

## КОРРЕКЦИЯ ВАРУСНОЙ ДЕФОРМАЦИИ ПЕРВОГО ПАЛЬЦА СТОПЫ, ВОЗНИКШЕЙ В РЕЗУЛЬТАТЕ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ *HALLUX VALGUS*

В.М. Машков, Е.Л. Несенюк, Н.В. Безродная, И.Е. Шахматенко

ФГУ «Российский научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии им. Р.Р. Вредена Росмедтехнологий»,  
директор — д.м.н. профессор Р.М. Тихилов  
Санкт-Петербург

Проведен анализ лечения 21 пациента (24 стопы) с вторичной послеоперационной варусной деформацией первого пальца стопы, возникшей после выполнения операции по поводу *hallux valgus*. Для коррекции порочного положения первого пальца нами успешно выполнялась операция Брандеса (резекции основания основной фаланги первого пальца), иногда в сочетании с операциями на сухожилиях мышц первого пальца — тенотомией сухожилия мышцы, приводящей первый палец и/или удлинением сухожилия длинного разгибателя первого пальца.

**Ключевые слова:** поперечное плоскостопие, *hallux valgus*, вторичные послеоперационные деформации, хирургическое лечение.

The analysis of treatment of 21 patients (24 feet) with postoperative *hallux varus* deformity which have arisen after operations apropos *hallux valgus* is carried out. For correction of vicious position of the first finger we successfully carried out the Brandes procedure, sometimes in a combination to operations on sinews of muscles of the first finger — an adductor hallucis tendotomy and/or lengthening of the extensor hallucis longus tendon.

**Key words:** transverse platypodia, *hallux valgus*, secondary postoperative deformities, surgical treatment.

### Введение

В последние годы проблеме оперативного лечения поперечного плоскостопия с вальгусной деформацией первого пальца (*hallux valgus*) уделяется много внимания. Появился целый ряд новых вмешательств, направленных на устранение всех компонентов деформации [1, 3, 4, 7, 8, 10–16]. Подавляющее большинство этих методов представляют собой модификации основных, предложенных ранее операций, которые многие хирурги применяют необдуманно, без учета тяжести поперечной распластанности стопы, вальгусной деформации первого пальца, выраженности дегенеративно-дистрофических изменений суставных хрящей первого плюсне-фалангового сустава с той или иной степенью ограничения в нем подвижности.

Большое разнообразие предлагаемых методов оперативного лечения поперечного плоскостопия с вальгусной деформацией первого пальца ставит перед хирургами трудную задачу выбора наиболее эффективных из них. Как показывает практика, обычно предпочтение все же остается за наиболее простыми операциями (по Шедде, Шанцу-Брандесу и др.), которые часто приводят к скорому рецидиву деформации, характерной

для поперечного плоскостопия. С другой стороны, необоснованно травматичные, а также сложные, выполненные с погрешностями или без показаний оперативные вмешательства, такие как операции Гютера – Вредена и МакБрайда, могут привести к тяжелым вторичным деформациям стопы и нарушениям функции всей нижней конечности [2, 9].

Рубцовые изменения параартикулярных тканей оперированного ранее первого плюсне-фалангового сустава, развитие тяжелого деформирующего артроза с ограничением амплитуды движений в первом плюсне-фаланговом суставе нарушают функцию переката и биомеханику стопы в целом, что, в свою очередь, приводит к нарушению функции всей нижней конечности. Поэтому вторичные послеоперационные деформации переднего отдела стопы не только являются косметическим дефектом, но и, что особенно важно, затрудняют подбор обуви, приводят к гипокинезии, снижению трудоспособности, инвалидизации больных и заставляют вновь и вновь обращаться за помощью к хирургу.

Одной из таких тяжелых деформаций является варусная установка первого пальца, как правило,

сочетающаяся с тугоподвижностью в первом плюсне-фаланговом суставе и составляющая более 20% среди вторичных послеоперационных деформаций переднего отдела стопы [6].

**Цель** данного исследования – выявить причины возникновения варусной деформации первого пальца стопы после операций по поводу *hallux valgus* и найти способы её устранения.

### Материал и методы

Под нашим наблюдением находилась 21 пациентка (24 стопы) с вторичной послеоперационной варусной деформацией первого пальца стопы. Их возраст колебался от 22 до 64 лет, но наиболее многочисленной была возрастная группа от 41 года до 50 лет.

