Распутин Д.А.

Критерии, определяющие выбор способа коррекции поперечного плоскостопия

*ФГБОУ ВО «Самарский Государственный Медицинский Университет»
министерства здравоохранения Российской Федерации
(Россия, Самара)*

doi: 10.18411/lj-07-2020-11

idsp: lj-07-2020-11

Аннотация

В статье рассмотрена проблема предоперационного планирования в хирургическом лечении больных с поперечным плоскостопием. Произведен обзор возможных деформаций при поперечном плоскостопии. Рассмотрены особенности клинической диагностики и специфических тестов. Отдельно в статье приведен анализ рентгенограмм в дорсо-плантарной проекции. Произведена сравнительная оценка возможных отклонений измеряемых показателей от референтных значений.

Ключевые слова: плоскостопие, вальгусное отклонение первого пальца стопы, рентгенограмма.

Abstract

The article deals with the problem of preoperative planning in the surgical treatment of patients with transverse flatfeet. A review of possible deformations in transverse flatfoot is made. The features of clinical diagnostics and specific tests are considered. Separately, the article presents an analysis of radiographs in the dorso-plantar projection. A comparative assessment of possible deviations of the measured indicators from the reference values is made.

Key words: flatfeet, hallux valgus, x-ray.

Тяжелые степени деформации стоп, особенно переднего отдела, вызывают значительное нарушение биомеханики нижних конечностей. Поперечная распластанность переднего отдела стопы встречается повсеместно.

Несмотря на успехи в области хирургии переднего отдела стопы остается много нерешенных и неоднозначных вопросов. Важным фактором в успешной коррекции деформации является предоперационное планирование, основанное в том числе и на анализе рентгенограмм.

Самая частая деформация переднего отдела стопы известна в литературе под названием «hallux valgus» (вальгизированный большой палец стопы):

В итоге такая распространенная деформация стопы с «hallux valgus», молотообразными пальцами и инверсией поперечного свода, приводит к нарушению функции конечности, вызывает боли, усталость, дискомфорт в области стопы, ставит серьезные проблемы при выборе обуви.

Важную роль в развитии деформаций играет морфологический тип стопы. Выделяют три типа стоп:

Греческая стопа характерна для классических греческих статуй. Второй палец самый длинный, за ним следуют первый и третий пальцы, имеющие почти одинаковую длину, а затем четвертый и пятый пальцы. При таком типе стопы нагрузки наилучшим образом распределяются по ее переднему отделу.

Стопа египтянина, как мы ее видим на статуях фараонов, отличается наличием наиболее длинного большого пальца; длина всех остальных пальцев последовательно уменьшается. Это тип стопы наиболее склонен к проблемам. В обуви сравнительно длинный большой палец отодвигается латерально (hallux valgus) и из-за нагрузки в переднюю фазу ведет к остеоартрозу плюснефалангового сустава, создавая hallux rigidus.

Стопа полинезийца, или квадратная стопа, изображаемая на полотнах Гогена: пальцы (по крайней мере, первые три) имеют одинаковую длину. Такая стопа не причиняет никаких проблем.

К наиболее часто встречаемым деформациям переднего отдела стоп относят:

- вальгусное отклонение первого пальца стопы (Hallux valgus);
- «молоткообразные» деформации пальцев стоп;
- деформацию «тейлора»

Реже встречаются:

- Ригидная деформация 1 пальца стопы на фоне остеоартроза 1 плюснефалангового сустава (Hallux rigidus)
- Варусная деформация 1 пальца (hallux varus)
- Комплекс деформаций, развивающийся при приведенной стопе
- Комплекс деформаций, развивающийся при ревматоидном полиартрите и других системных заболеваний
- Комплекс деформаций, развивающийся при диабетической полинейропатии

При оценке функционального состояния переднего отдела стопы учитывают ее эластичность. По степени эластичности переднего отдела стопы выделяют три формы:

- Ригидная стопа
- Гиперэластичная стопа
- Нормоэластичная стопа

Учитывать вид, форму и степень деформации крайне необходимо для определения показаний к тому или иному вмешательству.

