

4. Граф Р. Сонография тазобедренных суставов новорожденных. Диагностические и терапевтические аспекты 2005 г.
5. Малахов, О.А, Цикунов М.Б., Шапарь В.Д. Нарушение развития тазобедренного сустава (клиника, диагностика, лечения). – Ижевск. - 2005. - 308 с.
6. Айвазян Г.А. Выявляемость патологии тазобедренных суставов при неселективном ультразвуковом скрининге новорожденных с учетом факторов риска. Научный центр травматологии и ортопедии, МЗ РА, Ереван

МЕТОД КОРРИГИРУЮЩЕГО ЛАТЕРАЛЬНОГО АРТРОРИЗА ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ ПЛОСКОСТОПИЯ У ДЕТЕЙ

Кошман Г.А., Аносов В.С., Сычевский Л.З.

УО «Гродненский государственный медицинский университет», Беларусь

Врождённые и приобретённые ортопедические заболевания стопы относятся к наиболее частой патологии опорно-двигательной системы. Проблема оказания помощи детям с нарушениями функции стопы сохраняет свою актуальность, медицинскую и социальную значимость. Среди многообразия деформаций стопы врождённого, приобретённого и травматического генеза значительно чаще встречается плоская стопа. По данным ряда авторов встречаемость плоскостопия колеблется в широких пределах и может достигать 77,9% и составлять 26,4% среди всей ортопедической патологии [1, 2]. При уплощении продольного свода наблюдается нарушение всех функций стопы, биомеханики нижней конечности, таза и позвоночника. В результате развиваются такие заболевания опорно-двигательной системы, как деформирующий артроз, подошвенный фасциит, наружное отклонение первого пальца стопы, усталостные переломы плюсневых костей, тендинит ахиллова сухожилия, недостаточность задней большеберцовой мышцы, хондромалиция надколенника, повреждения передней крестообразной связки коленного сустава и др. [3]. Описанные заболевания снижают физическую активность, нарушают социальную и бытовую адаптацию человека, что представляет значимую проблему, поэтому важность ранней диагностики и коррекции продольного плоскостопия является очевидной.

Консервативные методы лечения и существующие методы хирургической коррекции не всегда позволяют достичь желаемых результатов лечения. В возрасте 3-6 лет, когда оссификация скелета и формирование сводов стопы продолжаются, оперативная коррекция плоскостопия с применением остеотомий и артрорезов противопоказаны [4]. Поэтому в данной возрастной группе не существует принятого способа оперативной коррекции нефиксированной формы плоскостопия. В этой связи весьма перспективным направлением является разработка малоинвазивных методов оперативного лечения нефиксированной формы плоскостопия у детей, поскольку данные способы позволяют сократить реабилитационный период, уменьшить количество послеоперационных осложнений, достичь хорошего

функционального и косметического эффекта, удовлетворённости родителей и пациентов результатами лечения.

Материалы и методы. За период с июля 2009 по декабрь 2015 года на базе ортопедотравматологического отделения для детей УЗ «Городская клиническая больница скорой медицинской помощи г. Гродно» и УЗ «Гродненская областная детская клиническая больница» выполнено 182 оперативных вмешательства для коррекции нефиксированного продольного плоскостопия по предложенной нами методике. Результаты хирургической коррекции плоскостопия проанализированы у 91 пациента (182 стопы), 60 мальчиков и 31 девочка. Возраст пациентов на момент оперативного вмешательства составил от 3 до 16 лет ($9,3 \pm 3,6$). Все пациенты были разделены на три возрастные группы: от 3 до 6 лет (28 пациентов; 56 стоп), с 7 до 10 лет (37 пациентов; 74 стопы) и с 11 до 16 лет (26 пациентов; 52 стопы). Срок наблюдений составил в среднем 1060 дней (от 20 до 2100 дней). Оценка результатов оперативного лечения проводилась путём динамического наблюдения пациентов через 3, 6 и 12 месяцев после хирургической коррекции. У 25 пациентов (50 стоп) выполнено удаление металлоконструкций через 3 года после оперативного лечения ($43,7 \pm 4,4$ месяца) с последующим средним периодом наблюдения в течении 17 месяцев (от 2 до 32 месяцев).

