

ОЦЕНКА СТОП С ВРОЖДЕННОЙ КОСОЛАПОСТЬЮ В ПЕРВЫЕ СУТКИ ЖИЗНИ: СТАТИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ 300 СЛУЧАЕВ

© Омаров Г. Г., Румянцев Н. Ю., Круглов И. Ю.

ФГБУ «НИДОИ им. Г. И. Турнера» Минздрава России, Санкт-Петербург

ФЦСКЭ им. В. А. Алмазова, специализированный перинатальный центр, Санкт-Петербург

■ Цель исследования — изучить исходные параметры стоп с врожденной косолапостью до лечения, проанализировать популяцию детей с врожденной косолапостью.

■ Материалы и методы. В исследование включены 196 новорожденных с косолапостью (всего 300 пораженных стоп). Все стопы были первично оценены в первые сутки жизни. Пациенты с миеломенингоцеле, артрогрипозом и другими синдромами в исследование не включались. Исходная тяжесть косолапости оценивалась по шкалам Pirani и Dimeglio. Стопы со степенью деформации Dimeglio I и Dimeglio II не учитывались. Проводился анализ по следующим критериям: пол, односторонняя или двусторонняя локализация, семейная история, пренатальная диагностика патологии.

■ Результаты и выводы. Соотношение количества девочек и мальчиков с врожденной косолапостью было 1 : 2,16. Соотношение числа детей с односторонней косолапостью к числу детей с двусторонней косолапостью составило 1 : 1,13. Соотношение числа детей с правосторонней косолапостью к числу детей с левосторонней косолапостью оказалось 1,79 : 1. Положительная семейная история отмечена у 24 из 196 пациентов (12 %). Врожденная косолапость была диагностирована пренатально в 98 случаях (50 %). Большинство косолапых стоп имели степень тяжести Dimeglio III (88 %) и только 12 % соответствовали типу Dimeglio IV. При двусторонней косолапости деформация правой стопы была более выражена, чем левой, у 64 % детей. У 34 пациентов (48 стоп) деформации были оценены при рождении и на седьмой день жизни, при этом коррекция косолапости не проводилась. Тяжесть ее значительно увеличилась во всех 48 стопах. Врожденная косолапость более распространена среди мальчиков. В случаях односторонней косолапости чаще поражается правая стопа. Большинство пациентов не имели отягощенной наследственности по врожденной косолапости. Наиболее тяжелая степень косолапости (Dimeglio IV) отмечается гораздо реже, чем тип Dimeglio III. Тяжесть косолапости значительно возрастает во всех пораженных стопах на протяжении первой недели жизни.

■ Ключевые слова: врожденная косолапость, шкала Pirani, шкала Dimeglio, пренатальная диагностика.

Введение

В настоящее время косолапость продолжает оставаться одной из самых распространенных врожденных деформаций мышечно-скелетной системы. В эпидемиологических исследованиях говорится о частоте косолапости, варьирующей от 1 до 4 на тысячу живых новорожденных. Среди некоторых народов частота встречаемости была ниже (0,6 ‰), а среди других — выше (6,8 ‰ (Полинезия)). Это означает, что имеет место наследственный фактор как причина косолапости. Косолапость встречается в 2–2,5 раза чаще у мальчиков, чем у девочек. В 30–50 % случаев наблюдается односторонняя косолапость, в остальных — двусторонняя [1]. В 20 % случа-

ев косолапость является одним из проявлений системной патологии и наблюдается при артрогрипозе и артрогрипозоподобных заболеваниях, врожденной миотонической дистрофии (*myotonic dystrophy*), миеломенингоцеле, амниотических перетяжках или других генетических синдромах, таких как трисомия 18-й пары или синдром хромосомной делеции 22q11 [2, 3]. В остальных случаях деформации изолированы и точная этиология их неизвестна [4].

Классификация

Косолапость была разделена на 4 основные группы, основывающиеся на ее причине и реакции в ответ на лечение [1].

- Позиционная — доброкачественная, полностью исправляющаяся растяжением и гипсовой повязкой.
- Идиопатическая — настоящая врожденная косолапость разной степени тяжести.
- Нейрогенная — например, при пороках развития позвоночника и спинного мозга.
- Синдромальная — связанная с другими аномалиями. В этих случаях деформации отличаются особой ригидностью.