Таким образом можно сделать вывод – особенно это касается женщин – следует внимательно относиться к состоянию своих ног, избегать слишком узких туфель и высоких каблуков. Потому что в подобной обуви пальцы накладываются один на другой и складываются. Так собираются вместе все факторы для развития hallux valgus.

Операционное лечение деформаций переднего отдела стоп начинается с диагностики и определения показаний к конкретной операции. Помимо клинического обследования и специфических тестов в дополнительном исследовании ведущую роль имеет рентген-диагностика.

Для корректной диагностики необходимо выполнять снимки под нагрузкой (стоя) в прямой проекции (дорсо-плантарная проекция) в боковой, косой проекциях. В сомнительных случаях показано применение нестандартных укладок, например аксиальная проекция переднего отдела стопы показана для оценки смещения сесамовидных костей, и оценки ротации первой плюсневой кости.

Стандартная косая проекция под углом позволяет визуализировать экзостозы головки первой плюсневой кости, деформацию суставов и костей.

Дорсо-плантарную проекцию выполняют под нагрузкой, поскольку разница угловых измерений может быть очень значительной, особенно при гиперэластичных деформациях стоп. Выполняют рентгенографию следующим образом. Пациент стоит на кассете, луч рентгеновской трубки направляется на кассету под углом 20 градусов. Для определения объективных размеров рядом с исследуемой стопой укладывают металлический шар или пластинку известных размеров. Используя их в качестве калибровки можно не опасаться изменения масштаба рентгенограмм при распечатывании или цифровом виде снимков.

При анализе рентгенограмм прежде всего осуществляется их визуальная оценка. Оценивается степень выраженности признаков остеоартроза суставов; наличие, размер, расположение и характер экзостозов; смещение сесамовидных костей; наличие вывихов и/или подвывихов в различных суставах; деформация костей.

Далее необходим более тщательный анализ рентгенограмм с построением углов и численной оценкой взаиморасположения костей.

Основные рентгеноангулометрические параметры переднего отдела стопы

Методология измерения наиболее значимых показателей. Их референтные значения:

1. Угол вальгусного отклонения первого пальца (M1P1) - образован осями первой плюсневой кости (M1) и проксимальной фаланги первого пальца (P1). Нормальное значение этого параметра в пределах 8—16°, он характеризует степень вальгусного отклонения первого пальца.

2. Угол варусного отклонения первой плюсневой кости (M1M2) - образован осями первой (M1) и второй (M2) плюсневых костей. Физиологическое значение этого показателя равно 5—8°.

3. Угол межфалангового вальгусной деформации первого пальца (P1P2) — определяется осями проксимальной (P1) и дистальной (P2) фаланг первого пальца (норма — до 8°). Нужно учитывать, что в случаях выраженной деформации на фоне ротации первого пальца на рентгенограмме стопы в дорсо-плантарной проекции мы видим палец в проекции 3/4, что не позволяет адекватно оценить величину вальгусной деформации.

4. PASA (Proximal articular set angle) или DMAA (Distal metatarsal articular angle) — отражает угол наклона суставной поверхности головки M1 по отношению к оси M1. Величина нормального угла соответствует 3—6°. Игнорирование данного показателя является самой частой причиной рецидива деформации после операции.

5. DASA (Distal articular set angle) — угол между осью проксимальной фаланги первого пальца и перпендикуляром к плоскости эффективной суставной поверхности основания этой же фаланги. В норме равен 0-5°, характеризует степень деформации проксимальной фаланги и, соответственно, самого первого пальца.

6. Угол наклона суставной поверхности медиального плюснеклиновидного сустава (C1M1) — это угол между линией данного сустава и перпендикуляром к тангенте медиального края медиальной клиновидной кости (C1). Этот показатель является объективным только при правильно выполненных рентгенограммах, его величина в норме варьирует от 0 до 20°. Практический смысл показателя — при большой величине угла хирургу целесообразно рассмотреть вариант артродеза плюснеклиновидного сустава.

7. Угол вальгусного отклонения пятой плюсневой кости (M4M5) — измеряется между линиями, проведенными через оси четвертой и пятой плюсневых костей. В норме он равен 6° — 8°. Большое значение придается величине латеральной гипертрофии головки пятой плюсневой кости, которая измеряется как расстояние между осью пятой плюсневой кости и линией, проведенной по самой наружной точке головки пятой плюсневой кости параллельно оси. В норме он равен 4 мм.