Для хирургической коррекции нефиксированной формы плоскостопия у детей использовался разработанный и внедрённый нами способ оперативного лечения – корригирующий латеральный артродиз подтаранного сустава. Идея метода состоит в имплантации спонгиозного винта в латеральный отросток тела таранной кости, вследствие чего блокируется избыточная пронация подтаранного сустава – основной биомеханической причины нефиксированной формы плоскостопия. Оперативную коррекцию нефиксированной формы плоскостопия у детей выполняли сразу на обеих стопах. Благодаря малоинвазивному доступу в области тарзального синуса, отсутствия необходимости применения сложного инструментария и оборудования операция отличается простотой и малотравматичностью, что сокращает период послеоперационной реабилитации. Для оценки результатов оперативного лечения использовались клинический, рентгенографический, плантографический, педобарографический, магнитно-резонансный методы обследования, а также предложенная шкала субъективной оценки состояния стоп.

Статистическую обработку материалов диссертационной работы проводили с использованием программ Microsoft Excel и программы STATISTICA 6.

Результаты. Выполнен статистический анализ клинических, рентгенографических, фотоплантографических и педобарографических показателей до и после хирургической коррекции нефиксированной формы продольного плоскостопия предложенным методом.

Угол вальгусного отклонения пяточных костей уменьшился с 14° (4,1) до $5,1^\circ$ (2,5) $p < 0,0001$.

Анализ результатов хирургической коррекции показал статистически значимое ($p=0,0001$) улучшение по всем рентгенологическим параметрам (таблица 1).

Таблица 1. – Изменение рентгенографических показателей стопы до и через 12 месяцев после операции

<i>Исследуемый параметр</i>	<i>До операции М (s)</i>	<i>После операции М (s)</i>	<i>Уровень статистической значимости p</i>
Таранно-I-плюсневый угол	161,5° (6,9)	174,7° (5,3)	$p < 0,001$
Угол продольного свода	152,3° (5,4)	141,3° (4,8)	$p < 0,001$
Таранно-основной угол	33,7° (5,6)	25,6° (3,0)	$p < 0,001$
Таранно-пяточный угол (боковая проекция) *	44,9° (от 32,9 до 60,3)	37,7° (от 25,0 до 49,3)	$p < 0,001$
Угол наклона пяточной кости	11,1° (2,7)	13,0° (3,6)	$p < 0,001$
Открытие тарзального синуса*	5,4 мм (от 2,3 до 15,1)	10,9 мм (от 4,3 до 20,5)	$p < 0,001$
Таранно-пяточный угол (прямая проекция)	30,7° (8,9)	22,9° (6,9)	$p < 0,001$
Таранно-II-плюсневый угол*	24,1° (от 11,4 до 41,4)	0° (от 0 до 19)	$p < 0,001$
Таранно-ладьевидный*	27,2° (от 6,5 до 51,6)	8,5° (от 0 до 25,3)	$p < 0,001$

*в случае если данные не подвергаются закону нормального распределения, указаны медиана и размах переменных

Изменились в лучшую сторону плантографические показатели (таблица 2).

По данным педобарографических исследований фронтальный динамический индекс достоверно увеличился с 53,05% до 54,35%. Наблюдалось достоверное снижение давления в зоне С после хирургической коррекции и увеличение давления в зонах А и В, что является признаком восстановления толчковой функции стопы.

Согласно предложенной шкале оценки состояния стоп 88 (97,6%) пациентов и родители 87 детей (95,6%) оценили результат оперативной коррекции через 1 год как отличный и хороший.

В группе пациентов, у которых выполнено удаление металлоконструкций не наблюдалось потери коррекции. До удаления угол вальгусного отклонения пяточных костей составлял 4,7° (1,2/7,5), а спустя 12 месяцев после удаления угол составил 4,8° (1,4/7,2) ($p=0,48$).

