

РЕНТГЕНОДІАГНОСТИКА КЛИШОНОГОСТІ

Шармазанова О.П., Лисенко Н.С., Волковська О.В.
Харківська медична академія післядипломної освіти

РЕЗЮМЕ. У лекції наведено клінічні та рентгенологічні ознаки вродженої клишоногості різного ступеня виразності у дітей до та після лікування.

Ключові слова: клишоногість, рентгенодіагностика.

Клишоногість (*pes equinovarus*) – складна комбінована деформація стопи та нижньої кінцівки, яка характеризується наявністю підшовного згинання, приведення та варусною деформацією стопи. Перші відомості про захворювання знаходимо ще у Гіппократа – він лікував клишоногість редресацією та фіксацією виправленої стопи в застигаючих пов'язках [1, 4].

Вроджена клишоногість (*pes equinovarus congenitalis*) серед вад опорно-рухового апарату посідає 2-е місце після вродженого вивиху стегна, поширеність захворювання становить 1-4 випадки на 1000 новонароджених. Вдвічі частіше спостерігається у хлопчиків, двобічна клишоногість є більш частою порівняно з однібічним ураженням. У кожного 10-го хворого на клишоногість спостерігаються інші вроджені аномалії та вади розвитку (дисплазія кульшових суглобів, незрощення альвеолярного відростка верхньої щелепи та дефект твердого піднебіння – «заяча губа» та «вовча пасть», синдактилія тощо) [1, 3, 4].

Розрізняють типову (ідіопатичну) та нетипові форми вродженої клишоногості. До нетипових форм належать *pes equinovarus* при спастичних паралічах, артрогрипозі, мієлодисплазії, амніотичних перетинках тощо. Виділяють набуті форми *pes equinovarus* – посттравматичні, внаслідок ішемічної контрактури або давніх ушкоджень сідничного нерва.

Тріада клінічних симптомів, описаних Л. Фарабефом [4], і дотепер лишається незмінною щодо встановлення діагнозу клишоногості.

1. Еквінусна деформація стопи — починається з надп'яtkово-гомількового суглоба і поширюється на передплесно. Еквінус при клишоногості складається з еквінованого положення надп'яtkової кістки та інвертованого положення п'яtkової кістки.

2. Варусна деформація стопи. Визначається кутова деформація стопи відносно її поздовжньої осі з опуклістю по зовнішньому краю та вгнутістю по медіальному (на рівні човноподібної кістки), іноді аж до утворення складки по медіальному краю стопи.

3. Супінація (інверсія) та аддукція. Плантарна поверхня стопи повернута медіально. Цей компонент деформації розташований на рівні піднадп'яtkового суглоба внаслідок ротації п'яtkової кістки та інверсії – приведення переднього відділу на рівні суглоба Шопара.

Є ще кілька додаткових ознак:

- п'ята піднята вгору, тоді носок стопи опущений і дивиться вниз;
- стопа менша за розміром, ніж повинна бути;
- інфлексія: поперечний згин підшви, за якого утворюється борозна Адамса;
- рухомість у надп'яtkово-гомількового суглоба обмежена;
- вісь п'яти зміщена всередину порівняно з віссю гомілки.

Зміни осі та деформація елементів стопи при клишоногості діагностуються вже під час огляду пацієнта (рис. 1) [2]. Рентгенологічне

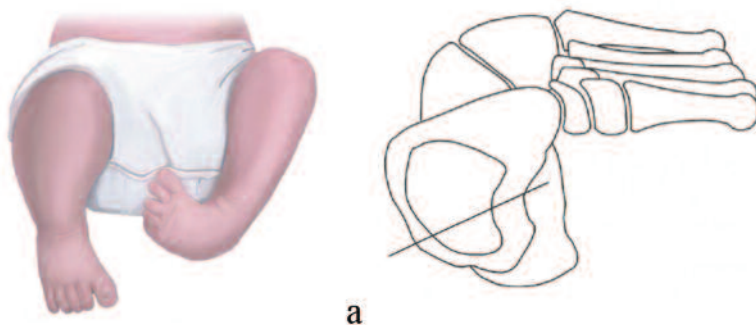


Рис. 1. Зовнішній вигляд (а) нижніх кінцівок при вродженій клишоногості (права кінцівка – нормальна стопа, зліва – клишоногість); б – схематичне зображення форми та розташування кісток стопи при клишоногості, вигляд з краніального боку (Лябах А.П., 2003)

дослідження дозволяє встановити патологічні зміни форми, розмірів, структури, співвідношень кісток стопи [5, 6]; метод ультразвукового дослідження має значення для візуалізації хрящових відділів кісток, а також для уточнення стану м'язово-зв'язкового апарату. Конвенційна рентгенографія стопи проводиться у прямій підшовній та бічній проекціях (рис. 2).