При поступлении в клинику все пациенты предъявляли жалобы на тяжелый косметический дефект – порочное положение первого пальца, неудобство при ходьбе и подборе обуви, возможность пользоваться только мягкой, широкой обувью на размер больше, чем до операции по поводу *hallux valgus* (рис. 1). Износ обуви был по наружному краю.



**Рис. 1.** Внешний вид стоп больной С., 52 лет, через 5 лет после операции МакБрайда на левой стопе (правая стопа не оперирована)

Активные и пассивные движения в первом плюсне-фаланговом суставе у большинства пациенток были ограничены до 10–15°.

У 1 больной (2 стопы) после операции Гютера – Вредена сохранились лишь качательные движения.

На плантограммах определялось расширение перемычки, соединяющей отпечатки переднего и заднего отделов стопы по наружному краю, варусное положение отпечатка первого пальца (рис. 2). Рентгенологическая картина характеризовалась неровностью, скошенностью в медиальном направлении контуров суставных поверхностей первого плюсне-фалангового сустава, явлениями деформирующего артроза II–III стадии и выраженным в разной степени *hallux varus* (рис. 3).

Большинству из пациентов – 17 (18 стоп) – ранее была выполнена операция МакБрайда. После операций со стабилизацией переднего отдела стопы (операция «стяжки») с варусной деформацией первого пальца обратилось 3 пациентки (4 стопы). У 1 больной (2 стопы) деформация развилась после операции Гютера – Вредена.



**Рис. 2.** Плантограмма левой стопы той же пациентки с варусной деформацией первого пальца



**Рис. 3.** Рентгенограмма левой стопы пациентки С., 52 лет, через 5 лет после операции МакБрайда на левой стопе

Зависимость срока возникновения вторичной деформации стопы от способа первичного оперативного вмешательства на переднем отделе стопы представлена в таблице 1. Срок возникновения вторичной деформации определялся исходя из анамнеза болезни каждого пациента. Время, истекшее от первичной операции до госпитализации с вторичной варусной деформацией первого пальца стопы, иногда достигало 10 лет, что объяснялось опасениями пациента перед выполнением повторных хирургических вмешательств.

Для коррекции порочного положения первого пальца нами выполняются оперативные вмешательства на сухожилиях мышц, которые обычно дополняются операциями на костях. В таблице 2 показаны наиболее часто применяемые сочетания оперативных вмешательств.

Таблица 1

Распределение пациентов (стоп) по срокам возникновения вторичной варусной деформации первого пальца стопы

Название операции	Срок возникновения вторичной деформации, годы			Всего
	до 1	2–5	6–10	
Операция Гютера – Вредена	–	1 (2)	–	1 (2)
Операция МакБрайда	4 (4)	5 (5)	8 (9)	17 (18)
«Стяжка» переднего отдела стопы	2 (3)	1 (1)	–	3 (4)
Итого	6 (7)	7 (8)	8 (9)	21 (24)

Таблица 2

Распределение пациентов (стоп) в зависимости от выполненных оперативных вмешательств для коррекции варусной деформации первого пальца стопы

Операции на костях	Операции на мягких тканях			Всего
	Удлинение сухожилия длинного разгибателя первого пальца	Тенотомия сухожилия мышцы, приводящей первый палец	Сочетание удлинения сухожилия длинного разгибателя с тенотомией аддуктора первого пальца	
Резекция основания основной фаланги I пальца (Брандеса)	2 (2)	14 (15)	4 (5)	20 (22)
Эндопротезирование первого плюсне-фалангового сустава	1 (2)	–	–	1 (2)
Итого	3 (4)	14 (15)	4 (5)	21 (24)

Кроме указанных операций, в случае допущенной гиперкоррекции при операции восстановления поперечного свода стопы (так называемой «стяжки») выполняется рассечение аллогенной поперечной связки в области шеек I и V плюсневых костей. Следует также отметить, что в случае допущенной гиперкоррекции при операции МакБрайда тенотомия *m. adductor hallucis* производится в области его нового прикрепления.