Материалы и методы

В исследование были включены 196 новорожденных детей с врожденной косолапостью (всего 300 пораженных стоп).

Больные поступали под наше наблюдение в первые сутки жизни с использованием двух схем.

- Косолапость была диагностирована пренатально по УЗИ, и мы знали об этих случаях еще до рождения. Таким образом, данные дети рождались в нашем лечебном учреждении.
- Мы получали срочное сообщение из родильных домов в случае рождения детей с врожденной косолапостью.

Все стопы были оценены в первые сутки жизни. Пациенты с миеломенингоцеле, артрогрипозом и другими синдромами в исследование не включались. Исходная степень тяжести косолапости оценивалась по шкалам Pirani и Dimeglio.

По шкале Pirani [5] оценка производится в положении максимальной коррекции стопы, каждый признак оценивается на 0, 0,5 или 1 балл (в зависимости от степени выраженности признака), наиболее высокий балл указывает на более тяжелую степень выраженности признака. Оцениваются 6 клинических признаков:

1. Оценка искривления наружного края стопы (рис. 1):

- 0 баллов — прямой наружный край;
- 0,5 балла — умеренная кривизна (в дистальной части стопы);
- 1 балл — выраженная кривизна (начинается на уровне пяточно-кубовидного сустава).



Рис. 1. Оценка искривления наружного края стопы

2. Оценка медиальной складки (рис. 2):

- 0 баллов — множество мелких складок, которые не изменяют контур свода;
- 0,5 балла — одна или две глубокие складки, незначительно меняющие контур свода;
- 1 балл — складки значительно изменяют контур свода.



Рис. 2. Оценка медиальной складки

3. Оценка резистентности таранно-ладьевидного смещения (рис. 3):

- 0 баллов — латеральный край головки таранной кости не пальпируется;
- 0,5 балла — можно пропальпировать латеральную часть головки таранной кости;
- 1 балл — легко прощупывается головка таранной кости (даже когда передний отдел в максимальной коррекции). Это фиксированный медиальный подвывих ладьевидной кости.



Рис. 3. Оценка резистентности таранно-ладьевидного смещения

4. Оценка задней (надпяточной) складки (рис. 4):

- 0 баллов — множество мелких складок, которые не меняют контур пятки;
- 0,5 балла — одна или две глубокие складки, незначительно меняющие контур пятки;
- 1 балл — одна или две глубокие складки, значительно меняющие контур пятки.



Рис. 4. Оценка задней (надпяточной) складки

5. Оценка положения пяточной кости (рис. 5):
 0 баллов — легко пальпируется бугристость пяточной кости;
 0,5 баллов — пяточная подушечка кажется пустой, хотя бугристость можно прощупать глубже этой пустоты;
 1 балл — невозможно пропальпировать никакие костные выступы, пяточная подушечка пустая.



Рис. 5. Оценка положения пяточной кости

6. Оценка возможной тыльной флексии стопы (рис. 6):
 0 баллов — угол между стопой и голенью $< 70^\circ$;
 0,5 балла — угол $70-90^\circ$;
 1 балл — угол свыше 90° .



Рис. 6. Оценка возможной тыльной флексии стопы

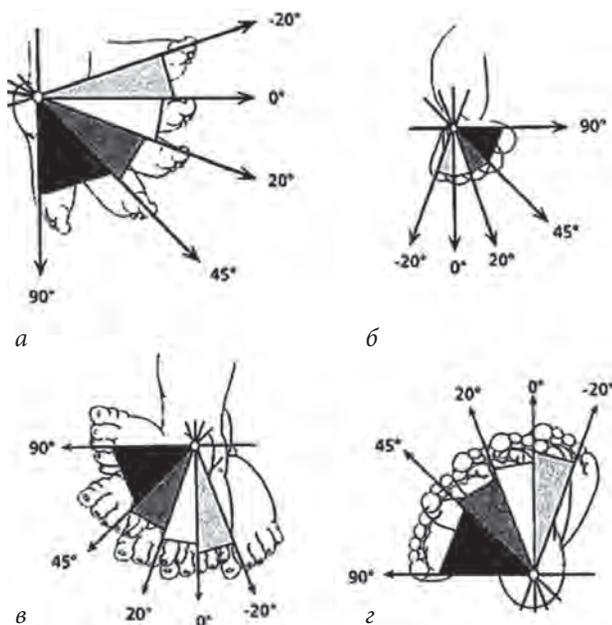


Рис. 7. Основные углы, характеризующие положение максимально возможной коррекции стопы в различных плоскостях (схема)