Таблица 2. – Изменение плантографических показателей стопы до и через 12 месяцев после операции

<i>Исследуемый параметр</i>	<i>До операции M (s)</i>	<i>После операции M (s)</i>	<i>Уровень статистической значимости p</i>
Ширина отпечатка стопы в переднем отделе	74,2 (10,0) мм	77,6 (11,2) мм	p=0,008
Ширина отпечатка стопы в среднем отделе	35,4 (9,7) мм	30,1 (5,6) мм	p=0,01
Ширина отпечатка стопы в заднем отделе	36,4 (6,5) мм	42,2 (7,5) мм	p = 0,02
Длина внутренней части отпечатка*	116,6 (15,4)	121,3 (14,4)	p=0,69
Длина наружной части отпечатка	102,6 (от 70,3 до 124,5) мм	109,7 (от 77,3 до 132,2) мм	p=0,0000
Индекс передней опоры	0,32 (0,06)	0,23 (0,06)	p=0,0002
Индекс задней опоры	0,44 (0,06)	0,36 (0,05)	p=0,0000
Индекс продольного свода	0,89 (0,3)	0,75 (0,2)	p = 0,02
Индекс Chiriaux-Smirak*	2,28 (от 1,18 до 6,35)	2,47 (от 1,45 до 3,45)	p = 0,09
Угол Кларка	29,8° (размах от 0 до 50,2)	47,8° (размах от 31,4 до 56,0)	p = 0,00001

*в случае если данные не подвергаются закону нормального распределения, указаны медиана и размах переменных

Таблица 3. – Изменение рентгенографических показателей стопы до и через 12 месяцев после удаления металлоконструкций

<i>Исследуемый параметр</i>	<i>До удаления M (s)</i>	<i>После удаления M (s)</i>	<i>Уровень статистической значимости p</i>
Таранно-I-плюсневый угол*	175,5° (от 172,4 до 179,8)	174,2° (от 171,5 до 180)	p=0,25
Угол продольного свода	142,4±3,3°	143,3±2,3°	p=0,28
Таранно-основной угол	25,9±1,5°	26,1±1,7°	p=0,58
Таранно-пяточный угол (боковая проекция) *	36,5° (от 49,1 до 25,0)	36,0° (от 47,1 до 24,9)	p=0,39
Угол наклона пяточной кости*	13,6° (от 11,1 до 16,1)	13,4° (от 12,2 до 14,6)	p=0,11
Открытие тарзального синуса*	9,9 мм (от 6,3 до 13,5)	9,4 мм (от 5,9 до 12,9)	p=0,24
Таранно-пяточный угол (прямая проекция) *	23,8° (от 26,4 до 19,5)	25,4° (от 27,7 до 21,2)	p=0,33
Таранно-II-плюсневый угол*	8,9° (от 2,5 до 15,3)	10,1° (от 3,5 до 16,7)	p=0,15
Таранно-ладьевидный*	8,6° (от 0 до 18,3)	8,7° (от 2,9 до 21,5)	p=0,12

*в случае если данные не подвергаются закону нормального распределения, указаны медиана и размах переменных

Таблица 4. – Изменение плантографических показателей стопы до и через 12 месяцев после удаления металлоконструкций, Me (min/max)

<i>Исследуемый параметр</i>	<i>До удаления M (s)</i>	<i>После удаления M (s)</i>	<i>Уровень статистической значимости p</i>
Ширина отпечатка стопы в переднем отделе	83,9 (от 66,7 до 96,6) мм	86,1 (от 72,8 до 101,4) мм	p=0,07
Ширина отпечатка стопы в среднем отделе	34,6 (от 29,5 до 45,7) мм	41,5 (от 32,7 до 48,3) мм	p=0,07
Ширина отпечатка стопы в заднем отделе	44,9 (от 34,3 до 59,1) мм	47,1 (от 36,6 до 65,8) мм	p=0,08
Длина внутренней части отпечатка	154,3 (от 138,5 до 164,6) мм	156,8 (от 142,5 до 165,3) мм	p=0,16
Длина наружной части отпечатка	114,7 (от 102,4 до 129,8) мм	116,5 (от 105,6 до 134,7) мм	p=0,6
Индекс передней опоры	0,27 (от 0,24 до 0,31)	0,28 (от 0,22 до 0,31)	p=0,78
Индекс задней опоры	0,35 (от 0,33 до 0,36)	0,35 (от 0,34 до 0,36)	p=0,16
Индекс Chiriaux-Smirak	0,32 (от 0,24 до 0,42)	0,34 (от 0,25 до 0,46)	p=0,07
Индекс продольного свода	0,53 (от 0,46 до 0,66)	0,55 (от 0,47 до 0,7)	p=0,11
Угол Clarke	43,6° (от 39,1 до 48,4)	43,2° (от 37,4 до 47,5)	p=0,06

Выполняя сравнение педобарографических данных полученных перед удалением винтов и после, не было выявлено каких-либо статистически значимых отклонений в распределении давления по подошвенной поверхности стопы

При проведении анкетирования с целью уточнения удовлетворённости результатом операции после удаления металлоконструкций у детей (9 ± 3), как и у родителей (11 ± 3), количество баллов оставалось неизменным, как и до удаления, т.е. все дети и родители оценили результат оперативной коррекции после удаления металлоконструкций как отличный.

