

О. І. Бодня

БІОМЕХАНІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ДОСЛІДЖЕНЬ У ХВОРИХ ІЗ ПЕРЕЛОМАМИ КІСТОК ЗАДНЬОГО ВІДДІЛУ СТОПИ

Одеський національний медичний університет МОЗ України, Одеса, Україна

УДК 616.718.72-001.5-07

DOI 10.54229/2226-2008-2021-5-6

О. І. Бодня

БІОМЕХАНІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ДОСЛІДЖЕНЬ У ХВОРИХ ІЗ ПЕРЕЛОМАМИ КІСТОК ЗАДНЬОГО ВІДДІЛУ СТОПИ

Одеський національний медичний університет МОЗ України, Одеса, Україна

Стаття присвячена проблемі реабілітації хворих після травми заднього відділу стопи з метою об'єктивно дослідити динаміку відновлення функції ушкодженої кінцівки залежно від тактики лікування. Були проведені деякі біомеханічні дослідження: гоніометрія, визначення навантаження на кінцівку і відділи стопи, стабілографія і плантографія. Порівнювали показники у двох групах хворих після консервативного (n = 35) і оперативного лікування (n = 19) в різні терміни після травми. Порівняння показало, що кращі функціональні результати відзначені в II групі хворих, у яких відновлена анатомія ушкоджених кісток оперативним шляхом. Відновлення втраченої функції у пацієнтів I групи відбувається повільно і залежить від своєчасного фізіофункціонального лікування.

Ключові слова: п'яткова кістка, таранна кістка, остеосинтез, біомеханічні дослідження, порівняльний аналіз.

UDC 616.718.72-001.5-07

DOI 10.54229/2226-2008-2021-5-6

O. I. Bodnya

BIOMECHANICAL FEATURES OF STUDIES IN PATIENTS WITH FRACTURES OF THE BONES OF THE POSTERIOR PART OF THE FOOT

Odesa National Medical University MH of Ukraine, Odesa, Ukraine

Restoration of the static-dynamic function of the foot in severe fractures of the bones of the posterior part of the foot remains the most difficult and not completely solved problem of modern traumatology and orthopedics.

The **aim** of the study is to objectively study the dynamics of restoration of function in patients with injuries to the bones of the posterior part of the foot, depending on the treatment methods used.

Materials and methods. The patients were examined and the research indicators were evaluated at 3 months after the injury and in the long-term period up to 5 years after the completion of treatment. The patients with fractures of the talus and calcaneus with displacement were randomly selected: treated conservatively and operationally. Fractures without displacement were treated conservatively. The operations included open reposition and internal fixation, as well as closed reposition by external devices developed by us. Group I included the patients with conservative treatment (n = 35), group II included the patients with surgical treatment (n = 19).

Results. To objectively assess the results of treatment in patients with fractures of the bones of the posterior part of the foot, some biomechanical studies were carried out: goniometry, determination of the load on the limbs and parts of the foot, stabilography and plantography. Biomechanical research methods allow us to identify various consequences of injury to the posterior part of the foot and monitor the course of recovery processes. The results of these studies indicate that in case of injury of this localization, the biomechanical features of not only the butt joint, but also the entire musculoskeletal system are violated. In comparison, the best functional indicators were noted in group II of patients in whom the anatomy of damaged bones was surgically restored. For a certain time, the load on the posterior parts of the foot and the injured limb decreases. The general center of gravity shifts towards a healthy limb and, consequently, the degree of stability of the victim's standing decreases. Recovery of lost function in group I patients is slow and depends on timely physiofunctional treatment.

Key words: calcaneus, talus, osteosynthesis, biomechanical studies, comparative analysis.

Вступ

Сьогодні одностайної думки з різних питань проблеми лікування переломів кісток заднього відділу стопи (ЗВС)

немає. Деякі чинники дають підставу вважати, що відновлення статико-динамічної функції стопи при тяжких переломах і переломовивихах кісток ЗВС має високу медичну і соціальну значущість [3, 13].

Переломи кісток ЗВС у 65–75 % випадків супроводжуються руйнуванням різного ступеня тяжкості в результаті укорочення, потовщення, розвитку асептичного некрозу таранної кістки та зниження висоти п'яткової кістки. Багатолітня істо-



рія вивчення форми і функції стопи виявила недостатні знання у цій галузі, що потребує критичної оцінки з урахуванням удосконалення сучасних технологій стосовно клінічних і соціальних вимог [8, 12].

