространства, иссечения невром Мортонa получены у 24 (92,3 %) пациентов: наблюдалось полное или почти полное купирование болевого синдрома; у 14 пациентов данной группы отмечен незначительный неврологический дефицит, проявлявшийся в снижении чувствительности внутренней поверхности пальцев

Диагностировано двухстороннее продольно-поперечное плоскостопие, Hallux valgus bilateralis 1-2 степени. Отмечалась спонтанная и пальпаторная болезненность в третьем межплюсневом промежутке правой стопы. При глубокой пальпации отмечалось плотно-эластическое образование в глубине мягких тканей третьего межплюсневое промежутка.

ла необходимость поиска оптимального метода диагностики и патогенетического лечения невром Мортонa.

В качестве методов доказательной визуализации мы рассматривали как традиционные методы исследования, (рентгенография), так и относительно новые – МРТ, СКТ и УЗИ. В результате проведенной работы мы пришли к заключению, что рентгенография, МРТ и СКТ не являются эффективными методами диагностики невром Мортонa. Отсутствие эффективности данных методов исследования авторы объясняют тем, что неврома является мягкотканым образованием без признаков отложения минералов и, следовательно, не рентгеноконтрастна.

Эффективность МРТ также была невысокой, так как локализация невром Мортонa имеет определенные особенности: неврома располагается продольно, вдоль нерва, что затрудняет ее визуализацию. Немаловажное значение имеют размеры невром и их форма. Как правило, средний размер в длину составляет $1,2 \pm 0,25$ см, а в ширину – $0,4 \pm 0,25$ см. Размер невром позволяет косвенно судить и об их форме – вытянутой, несколько веретенообразной.

Отсутствие результата при выполнении СКТ стоп с контрастированием авторы объясняют как малым количеством диагностических процедур, так и к морфологическим характером невром.

УЗИ оказалось наиболее эффективным методом в связи с мягкотканым характером невром: удалось визуализировать невром Мортонa у 100% пациентов в предполагаемых межплюсневых пространствах [3].

По данным литературы, причиной болезни Мортонa предположительно является ишемическое, травматическое и воспалительное поражение стопы [1, 4, 5]. С современной точки зрения, неврома формируется в результате повторяющегося механического давления поперечной межплюсневой связки на анастомоз латерального и медиального плантарного нервов во втором или третьем межплюсневом пространстве [2]. Предполагается следующий механизм формирования невром: повторяющееся давление поперечной межплюсневой связки механически травмирует анастомоз латерального и медиального плантарных нервов во втором или третьем межплюсневом пространстве, что приводит к сдавлению стволиков нервов и реактивному перерождению нервных волокон

с формированием колб роста и спиралей Перри-кончито, а также к разрастанию соединительной ткани эндопериневрия. Постоянная травматизация способствует формированию воспалительных инфильтратов и может приводить к сращению эпинеуральной соединительной ткани с окружающими мышцами и прилежащей костью.

В связи с вышеизложенным, патогенетическим следует считать оперативное лечение, направленное на удаление морфологического субстрата заболевания. В пользу данного предположения говорит и отсутствие эффективности курса консервативной терапии, проведенного на догоспитальном этапе всем пациентам.

Выводы

1. Морфологическим субстратом боли в межплюсневом пространстве на фоне плоскостопия или Hallux valgus является неврома Мортонa.
2. Методом выбора для диагностики невром Мортонa является ультразвуковое исследование. Рентгенологическое исследование, спиральная компьютерная томография и магнитная резонансная томография имеют ограниченные возможности.
3. При наличии УЗ-картины невром Мортонa показано оперативное лечение.

Литература

1. Кузьмина, Ю.О. Хирургическое лечение синдрома метатарзалгии при поперечном плоскостопии / Ю.О. Кузьмина, А.А. Карданов, Н.В. Загородний, В.Г. Процко // Современные технологии в травматологии и ортопедии : материалы III Международного конгресса. — М., 2006. — С. 154 — 155.
2. Патологоанатомическая диагностика опухолей человека : руководство в 2 т. / под ред. Н.А. Краевского, А.В. Смольяникова, Д.С. Саркисова. — 4-е изд., перераб. и доп. — Т. 1. — М. : Медицина, 1993. — 688 с.
3. Салтыкова, В.Г. Возможности ультразвуковой диагностики невром Мортонa / В.Г. Салтыкова, А.Н. Левин // Ультразвуковая и функциональная диагностика. — 2007. — № 5. — С. 92 — 98.
4. Guiliff, R. Mortons metatarsalgia / R. Guiliff, W. Scadding, L. Klenemann // J. Bone Joint Surg. — 1984. — Vol. 66-B, N 4. — P. 583 — 586.
5. Jahss, M. Disorders of the foot and ankle: medical and surgical. Management / M. Jahss. — Philadelphia, 1991. — Vol. 2. — P. 2095 — 2096.
6. Weinfeld, B. Interdigital neuritis: diagnosis and treatment / B. Weinfeld, M. Myerson // J. Am. Acad. Orthop. Surg. — 1996. — Vol. 4, N 6. — P. 328 — 335.