8. Угол варусного отклонения пятого пальца (M5P1) - образован осями пятой плюсневой кости (M5) и проксимальной фаланги пятого пальца (P1). Нормальное значение этого параметра в пределах 0—7°, он характеризует степень отклонения пятого пальца.

9. Угол открытия стопы M1M5. Угол измеряется между осями первой (M1) и пятой (M5) плюсневых костей.

Парабола Лельевра и параметры Maestro

В большинстве случаев плюсневые кости различаются по длине следующим образом: вторая — наиболее длинная, размеры третьей и четвертой практически одинаковы, пятая — наиболее короткая. Взаиморасположение головок плюсневых костей в горизонтальной плоскости образуют так называемую параболу Лельевра. В соответствии с теорией Лельевра Maestro предложил схему вычисления оптимальной длины плюсневых костей по дорсо-плантарной рентгенограмме переднего отдела

стопы. Основными точками, на которые ориентированы критерии Maestro, являются две наиболее фиксированные структуры стопы — вторая плюсневая кость и латеральная сесамовидная кость, стабильно фиксированные между собой. Выделяют две важнейшие оси стопы — сагитальную, соответствующую линии, соединяющей центр головки М2 и середину суставной поверхности головки таранной кости, и поперечную, проходящую через центр латеральной сесамовидной кости и являющуюся перпендикуляром к сагитальной оси (SM4).

В норме поперечная ось латерально проходит через центр головки М4. По отношению к этой оси вычисляют относительную длину плюсневых костей в каждом случае индивидуально, при этом анализируют следующие показатели:

- расстояние между SM4 и М4 (расстояние между поперечной осью стопы и центром головки М4);
- длина головок всех плюсневых костей по отношению к поперечной оси стопы, что позволяет вычислить индекс М1/М2 (длина головки М1/SM4 — длина головки М2/SM4) и три критерия Маэстро (критерий 1 = длина головки М2/SM4 — длина головки М3/SM4, критерий 2 = длина головки М3/SM4 — длина головки М4/SM4, критерий 3 = длина головки М4/SM4 — длина головки М5/SM4);

С учетом полученных данных выделяют параметры переднего отдела стопы, по которым классифицируют четыре группы морфотипов стоп:

- группа 1: нормальная стопа (линия SM4 проходит через центры латеральной сесамовидной кости и центр головки М4; разница длин М2-М3-М4-М5 отличается с коэффициентом 2-3,6,12 мм);
- группа 2: длинные М2 и М3 (линия SM4 проходит через центры латеральной сесамовидной кости и центр головки М4, но геометрическая прогрессия нарушена — избыточная длина М2 и М3);
- группа 3: гипоплазия М4 и М5 (линия SM4 проходит через центр латеральной сесамовидной кости, но дистальнее центра головки М4);
- группа 4: другое.

Горизонтальная мобильность 1 плюсневой кости зависит от варианта строения медиального плюснеклиновидного комплекса (МПК). Горизонтальная гипермобильность первой плюсневой кости связана с I типом МПК, при котором у II плюсневой кости отсутствует медиальная суставная фасетка, соединяющая медиальную клиновидную, I и II плюсневые кости. Для II типа строения МПК характерно частичное касание медиального плюснеклиновидного сустава II плюсневой костью, медиальная фасетка II плюсневой кости слабо выражена. Наличие выраженной медиальной фасетки II плюсневой кости, при которой медиальная клиновидная, I и II плюсневые кости образуют единый сустав, обуславливает горизонтальную ригидность I луча стопы и соответствует III типу МПК. Для лечения патологии стоп с МПК I типа, возможно применение мягкотканых операционных техник. Для МПК III типа наилучшие результаты дают различные остеотомии и артродезы.

Другие, неизмеряемые рентгенологические находки, в основном относятся к состоянию костей и суставов — артроз, вывихи, дефекты костей и деформации вследствие перенесенных операций, остеопороз, наличие металлоконструкций.