Оценка степени тяжести врожденной косолапости по шкале Dimeglio [6] также производится в положении максимальной коррекции стопы. Оценка включала анализ четырех основных углов, характеризующих положение возможной коррекции стопы в различных плоскостях (рис. 7):

- оценивается выраженность эквинуса (а), варуса (б), внутренней ротации стопы (в) и приведения переднего отдела (г);
- в зависимости от степени выраженности за каждый признак начисляется от 0 до 4 баллов ($-20/0^\circ$ — 1 балл, $0/20^\circ$ — 2 балла, $21/45^\circ$ — 3 балла и $46/90^\circ$ — 4 балла).

Учитывались также дополнительные признаки, наличие которых добавляло по 1 баллу к суммарному значению степени тяжести (табл. 1).

Степень тяжести оценивается по сумме баллов (табл. 2).

Также проводился анализ по следующим критериям: пол; локализация деформации (односторонняя или двусторонняя); семейная история; пренатальная диагностика патологии.

У 34 больных (48 деформированных стоп) косолапость оценивалась на 1-й и на 7-й дни жизни. У этих детей коррекция косолапости в этот период не проводилась. Тщательно измерялись угол эквинуса, внутренней ротации стопы относительно коленного сустава, приведение переднего отдела и варус заднего отдела стопы. Стопы со степенью тяжести деформации Dimeglio I и Dimeglio II в исследовании не учитывались.

Таблица 1

Оценка исправляемости признаков.
 Дополнительные признаки (по шкале Dimeglio)

Исправляемость	Баллы	Дополнительные признаки	Баллы
90–46°	4	Глубокая задняя надпяточная складка	1
45–21°	3	Глубокая поперечная подошвенная складка	1
20–1°	2	Значительно выраженный кавус стопы	1
0–(-20°)	1	Значительная мышечная атрофия	1

Таблица 2

Оценка степени тяжести косолапости по шкале Dimeglio

Тип стопы (по Dimeglio)	Степень тяжести	Баллы
I	Легкая	< 5
II	Средняя	5–9
III	Тяжелая	10–14
IV	Очень тяжелая	15–20

Результаты

Врожденная косолапость была диагностирована пренатально в 92 случаях (50 % исследуемых детей). Плодам двадцати четырех женщин диагноз был установлен во время первого планового скрининга (на 12–14-й неделе беременности), у плодов 74 женщин косолапость выявили при втором плановом скрининге (на 20–22-й неделе беременности). Во всех остальных случаях не была установлена патология. Все они также проходили ультразвуковой скрининг беременности в декретируемые сроки, что указывает на сложность диагностики данной патологии и зависимость результата от квалификации специалиста, который проводит исследование.

Положительная семейная история отмечена у 24 из 196 пациентов (13 %). Степень родства у большинства пациентов была различной. У 10 пациентов врожденная косолапость встречалась у одного из родителей. У остальных 14 отмечалась у близких родственников (двоюродный брат или сестра, двоюродный дядя или тетя, дедушка).

В исследуемой группе количество пациентов женского пола составило 62, мужского пола — 134. Таким образом, соотношение количества девочек и мальчиков с врожденной косолапостью было 1 : 2,16. Количество детей с односторонней косолапостью было 92, с двусторонней 104 человека. Таким образом, соотношение числа детей с односторонней косолапостью к числу детей с двусторонней косолапостью составило 1 : 1,13. Количество пациентов с правосторонней косолапостью было 59, с левосторонней косолапостью 33 человека. Таким образом, соотношение числа детей с правосторонней косолапостью к числу детей с левосторонней косолапостью оказалось 1,79 : 1. Среди 59 детей с правосторонней косолапостью девочки составили 27 человек (45,8 %). Среди 33 детей с левосторонней косолапостью девочек было 11 (33,3 %). Из 104 человек с двусторонней косолапостью девочек — 21 (20 %).