Для діагностики клишоногості надзвичайно важливе значення має визначення рентгенограмометричних критеріїв патології.

На рентгенограмах проводять осі великогомілкової, надп'яtkової, п'яtkової, I плеснової кістки і вимірюють кути надп'яtkово-гомилкового суглоба і кут, утворений осями надп'яtkової і п'яtkової кісток. Кут надп'яtkово-гомилкового суглоба утворений віссю великогомілкової кістки і віссю надп'яtkової кістки (в нормі дорівнює 80-100°).

Кут приведення переднього відділу стопи визначають за величиною відхилення осі I плеснової кістки. У нормі продовження осі надп'яtkової кістки проходить медіальніше діафіза I плеснової кістки. При клишоногості I плеснова кістка відхиляється разом із переднім відділом стопи медіально і між осями надп'яtkової і I плеснової кісток утворюється кут, відкритий медіально (кут приведення переднього відділу). Чим більше виражена клишоногість, тим більший цей кут (рис. 2, б). У клишоногій стопі існує накладення центрів осифікації тарану та п'яти, або зменшення нормальних значень кута дивергенції, дві кістки часто лежать паралельно. Також виявляють внутрішню ангуляцію на рівні тарзо-метатарзального суглоба, довга вісь тарану лежить латерально від I плеснової кістки (рис. 3).

Бічна проекція. Визначається еквінусна деформація заднього відділу стопи. При максимальній дорсифлексії (тильному згинанні) в нормі довгі осі великогомілкової надп'яtkової кісток утворюють кут у 95-100°, кут між осями тарану та п'яти становить 34-45° (рис. 4, а).

При клишоногості відсутність дорсальної екстензії зумовлює практично положення стопи як при розгинанні, так і при згинанні (рис. 4, б), величина надп'яtkово-гомилкового кута не перевищує 100°, надп'яtkово-п'яtkовий кут менший за 20°, тобто осі тарану та п'яти практично паралельні (рис. 5). Латеральна проекція здорової стопи в положенні повного плантарного згинання демонструє мобільність надп'яtkово-гомилкового



Рис. 2. Рентгенограма стоп дитини з правобічною клишоногістю (а); 6-річна дитина – двобічна клишоногість (б), чоловік 23 роки, виражена варусна деформація, порушення форми кісток передплесна (в)

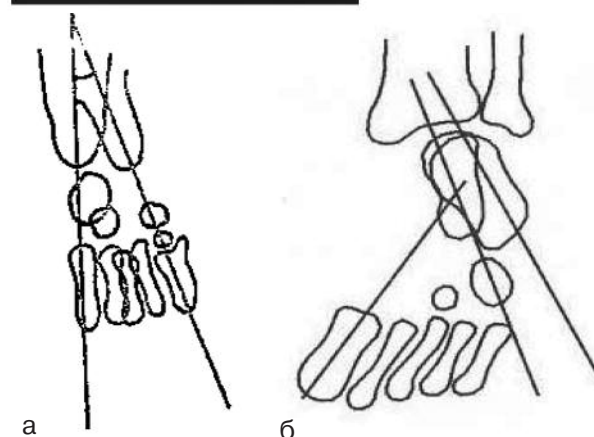


Рис. 3. Схема визначення кутів при клишоногості на рентгенограмі в прямій проекції: співвідношення осей надп'яtkової та п'яtkової кісток у нормі (а) та при клишоногості (б), кут приведення переднього відділу стопи (б).

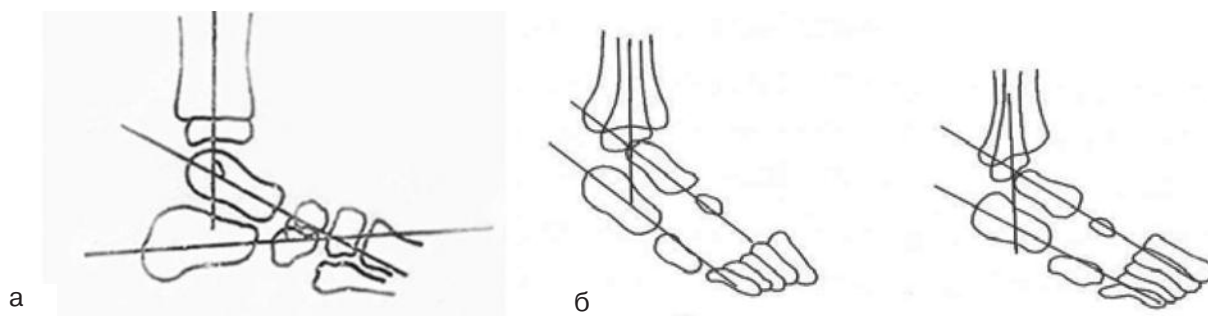


Рис. 4. Схема визначення кутів при вродженій клишоногості на рентгенограмі у бічній проекції: співвідношення осей великогомілкової, надп'яtkової та п'яtkової кісток у нормі (а) та при клишоногості (б) у бічній проекції (Лябах А.П., 2003)