Была выполнена МРТ стоп у 15 пациентов после удаления металлоконструкций по результату которой отёка, инфильтрата, дегенеративных изменений в пазухе предплюсны и подтаранном суставе во всех случаях обследования пациентов T1 и T2 взвешенных режимах не было выявлено.

Выводы. Полученные данные свидетельствуют о достаточно высокой эффективности артродриза подтаранного сустава при лечении нефиксированной формы плоскостопия у детей. Оценка отдаленных результатов выявила улучшение практически по всем изучаемым показателям. Анализ ошибок и осложнений указывает на необходимость строгого соблюдения техники оперативного вмешательства, тщательного предоперационного планирования.

После удаления металлоконструкций отмечается отсутствие потери достигнутой коррекции. При сравнении корригирующего латерального артрориза подтаранного сустава с calcaneo-stop методом отмечается большая эффективность коррекции и меньший процент осложнений по сравнению с описанными в литературе.

ЛИТЕРАТУРА

1. Малахов, О.А. Особенности хирургического лечения плосковальгусной деформации стоп у детей / О.А. Малахов, В.В. Лола // Рос. педиатр. журнал. – 2011. – № 4. – С.49-51.
2. Pfeiffer, M. Prevalence of flatfoot in preschool-aged children / M. Pfeiffer [et al.] // Pediatrics. – 2006. – Vol. 118, № 2. – P. 634-639.
3. Beckett, M.E. Incidence of hyperpronation in the ACL injured knee: A clinical perspective / M.E. Beckett // J. Athl. Train. – 1992. – Vol. 27, № 1. – P. 58–62.
4. Blitz, N.M. Flexible pediatric and adolescent pes planovalgus: conservative and surgical treatment options / N.M. Blitz [et al.] // Clin. Podiatr. Med. Surg. – 2010. – Vol.27, № 1. – P. 59–77.

ПРИЧИНЫ ОСЛОЖНЕНИЙ АРТРОСКОПИЧЕСКОЙ СТАБИЛИЗАЦИИ КОЛЕННОГО СУСТАВА И ИХ КОРРЕКЦИЯ

*Ладутько Ю.Н., Маслов А.П., Кезля О.П., Чернявский К.С.,
Ярмолович В.А., Бенько А.Н., Санникович В.И.*

ГУО «Белорусская медицинская академия последипломного образования», г. Минск
УЗ «Минская областная клиническая больница», Беларусь

Введение. Среди внутрисуставных повреждений коленного сустава повреждения связочного аппарата занимают второе место после повреждений менисков [1]. Статическая стабилизация коленного сустава является достаточно успешной операцией и позволяет добиться хороших результатов в 75-97% [5]. Неправильно выбранный метод операции, недостатки в технике ее проведения и нарушение протокола реабилитации с поздним включением в лечебный комплекс физических методов – это основные ошибки, наблюдаемые при лечении данной группы пациентов [2].

Цель. Изучить результаты хирургической стабилизации коленного сустава и выявить причины осложнений и эффективность методов их коррекции и профилактики.

Методы исследования. Проанализированы результаты артроскопической аутопластики передней (ПКС) и задней крестообразной связок (ЗКС) у 200 пациентов. Пластика передней крестообразной связки выполнена у 150 пациентов с использованием трансплантата из средней трети связки надколенника (кость – связка надколенника – кость) с фиксацией трансплантата путем установки в канал бедренной и большеберцовой кости интерферентных винтов. У 23 пациентов для пластического замещения повреждённой структуры использовали сухожилие полусухожильной мышцы и у 23 пациентов - сухожилия полусухожильной и тонкой мышц. Пластика