Особливість переломів кісток ЗВС полягає в тому, що, не зважаючи на анатомічну реконструкцію після оперативних втручань, страждає не лише функція суглобів, які вони утворюють, а й біомеханіка всієї стопи. Наслідки після переломів кісток ЗВС спостерігаються від 4 до 12 % і, перш за все, пов'язані з неправильним зрощенням відламків, формуванням вальгусної або варусної деформації стопи, імпінджмент-синдрому, що майже завжди зумовлює локалізацію больового синдрому і порушення функції ходьби й опори. Відновлення функції після переломів кісток даної локалізації залишається найбільш складною і до кінця не розв'язаною проблемою сучасної травматології та ортопедії, а пошук нових шляхів до рішення є надзвичайно актуальним [9, 10, 14].

При виконанні роботи були дотримані всі принципи Етичного кодексу Всесвітньої медичної асоціації (Гельсінська декларація) щодо досліджень, до яких залучають людей.

Мета дослідження — об'єктивно вивчити динаміку відновлення функції стопи у хворих з ушкодженнями кісток заднього відділу стопи залежно від застосованих методів лікування.

Матеріали та методи дослідження

Досягнення поставленої мети дослідження, пов'язаної із запобіганням несприятливим наслідкам, передбачало вивчення біомеханічних складових, що відображають стан

функції кінцівки по завершенні лікування. Оцінюючи функціональний результат, окрім клініко-рентгенологічних даних, враховували особливості ушкодженої кінцівки, які позначаються на відновленні функції з часом, що минув після травми.

Обстежено 39 хворих і оцінено показники досліджень за 3 міс. після травми та у 43 осіб у віддаленому періоді до 5 років після завершення лікування. Пацієнтів з переломами таранної та п'яtkової кісток обрано довільно: вони лікувалися консервативно (n=58) і оперативно (n=24). Серед хворих, які лікувалися консервативно, у 48 пацієнтів переломи були зі зміщенням уламків, у 10 — без зміщення. Операції включали відкриту репозицію і внутрішню фіксацію (n=16), а також закриту репозицію розробленими нами зовнішніми пристроями (n=8) [1, 2]. У подальшому для порівняльного аналізу відібрані пацієнти, які були близькими між собою за віком, типом і ступенем тяжкості переломів кісток ЗВС. До I групи (консервативне лікування) увійшли 35 осіб (26 переломів п'яtkової і 9 таранної кісток); до II групи (оперативні втручання) — 19 осіб (12 переломів п'яtkової і 7 таранної кісток).

Згідно з договором про співпрацю кафедри травматології та ортопедії Одеського національного медичного університету, в лабораторії біомеханіки ДУ «Інститут патології хребта та суглобів ім. проф. М. І. Ситенка НАМН України» вивчені у даних пацієнтів функціональні порушення стопи і кінцівки в цілому. Для об'єктивної оцінки результатів лікування у постраждалих з переломами кісток ЗВС були проведені деякі біомеханічні дослідження.

Про характер порушення функції суглобів ЗВС судили за даними гоніометрії, яку проводили за В. О. Марксом [5]. Гіпотрофію м'язів гомілки вважали середньою при зменшенні кола до 1 см, вираженою — більше 1 см. За допомогою стандартного кутоміра визначали характер порушення функції суглобів (гомілковостопного, підтаранного) і деформацію ЗВС. У нормі обсяг рухів у гомілковостопному суглобі в сагітальній площині становить S: 30–0–50°. Амплітуда рухів у підтаранному суглобі у фронтальній площині не перевищує F: 5–0–10°. Деформацію ЗВС виявляли шляхом огляду при вільно звисаючому її положенні та під навантаженням — при стоянні й ходьбі. Вісь ЗВС визначали клінічно, проводячи візуально лінію через середину ахілового сухожилка і центр п'яtkового горба, а також за допомогою кутоміра. За А. П. Лябахом [4] зовнішнє (вальгусне) відхилення п'яти під кутом 0–6° вважається нормальним, понад 6° — є патологічним. Внутрішнє відхилення (приведення) більше 0° зумовлює варусну деформацію стопи.

Повноцінність відновлення опороздатності кожної кінцівки встановлювалася за допомогою спеціально обладнаних медичних ваг шляхом вивчення процентного розподілу вагового навантаження на хвору і здорову кінцівку за загальноприйнятою методикою А. П. Ніколаєва [7].