Большинство косолапых стоп имели степень тяжести Dimeglio III (88 %), при этом 11 баллов имели 36 стоп, 12 баллов — 57 стоп, 13 баллов — 48, 14 баллов — 58 стоп, 15 баллов — 65 стоп. Только 12 % соответствовали типу Dimeglio IV, при этом 16 баллов имели 27 стоп, 17 баллов — 8 стоп, 18 баллов — 1 стопа. Стоп, имевших при рождении 19 и 20 баллов, не было.

У 34 пациентов (48 стоп с косолапостью) стопы были сравнительно оценены при рождении и на седьмой день жизни, при этом коррекция деформации не проводилась.

Тяжесть косолапости у пациентов данной группы в 1-й день жизни составила 2,5–5,5 балла

по шкале Pirani (среднее значение 3,87 балла) и 11–17 баллов по шкале Dimeglio (среднее значение 13,4 балла). Эквинус — 5–35° (среднее значение 18,6°). Варус — 0–50° (среднее значение 23,0°). Внутренняя ротация — 10–44° (среднее значение 26,8°). Приведение — 3–35° (среднее значение 18,2°).

На 7-й день жизни мы увидели изменение картины. Тяжесть косолапости на 7-й день жизни составила 4,0–6,0 балла по шкале Pirani (среднее значение 4,65), то есть возросла на 0,5–2,5 балла. По шкале Dimeglio она составила 12–18 баллов (среднее значение 14,6 балла) и возросла на 1–3 балла. Анализ, проведенный по отдельным компонентам косолапости, показал, что эквинус составил 11–47° (среднее значение 28,1, варус — 10–53° (среднее значение 32,3°, внутренняя ротация — 18–49° (среднее значение 36,3°, приведение — 13–38° (среднее значение 24,5°).

То есть эквинусная деформация за неделю после рождения усилилась на 6–17° (в среднем на 9,5°). Не было ни одной стопы с увеличением эквинуса менее чем на 5°. Варусная деформация увеличилась на 1–19° (в среднем на 9,3°). Внутренняя ротация увеличилась на 3–20° (в среднем на 9,4°), однако более чем в половине случаев усиление внутренней ротации было невыраженным — 65 %. Увеличение приведения переднего отдела колебалось от 1 до 19° (в среднем на 6,4°) и также более чем у половины больных было незначительным. Из всех компонентов максимально нарастала эквинусная деформация. Во всех случаях в течение первой недели жизни отмечено усиление эквинуса как минимум на 5°.

Заключение

В целом проведенное исследование показало, что врожденная косолапость значительно чаще встречается у мальчиков, чем у девочек, преобладает правосторонняя деформация. Частота односторонних и двусторонних деформаций близка, наиболее тяжелые варианты встречаются всего в 12 % случаев. Необходимо отметить, что даже в таком крупном городе, как Санкт-Петербург, частота дородовой диагностики составляет всего 50 %. Быстрое прогрессирование деформации уже в первую неделю жизни требует раннего начала ортопедического лечения.

Литература

1. Gourineni P, Caroll NC. The clubfoot diagnosis & treatment in infancy, pediatric orthopedic problems. *Foot Ankle Clin.* 1998;3:4.
2. Gurnett CA, Boehm S, Connolly A, Reimschisel T, Dobbs MB. Impact of congenital talipes equinovarus etiology on treatment outcomes. *Dev Med Child Neurol.* 2008;50:498-502.

3. Brewer C, Holloway S, Zawalnyski P, Schinzel A, FitzPatrick D. A chromosomal deletion map of human malformations. *Am J Hum Genet.* 1998;63:1153-1159.
4. Wynne-Davies R. Family studies and the cause of congenital clubfoot. *Talipesquinovarus, talipes calcaneovalgus and metatarsus varus.* *J Bone Joint Surg Br.* 1964;46:445-463.
5. Pirani S, Outerbridge HK, Moran M, Sawatzky B (1995). A method of evaluating the virgin clubfoot with substantial interobserver reliability. Presented at the Pediatric Orthopedic Society of North America (POSNA).
6. Dimeglio A, Bensahel H, Souchet P, Mazeau P, Bonnet F. Classification of clubfoot. *J Pediatr Orthop B.* 1995;4:129-136.