Рис. 5. Паралельність осей надп'яtkової та п'яtkової кісток при клишоногості



суглоба (рис. 4, а). При клишоногості спостерігається відсутність дивергенції осей тарана та п'яти (осі паралельні) та відсутність міграції п'яtkової кістки під тараном порівняно з дорсальним розгинанням (рис. 4, б; 5).

Однією з ознак клишоногості є патологічні зміни (збільшення) кута між тілом та шийкою надп'яtkової кістки. Цей показник характеризує розвиток надп'яtkової кістки. У табл.1 наведені значення величини цього кута залежно від віку. На рис. 6 показане схематичне зображення зміни значень кута між шийкою та тілом надп'яtkової кістки, а також торсійний розвиток дистального відділу гомілки.

При клишоногості формується збільшення

Таблиця 1
Величина кута між тілом та шийкою надп'яtkової кістки залежно від віку (за Гафаровим Х.З., 1995)

Вік	Кут між тілом та шийкою надп'яtkової кістки, градуси
Новонароджені	38-45
1 рік	40-42
2 роки	36
3 роки	28-31
4 роки	22-23
Старші від 4 років та дорослі	16-17

супінаційної торсії середнього відділу стопи, про яку судять із розташування ядра кубоподібної кістки (в нормі ядро кубоподібної кістки розташоване біля основи III і IV плеснових кісток, а при супінаційній торсії воно зміщується назовні і розташовується біля основи IV-V плеснових кісток).

П.Ф. Мороз (1976) виділяє три ступені вродженої клишоногості (табл. 2).

В.А. Штурм (1956) вважає вроджену клишоногість артро-, міо-, десмо- і дерматогенною контрактурою, за якої патологічні зміни складаються з таких окремих компонентів:

- 1) аддукції і супінації плюсни в суглобі Лісфранка;
- 2) аддукції, супінації та інфлексії в суглобі Шопара;
- 3) аддукції і супінації в піднадп'яtkових суглобах;
- 4) підвивихів човноподібної і кубоподібної кісток досередини і у бік підшви;
- 5) підвивиху таранної кістки допереду;

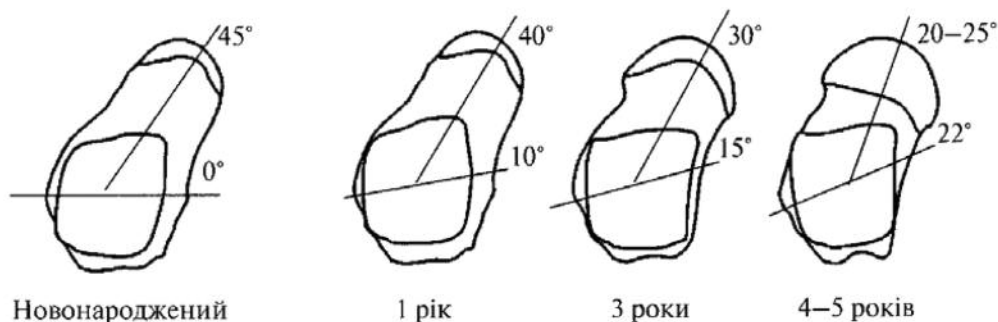


Рис. 6. Зміна значень кута між тілом та шийкою надп'яtkової кістки залежно від віку. Вертикально орієнтованими лініями позначено положення шийки відносно тіла, горизонтально орієнтованими – положення міжкістчової осі відносно фронтальної площини (Лябах А.П., 2003)

Таблиця 2

Ступені вродженої клишоногості за П.Ф. Морозом (1976)

Ознаки	Ступені		
	I	II	III
Супінація п'яtkової кістки	До 20°	20-40°	> 40°
Приведення стопи	До 30°	30-50°	> 50°
Супінація середнього і переднього відділів стопи	До 20°	20-40°	> 40°
Еквінус стопи	До 100°	110-130°	> 130°

6) підошовного згинання, супінації і ротації стопи всередину в гомілковостопному суглобі;

7) внутрішньої або зовнішньої торсії кісток гомілки;

8) перерозгинанні, ротації і вальгусного відхилення гомілки в колінному суглобі.