Техника операции резекции основания основной фаланги первого пальца, тенотомии мышцы, приводящей первый палец (*m. adductor hallucis*) в сочетании с удлинением длинного разгибателя стопы. После традиционной подготовки пациента под внутрикостной или проводниковой анестезией выполняют дугообразный разрез кожи по внутренней поверхности стопы в проекции первого плюсне-фалангового сустава, на границе тыльной и подошвенной кожной поверхностей, желательнее по старому рубцу. Тупо и остро, как правило со значительными техническими трудностями из-за имеющегося рубцового перерождения параартикулярных тканей, аккуратно, чтобы не повредить пролегающие здесь сухожилия мышц сгибателей и разгибателей первого пальца, производят мобилизацию основания основной фаланги первого пальца с отсечением сухожилия аддуктора первого пальца в месте его прикрепления к основанию основной фаланги. Основание основной фаланги резецируют с помощью пилы (в зависимости от выраженности деформации резецируется до  $\frac{1}{3}$  фаланги). Опил зачищают рашпилем. Из того же доступа тупо и остро выделяют сухожилие длинного разгибателя первого пальца, производят его тенолиз на протяжении до 2,5 см. Сухожилие Z-образно рассекают и сшивают бок в бок с необходимым удлинением. Рану ушивают послойно.

Сроки иммобилизации составляют не менее 5 недель, т. е. время, необходимое для сращения рассеченного сухожилия.

При необходимости выполнения эндопротезирования первого плюсне-фалангового сустава (в случае ятрогенного дефекта головки первой плюсневой кости, выраженном дегенеративно-дистрофическом поражении суставного хряща) формируют ложе в диафизе плюсневой кости и/или основной фаланги первого пальца для имплантации эндопротеза, устанавливают в зависимости от показаний однополюсный либо тотальный цельнокерамический эндопротез, а перед послойным ушиванием раны проверяют объем движений в оперированном суставе [5].

## Результаты и обсуждение

На основании выполненного анализа причин формирования порочного варусного положения первого пальца после операций по поводу *hallux valgus* к «группе риска» можно отнести пациентов, которым выполнена операция МакБрайда. Эта операция заключается в транспозиции сухожилия *m. adductor hallucis* с основания основной фаланги первого пальца на дистальную часть первой плюсневой кости. Поэтому при допущении гиперкоррекции во время операции, а также в результате утраты эластичности пересаженного сухожилия из-за рубцового процесса развивается варусная деформация первого пальца. Причем вторичная деформация стопы может развиваться не сразу, а в течение 6–10 лет после этой операции. Очевидно, это связано с длительным процессом рубцового перерождения пересаженного сухожилия *m. adductor hallucis* и формированием фиксированного приведения первой плюсневой

кости, сопровождающегося, как правило, вторичной варусной деформацией первого пальца. Кроме того, при этом наступают значительные изменения в действиях мышц первого пальца: в результате чрезмерного приведения первой плюсневой кости сухожилия сгибателей и разгибателей первого пальца (*mm. flexor et extensor hallucis longus et brevis*) оказываются медиальнее и, наряду с присущей им функции, начинают работать как абдукторы. Это приводит к усугублению порочной варусной установки первого пальца.

Что касается раннего развития варусной деформации первого пальца после операции МакБрайда (до года), это может быть вызвано выраженной гиперкоррекцией, допущенной во время вмешательства.

Второй по частоте причиной развития варусной деформации первого пальца стали осложнения после операции «стяжки» переднего отдела стопы и связаны также с гиперкоррекцией во время операции.

Операция Гютера — Вердена, заключающаяся в резекции головки первой плюсневой кости, давно признана калечащей, однако до сих пор применяется некоторыми хирургами. В результате этой операции развивается тяжелый деформирующий артроз в первом плюсне-фаланговом суставе с ограничением в нем движений до качательных и, как следствие, с потерей переката через передний отдел стопы. Кроме того, из-за укорочения дистальной части первой плюсневой кости нарушается опорность передне-внутреннего отдела стопы и формируется порочное положение первого пальца — его варусное отклонение. В результате такой операции стопа лишается основной точки опоры через головку первой плюсневой кости на сесамовидные кости, нагрузка переносится на головки средних плюсневых костей, что приводит к их опущению — возникновению болевого синдрома, нарушению опорно-динамической функции стопы и всей нижней конечности в целом.

Причиной развития ограничения подвижности в первом плюсне-фаланговом суставе, которая в той или иной степени наблюдалась у всех пациентов, являлся деформирующий артроз, возникший из-за нарушения конгруэнтности в первом плюсне-фаланговом суставе при длительном порочном положении первого пальца.