300 NEONATAL CLUBFEET EVALUATED AT BIRTH: STATISTICAL ANALYSIS

Omarov G.G., Rumyantsev N.J., Kruglov I.J.

The Turner Institute for Children's Orthopedics, Saint-Petersburg, Russian Federation

FSBI "North-western Federal Medical Research Center" under the Ministry of Health of the Russian Federation, perinatal center, Saint-Petersburg, Russian Federation

✧ **Aim** — to study the initial parameters of clubfeet before treatment, to analyze clubfoot population.

✧ **Materials and methods.** The research includes 196 neonates with a total of 300 clubfeet. All feet were initially evaluated during the first day of life. Patients with myelomeningocele, arthrogryposis and other syndromes were not included. The initial clubfoot severity was evaluated according to Pirani and Dimeglio scales. Patients with Dimeglio I and II types of clubfeet were excluded from the study. The following criteria were analyzed: gender, unilateral or bilateral involvement, family history and prenatal clubfoot visualization.

✧ **Results and conclusions.** Female/male ratio was 1 : 2,16. Unilateral/bilateral clubfoot ratio was 1 : 1,13. Left side/right side ratio in unilateral clubfoot group was 1 : 1,79. Family history was positive in 24 of

196 patients (12,2 %). Clubfoot was prenatally detected in 98 patients (50 %). Most of clubfeet had Dimeglio III type (88 %) and only 12 % were Dimeglio IV. In bilateral cases the right foot was more severely affected than the left one in 64 % of the patients. 48 clubfeet in 34 patients were evaluated at birth and on 7th day of life provided no treatment was performed. The deformity increased significantly in 100 % of cases. Clubfoot was more often observed among boys. In cases of unilateral clubfoot it is the right foot that is involved more often than the left one. Most patients do not have any family history of clubfoot. The most severe clubfoot type (Dimeglio IV) was found much more rarely than Dimeglio III. The clubfoot severity progressed significantly in all the affected feet during the first week of life.

✧ **Keywords:** congenital clubfoot, Pirani scale, Dimeglio scale, prenatal visualization.

Сведения об авторах:

Омаров Гамзат Гаджиевич — к. м. н., старший научный сотрудник НИДОИ им. Г. И. Турнера. 196603, Санкт-Петербург, Пушкин, ул. Парковая, д. 64–68. E-mail: ortobaby@yandex.ru.

Румянцев Николай Юрьевич — врач травматолог-ортопед ФГБУ «СЗФМИЦ» Минздрава России, перинатальный центр. 197341, Санкт-Петербург, ул. Аккуратова, д. 2. E-mail: dr.rumyantsev@gmail.com.

Круглов Игорь Юрьевич — врач травматолог-ортопед, младший научный сотрудник НИЛ врожденной и наследственной патологии. ФГБУ «СЗФМИЦ» Минздрава России, перинатальный центр. 197341, Санкт-Петербург, ул. Аккуратова, д. 2. E-mail: dr.kruglov@yahoo.com.

Omarov Gamzat Gadzhievich — MD, PhD, research associate of the FSBI "Scientific and Research Institute for Children's Orthopedics n. a. G. I. Turner" under the Ministry of Health of the Russian Federation. 196603, Saint-Petersburg, Pushkin, Parkovaya str., 64–68. E-mail: ortobaby@yandex.ru.

Rumyantsev Nikolai Yurievich — MD, orthopedic and trauma surgeon of the FSBI "NWFMRC", Perinatal Center. 197341, St. Petersburg, Akkuratova str., 2. E-mail: dr.rumyantsev@gmail.com.

Kruglov Igor Yurievich — MD, orthopedic and trauma surgeon, junior research associate SRL congenital and hereditary diseases. FSBI "NWFMRC", Perinatal Center. 197341, St. Petersburg, Akkuratova str., 2. E-mail: dr.kruglov@yahoo.com.