При вродженій клишоногості змінені всі тканини стопи. З кісток стопи найбільше змінені надп'яtkова, п'яtkова і кубоподібна кістки. М'які тканини, й особливо підошвна фасція стопи, вкорочені і зморщені по внутрішньому краю стопи. Часто зміщені сухожилля м'язів. Сухожилля малоомілкового м'яза і довгого загального розгинача пальців перерозтягнуті, інші м'язи контраговані. Такі зміни виявляють під час операцій з приводу вродженої клишоногості у дітей віком старших за 2-3 роки.

Перебіг захворювання та прогноз. З часом деформація посилюється у зв'язку з порушеннями форми та осі елементів надп'яtkово-гомілкового суглоба та стопи, тобто змінюються умови опори. На зовнішньому краї стопи розвивається оmozолілість шкіри, поступово формуються слизові сумки. Неправильна установка стопи спричиняє ротацію гомілки,

вальгусну деформацію на рівні колінного суглоба, патологічні зміни м'язово-зв'язкового апарату нижньої кінцівки. У подальшому порушення опорної функції нижньої кінцівки зумовлюють збільшення поперекового лордозу та перевантаження м'язів спини.

Лікування вродженої клишоногості. Існують два види лікування вродженої клишоногості: консервативний та хірургічний. Консервативні методи застосовуються виключно на найбільш ранніх етапах розвитку клишоногості, в постнатальний період. Лікування починається на десятій – дванадцятій день після народження, коли суглоби ще досить м'які, а зв'язковий апарат розтягується до необхідних розмірів. Під час лікування клишоногості в цей період консервативне лікування ефективно і практично завжди корекція патології проходить без застосування анестезії та оперативного втручання. Хірургічне лікування роблять у випадках неефективності консервативного лікування з метою усунення дефекту стопи.

Від того, наскільки зафіксовані контрактури стопи, виділяють такі ступені важкості захворювання:



Рис. 7. Рентгенограми стоп 2-річної дитини з клишоногістю до (а) та після (б) хірургічного лікування

- легкий ступінь: рухливість надп'яtkового-мілкового суглоба збережена, деформація виправляється пасивними методами;
- середній ступінь: рухливість обмежена, можливо часткове виправлення;
- важкий ступінь: коригування пасивними методами неможливе.

До головних закономірностей лікування належать:

- ранній початок лікування;
- корекцію всіх компонентів деформації (гіпсування за методом Ponseti, хірургічне лікування (рис. 7), масаж, кінезотерапія, фізіотерапія);
- регулярне спостереження до закінчення формування стопи (12-14 років).

Після лікування клишоногості, за даними І. Понсеті (1996), на рентгенограмах у бічній проекції може спостерігатися: нахил назад суглобової поверхні великогомілкової кістки (39%), вклинення передньої губи дистального відділу великогомілкової кістки (63%); зменшення довжини таранної кістки (в нормальній стопі її значення варіювало від 4,3 до 6,8 см (у середньому 5,7 см)); зменшення вигину купола надп'яtkової кістки від легкої до помірної (56%), але у всіх випадках кривизна блоку була конгруентна відповідній суглобовій поверхні великогомілкової кістки; зменшення горбистості надп'яtkової кістки (56%); кубоподібна кістка була відведена від п'яtkової кістки під кутом у середньому 4,15°, тоді як у здорових стопах цей кут у середньому становив 2,13°.

На рентгенограмах у прямій проекції (рис. 8) визначалось помірне сплющення голівки надп'яtkової кістки (37%), човноподібна кістка мала або клиноподібну форму (53%), або сплющення (40%) зі зміщенням її медіально. Відстань між човноподібною кісткою і медіаль-

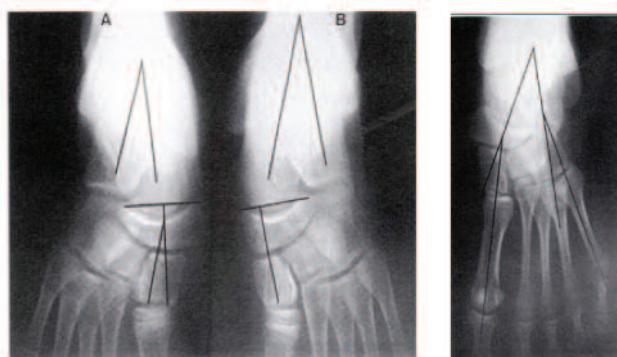


Рис. 8. Передньозадня рентгенограма стоп 13-річного хлопчика з правобічною клишоногістю, яку лікували з народження п'ятьма гіпсовими пов'язками, та підшкірною тенотомією ахіллового сухожилля (за І. Понсеті, 1996)