Отдаленные результаты оперативного лечения вторичной варусной деформации первого пальца стопы прослежены у всех пациентов со сроками наблюдения от 1 года до 10 лет.

Для оценки эффективности проведенного лечения использовались те же показатели, что и при обследовании пациентов до операции. В первую очередь учитывались жалобы (боли, утом-

ляемость, невозможность пользоваться обычной обувью, затруднения, возникающие при ходьбе), функциональный и косметический результат. Основопологающими критериями при оценке результатов лечения служили клинические данные (внешний вид стопы, объем движений в первом плюсне-фаланговом суставе). Кроме того, учитывались данные рентгенографии (положение плюсневых костей и фаланг пальцев, степень их дислокации) и плантографии.

Качественные характеристики результатов оперативного лечения оценивались по трехбалльной системе.

1. Хорошо — полное устранение варусной деформации первого пальца и восстановление опорно-двигательной функции стопы. При этом пациенты не предъявляют жалобы на боли, пользуются обычной обувью, амплитуда движений в первом плюсне-фаланговом суставе достаточна для осуществления переката через передний отдел стопы. Пациенты довольны результатом лечения.

2. Удовлетворительно — полностью исправить вторичную варусную деформацию первого пальца не удалось, однако опорно-двигательная функция стопы значительно улучшена. Пациенты жалуются на утомляемость оперированной стопы при длительном стоянии и ходьбе, наличие «натоптышей». Сохраняется ограничение движений в первом плюсне-фаланговом суставе, мешающее перекату. Однако пациенты могут пользоваться обычной обувью и, несмотря на обнаруженные изменения, удовлетворены результатом операции.

3. Неудовлетворительно — исправить деформацию не удалось, или возникла какая-либо другая деформация переднего отдела стопы, требующая дополнительных оперативных вмешательств. Пациенты не могут долго стоять, отмечают быструю утомляемость, боли в стопе, наличие «натоптышей». Движения в первом плюсне-фаланговом суставе резко ограничены, болезненны. Ношение обычной обуви затруднено. Субъективная оценка пациентом результата операции — отрицательная.

Следует отметить, что при оценке результатов лечения мы придерживались индивидуального подхода к каждому пациенту.

Сроки наблюдения и оценка результатов лечения представлены в таблице 3.

При изучении отдаленных результатов хирургического лечения были выявлены случаи неполной коррекции деформации. Однако эти больные удовлетворены результатом операции, так как после нее смогли пользоваться обычной обувью, и функциональное состояние стопы было значительно улучшено.

Таблица 3

Оценка результатов в зависимости от сроков наблюдения

Сроки наблюдения, годы	Результаты			Всего
	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно	
1–3	2 (2)	–	–	2 (2)
4–6	5 (5)	3 (4)	1 (1)	9 (10)
7–9	7 (7)	1 (2)	–	8 (9)
10	1 (2)	1 (1)	–	2 (3)
Итого	15 (16)	5 (7)	1 (1)	21 (24)

К неудовлетворительному результату отнесен случай развития вторичной тугоподвижности первого пальца стопы. Этой пациентке не удалось разработать необходимый объем движений в оперированном суставе после коррекции оси первого пальца, несмотря на проводимое физиотерапевтическое лечение и занятия ЛФК. Поэтому ей было предложено повторное оперативное вмешательство – эндопротезирование первого плюсне-фалангового сустава, от которого она отказалась.

В качестве примера приводим следующие наблюдения.

#### Клиническое наблюдение 1.

Пациентка М., 37 лет, преподаватель, поступила в отделение с жалобами на деформацию первых пальцев обеих стоп, неудобство при ношении обуви. Из анамнеза: за два года до настоящей госпитализации пациентка была прооперирована по поводу поперечного плоскостопия, *hallux valgus*: ей была выполнена операция Гютера – Вредена одновременно на обеих стопах. В дальнейшем возникло варусное отклонение первых пальцев, развилась их ригидность вплоть до полной неподвижности. На рентгенограммах стоп: головки первых плюсневых костей полностью резецированы, контуры суставных поверхностей неровные, скошены в медиальном направлении. Диафизы первых плюсневых костей укорочены, резко выраженный двусторонний *hallux varus* (рис. 4). Пациентке было выполнено однополюсное эндопротезирование головки первой плюсневой кости, дополненное удлинением сухожилия длинного разгибателя первого пальца. В результате было достигнуто удлинение первого луча стопы, восстановлена опора на сесамовидные кости и исправлено положение первого пальца. Год спустя аналогичная операция выполнена на второй стопе. Пациентка осмотрена через 10 лет после этой операции. Достигнутое во время операций правильное положение первых пальцев сохраняется, амплитуда движений в первых плюсне-фаланговых суставах обеих стоп достаточная для переката стопы (разгибание более 20°). Пациентка ходит без дополнительной опоры, в обычной обуви, болей не отмечает. Рентгенологически: головки эндопротезов обеих