Таким образом выбор способа лечения пациента должен быть разумным, основываться на анамнезе, результатах объективного обследования и соответствовать реальным возможностям лечебного учреждения.

***

1. Preference of surgical procedure for the forefoot deformity in the rheumatoid arthritis patients--A prospective, randomized, internal controlled study [Text] / M. Tada, T. Koike, T. Okano [et al.] // Mod. Rheumatol. – 2015. – May., Vol. 25(3). – P.362–366.

2. Siddle H.J., Hodgson R.J., Hensor E.M.A., Grainger A.J., Redmond A.C., Wakefield R.J., Helliwell P.S. Plantar plate pathology is associated with erosive disease in the painful forefoot of patients with rheumatoid arthritis. BMC Musculoskelet. Disord. 2017 doi: 10.1186/s12891-017-1668-0.
3. Бережной С.Ю. Возможности минимально инвазивной хирургии в лечении сложных деформаций переднего отдела стопы при ревматоидном артрите / С.Ю. Бережной // Травматология и ортопедия России. – 2016. – № 1. – С. 46-54.
4. Бережной С.Ю. Передний отдел стопы: обследование; основы чрескожной хирургии: иллюстрированное руководство / С.Ю. Бережной. – Москва: Медпрактика-М, 2018. – 274 с. – ISBN 978-5-98803-395-0
5. Бережной С.Ю. Фиксированная смещенная дистальная чрескожная остеотомия первой плюсневой кости в хирургической коррекции metatarsus primus varus / С.Ю. Бережной // Травматология и ортопедия России. – 2013. – № 1. – С. 37-44.
6. Бережной С.Ю., Афанасьев Д.С. Чрескожная остеотомия центральных плюсневых костей в лечении статических метатарзалгий / С.Ю. Бережной, Д.С. Афанасьев // Астраханский медицинский журнал. – 2010. – № 4. – С. 83-86.
7. Кетов М.С. Оперативная коррекция ригидных вывихов пальцев стоп / М. С. Кетов, Н. В. Загородний, В. Г. Процко, А. А. Панов, А. В. Мазалов // Кафедра травматологии и ортопедии. – 2016. – № 4. – С. 33-36.

Химичева М.Н., Ланина В.А., Кузьменко А.В., Гяургиев Т.А.

Хронобиологические особенности женщин с синдромом гиперактивного мочевого пузыря на фоне нарушений углеводного обмена

*ФГБОУ ВО «Воронежский государственный медицинский университет им. Н. Н. Бурденко» Минздрава России
(Россия, Воронеж)*

doi: 10.18411/lj-07-2020-12

idsp: ljjournal-07-2020-12

Аннотация

Гиперактивный мочевой пузырь (ГАМП) – клинический синдром, включающий в себя urgency (императивный повелительный позыв к мочеиспусканию), который может сопровождаться недержанием мочи, учащенным мочеиспусканием и ноктурией. Данное заболевание затрагивает все сферы жизни пациента, в том числе и социальную. Из-за резких позывов и привязанности к туалету пациенты вынуждены ограничивать активность, ноктурия лишает нормального сна, что может приводить к развитию нервозности, вплоть до депрессии.

При наличии в анамнезе метаболических нарушений, возрастает вероятность развития ГАМП, что обусловлено нарушением иннервации в следствии недостаточного кровоснабжения.

В настоящее время возрастает интерес к такой науке, как хрономедицина, в которой используется представление о биологических ритмах, присущих всем живым существам. Понимание влияния ритмичности протекания процессов в организме человека дает новые возможности для лечения различных заболеваний.

Ключевые слова: гиперактивный мочевой пузырь, метаболические нарушения, десинхронизация, биологические ритмы.

Abstract

Hyperactive bladder (GAMP) is a clinical syndrome that includes urgency (imperative imperative urge to urinate), which can be accompanied by urinary incontinence, frequent urination, and nocturia. This disease affects all areas of the patient's life, including social. Because of sharp urges and attachment to the toilet, patients are forced to limit activity, nocturia deprives normal sleep, which can lead to the development of nervousness, up to depression.

If there is a history of metabolic disorders, the probability of developing GAMP increases, which is due to a violation of innervation due to insufficient blood supply.