ною щиколоткою варіювала від 0,7 до 2,9 см (у середньому 1,4 см); у нормальних стопах значення цієї відстані коливаються від 1,8 до 3 см (у середньому 2,4 см). Клиноподібні кістки були латерально зміщені і викривлені, градус кутového зміщення клиноподібних кісток визначався за кутом між човноподібною і першою клиноподібною кістками. Для побудови цього кута проводять лінію через довгу вісь першої клиноподібною кістки, іншу проводять перпендикулярно поперечній осі човноподібною кістки (рис. 8); від'ємне значення означає відведення клиноподібною кістки. Кут між човноподібною і першою клиноподібною кістками в стопах із клишоногістю варіював від -53° до 0° (в середньому -17°); в нормальних стопах його значення становить від -17° до $+13^\circ$ (в середньому $-1,7^\circ$).

Таким чином, своєчасне клініко-рентгенологічне діагностування та лікування клишоногості дозволяє відновити функцію стоп та значно покращити життя пацієнта.

ЛІТЕРАТУРА

1. Курс лекцій по ортопедии и травма-тологии / Под ред. В.Ф. Прозоровского. – Харьков: Коллегиум, 2014. – 464 с.
2. Лябах А.П. Клінічна діагностика деформацій стопи / А.П. Лябах. – К.: ЗАТ «Атлант ЮЕМСі», 2003. — 110 с.
3. Ортопедія і травматологія / За ред. проф. О.М. Хвисьюка. – Х., 2013. – 656 с.
4. Понсетти И. Врожденная косолапость и основы её лечения. – 1996: [- \[tor.ru/kosolapost-u-detej-simptomu-i-lechenie/\]\(http://tor.ru/kosolapost-u-detej-simptomu-i-lechenie/\)
 5. Стопа і над'яtkово-гомiлковий суглоб. Вікова променева анатомія, рентгенодіагностика вроджених та набутих захворювань / Н.С. Лисенко, О.П. Шармазанова, І.О. Вороньжєв та ін. // Навч.посiбник. – Х.; 2016. – 183 с.
 6. Труфанов Г.Е., Пчелин И.Г. и др. Лучевая диагностика заболеваний и поврежденных голеностопного сустава и стопы \(конспект лучевого диагноста\). — ЭЛБИ-СПб, 2013. — 400 с.](http://myfamilydoc-</div><div data-bbox=)

РЕНТГЕНОДИАГНОСТИКА КОСОЛАПОСТИ

Шармазанова Е.П., Лысенко Н.С., Волковская О.В.
Харьковская медицинская
академия последипломного образования

THE X-RAY DIAGNOSIS OF CLUBFOOT

Sharmazanova O.P., Lysenko N.S., Volkov's'ka O.V.
Kharkiv Medical Academy of Postgraduate
Education

РЕЗЮМЕ. В лекции приведены клинические и рентгенологические признаки врожденной косолапости различной степени выраженности у детей до и после лечения.

Ключевые слова: косолапость, рентгенодиагностика.

SUMMARY. The lecture presented clinical and radiological signs of congenital clubfoot varying severity in children before and after treatment.

Keywords: clubfoot, X-ray diagnostics.



**План основних заходів
Асоціації радіологів України
на 2017 рік**

1. Європейська школа радіології “Візуалізація в онкології”
21 березня, м. Київ
2. 5-й Національний конгрес з міжнародною участю «Радіологія в Україні»
22-24 березня, м. Київ
3. Всеукраїнська школа ультразвукової та функціональної діагностики.
«Мультипараметрична ультразвукова діагностика».
25-27 квітня, м. Київ
4. Науково-практична конференція з міжнародною участю та школа-семінар
«Актуальні питання ультразвукової діагностики».
08 червня, с. Сергіївка, Одеська обл.
5. VII з'їзд Українського товариства радіаційних онкологів (УТРО) за участі
міжнародних фахівців
28-30 червня, м. Чернівці
6. Науково-практична конференція з міжнародною участю «Сучасні
досягнення ядерної медицини»
14-15 вересня, м. Кропивницький
7. Науково-практична конференція з міжнародною участю «Сучасні теоретичні та практичні
аспекти радіології (до 90-річчя кафедри променевої діагностики ХМАПО)»
21-22 вересня, м. Одеса