стоп имеют опору на сесамовидные кости, пространственные соотношения в I плюсне-фаланговых суставах удовлетворительные, ось первых лучей сохранена (рис. 5). Результат хороший.



Рис. 4. Рентгенограмма стоп пациентки М., 37 лет, через 2 года после операции Гютера – Вредена на обеих стопах



Рис. 5. Отдаленный результат лечения пациентки М., через 10 лет после эндопротезирования головок первых плюсневых костей

#### Клиническое наблюдение 2.

Пациентка О., 24 лет, студентка, поступила в отделение с жалобами на косметический дефект – деформацию первого пальца левой стопы, неудобство при ношении обуви. Из анамнеза: за пять лет до настоящей госпитализации пациентка была прооперирована по поводу поперечного плоскостопия, *hallux*

*valgus*, ей была выполнена операция МакБрайда на левой стопе. В дальнейшем возникло варусное отклонение первого пальца, ограничение подвижности в первом плюсне-фаланговом суставе (рис. 6). На рентгенограмме стопы: *hallux varus*, явления деформирующего артроза первого плюсне-фалангового сустава. Пациентке было выполнена операция Брандеса, дополненная удлинением сухожилия длинного разгибателя первого пальца с тенотомией аддуктора первого пальца в области его нового прикрепления к головке первой плюсневой кости. В результате порочное положение первого пальца исправлено, получена достаточная для нормального переката амплитуда движений в первом плюсне-фаланговом суставе. Пациентка осмотрена через 2 года после операции. Достигнутое во время операции правильное положение первого пальца сохраняется, амплитуда движений в первом плюсне-фаланговом суставе достаточная для переката стопы (разгибание более 20°). Пациентка ходит без дополнительной опоры, в обычной обуви, болей не отмечает (рис. 7). Результат хороший.



Рис. 6. Внешний вид стоп больной О., 24 лет, через 5 лет после операции МакБрайда на левой стопе



Рис. 7. Отдаленный результат лечения пациентки О. через 2 года

## Выводы

1. Основной причиной развития вторичной варусной деформации первого пальца стопы является гиперкоррекция, допущенная во время операции по поводу *hallux valgus* методами МакБрайда и «стяжки» переднего отдела стопы, а также после выполнения операции Гютера – Вредена, которую можно признать калечащей.

2. Для предупреждения развития варусной деформации первого пальца после операций по поводу *hallux valgus* следует предостеречь хирургов от травматичного выполнения хирургического вмешательства, а также от чрезмерного вальгирования оси первого луча стопы во время операции, вне зависимости от выбранного метода оперативного лечения.

3. Для коррекции порочного положения первого пальца достаточно эффективно использование операции Брандеса (резекции основания основной

фаланги первого пальца), иногда в сочетании с операциями на сухожилиях мышц первого пальца – тенотомией сухожилия мышцы, приводящей первый палец и/или удлинением сухожилия длинного разгибателя первого пальца.

4. Хорошие результаты хирургической коррекции вторичной варусной деформации первого пальца стопы зависят от выбора адекватного оперативного вмешательства, тщательной предоперационной подготовки, соблюдения техники операции, строгого выполнения лечебно-профилактических мероприятий (гипсовая иммобилизация оперированной стопы, своевременная разработка движений в оперированном суставе, дозированная нагрузка на конечность, бинтование переднего отдела стопы, ношение ортопедической стельки с выкладкой сводов стопы, получение физиотерапевтических процедур по назначению).

## Литература

1. Герасимов, С.Г. Новое в диагностике и лечении поперечной распластанности стопы : автореф. дис. ... канд. мед. наук / Герасимов С.Г. — Самара, 1998. — 17 с.
2. Истомина, И.С. Ошибки и осложнения при оперативном лечении статических деформаций переднего отдела стоп, профилактика и лечение : автореф. дис. ... канд. мед. наук / Истомина И.С. — М., 1980. — 17 с.
3. Карданов, А.А. Модифицированная малоинвазивная шевронная остеотомия при лечении *hallux valgus* у молодых пациентов / А.А. Карданов, Н.В. Загородный, М.П. Лукин, Л.Г. Макинян // Травматология и ортопедия России. — 2007. — № 4. — С. 9–14.
4. Малаш, Б.М. Реконструктивное хирургическое лечение поперечного плоскостопия : автореф. дис. ... канд. мед. наук / Малаш Б.М. — СПб., 2008. — 21 с.
5. Машков, В.М. К вопросу об эндопротезировании I плюсне-фалангового сустава / В.М. Машков, Н.В. Безродная, Е.Л. Несенюк, А.В. Демченко // Травматология и ортопедия России. — 1996. — № 4. — С. 15–17.
6. Несенюк, Е.Л. Хирургическая коррекция вторичных послеоперационных деформаций переднего отдела стопы : дис. ... канд. мед. наук / Несенюк Е.Л. — СПб., 2000. — 180 с.
7. Попов, А.В. Современная система оперативной коррекции поперечной распластанности стопы с вальгусным отклонением первого пальца / А.В. Попов, В.И. Зоря // Травматология и ортопедия России. — 2000. — № 2–3. — С. 55–59.
8. Савинцев, А.М. Реконструктивно-пластическая хирургия поперечного плоскостопия / А.М. Савинцев. — СПб., 2006. — 199 с.
9. Черкес-Заде, Д.И. Хирургия стопы / Д.И. Черкес-Заде, Ю.Ф. Каменев. — М., 1995. — 288 с.
10. Шевцов, В.И. Результаты дифференцированного использования методик чрескостного остеосинтеза при лечении *hallux valgus* различной степени тяжести / В.И. Шевцов, Л.А. Попова, А.Н. Гохаева // Травматология и ортопедия России. — 2007. — № 4. — С. 15–20.

11. Blum, J.L. The modified Mitchell osteotomy – bunioectomy: indications and technical considerations / J.L. Blum // *Foot Ankle*. – 1994. – Vol. 15. – P. 103–106.
12. Guoin, F. Resultats a plus de 10 ans du traitement de l'hallux valgus par la technique de Mac Bride: S.O.F.C.O.T., 70e Reunion annuelle, novembre 1995 / F. Guoin, J.V. Baibvel, N. Passuti // *Rev. Chir. Orthop.* – 1996. – T. 82, Suppl. 1. – P. 198.
13. Kitaoka, H.B. Master techniques in orthopedic surgery: the foot and ankle. – 2nd ed. – Philadelphia, 2002. – 678 p.
14. Sammarco, G.J. Bunion correction using proximal chevron osteotomy: a single-incision technique / G.J. Sammarco, F.G. Russo-Alesi / G.J. Sammarco // *Foot Ankle*. – 1998. – Vol. 19. – P. 430–437.
15. Wu, K.K. Modified Mitchell's bunionectomy / K.K. Wu // *Orthopedics*. – 1997. – Vol. 20, N 3. – P. 253–257.
16. Zettl, R. Moderate to severe hallux valgus deformities: correction with proximal metatarsal osteotomy / R. Zettl, H.J. Tranka, P. Ritsche // *SICOT 99 : Final program and abstract book*. – Sydney, 1999. – P. 398.

**Контактная информация:**

Несенюк Евгения Леонидовна – к.м.н. старший научный сотрудник отделения патологии тазобедренного сустава

e-mail: evgenia\_nes@mail.ru;

Машков Владимир Михайлович – д.м.н. профессор, руководитель отделения патологии тазобедренного сустава;

Безродная Наталья Васильевна – врач отделения патологии тазобедренного сустава;

Шахматенко Игорь Евгеньевич – заведующий отделением патологии тазобедренного сустава.

---

## THE CORRECTION OF HALLUX VARUS DEFORMITY IN CONSEQUENCE OF SURGICAL TREATMENT FOR *HALLUX VALGUS*

V.M. Mashkov, E.L. Nesenyuk, N.V. Bezrodnaya, I.E. Shakhmatenko