Для вивчення стійкості пацієнта нами був використаний метод стабілографії, запропонований В. С. Гурфінкелем (1952) [6]. Гомілковостопний і підтаранний суглоби мають особливо важливе значення у статиці людини, тому дані про характер і величину коливань, загального центру ваги тіла



після перенесеної травми в ділянці цих суглобів дають можливість зробити висновок про стійкість хворого і характер зміщення центру ваги тіла в сагітальній і фронтальній площинах.

Для виявлення післятравматичної плоскостопості, яку прийнято вважати одним з найбільш тяжких ускладнень у хворих з травмою ЗВС, застосували плантографію, використовуючи метод визначення подометричного індексу за С. Ф. Годуновим (1963) [6].

Скласти уявлення про ступінь порушення опороздатності нижньої кінцівки порівняно з травмованою і здоровою у кожного хворого окремо і в групах у цілому допоміг розрахунок коефіцієнта асиметрії показників [11]. За верхню межу фізіологічної норми взято коефіцієнт асиметрії, який дорівнює 25 %, що відповідає доброму функціональному результату лікування. Якщо коефіцієнт асиметрії показників перевищує фізіологічну норму до 50 % — це розцінюється як неповна компенсація функції кінцівки (відповідає задовільному результату), а понад 50 % — як декомпенсований стан і належить до поганого результату. Дані за всіма виконаними дослідженнями фіксувалися в розроблених анкетах. Статистична обробка проведена відповідно до загальноприйнятих методик варіаційної статистики з використанням критерію Стьюдента.

Результати дослідження та їх обговорення

Аналіз даних гоніометрії показав, що у I групі хворих після припинення іммобілізації гіпсовою пов'язкою (через 3 міс.) спостерігається обмеження рухів, амплітуда яких не перевищує 20°. Через 2 роки і біль-

ше обмеження рухливості спостерігалось у 14,28 % випадків, головним чином, за рахунок порушення тильного згинання в гомілковостопному суглобі; відсутність рухливості в підтаранному суглобі відзначено у 28,57 % пацієнтів; вальгування п'яркової ділянки понад 6° — у 23,81 %. У всіх цих хворих визначалося потовщення гомілковостопного суглоба в окружності, атрофія м'язів гомілки до 1 см була у 16,67 % травмованих, більше 1 см — у 7,14 %. Отримані дані досліджень цілковито свідчать про те, що відновлення функції нервово-м'язового апарату ушкодженої кінцівки залежить не тільки від ступеня тяжкості самої травми, а і від способу лікування.

У II групі хворих до 6 міс. після травми обмеження рухів у гомілковостопному суглобі виявлено у 20,59 % осіб, у підтаранному — у 46,06 %, атрофію м'язів гомілки до 1 см — у 6,62 %. Вальгування п'яркової ділянки було у 11,76 % пацієнтів у межах 3–5°, що відповідало нормі. Через рік і більше у більшості хворих II групи (94,12 %) обсяг рухів у гомілковостопному суглобі був повністю відновлений. Збереження нормальної амплітуди рухів у підтаранному суглобі відзначено у 82,35 %, кістково-фіброзний анкілоз — у 5,88 %. Атрофії м'язів гомілки не спостерігали.

Аналіз отриманих даних дослідження у хворих I групи в терміни від 3 до 6 міс. після травми показав, що вагове навантаження на ушкоджену кінцівку становило (42,12±2,35) % від загальної маси тіла, на здорову — (58,04±2,29) % ($p<0,05$). У терміни від 6 міс. до року після травми не в усіх потерпілих настало клінічне одужання. Серед хворих, які скаржи-

лися на болі в ЗВС, навантаження на ушкоджену кінцівку залишалось зниженим до 30 %. Коефіцієнт асиметрії показників вагового навантаження дорівнював (33,51±3,42) %, тобто зберігалось зниження опороздатності травмованої кінцівки. При вивченні розподілу навантаження на задні та передні відділи стопи вдалося відзначити деякі її зміни залежно від клініки і часу, що минув з дня травми. У переважної більшості хворих I групи в термін до 6 міс. після лікування співвідношення навантаження на п'ятку і передній відділ стопи наближалось до нормального і становило на п'ятки (64,73±2,44) %, а на передні відділи — (36,84±2,39) % (1,77 : 1), що, мабуть, можна пояснити наявністю болю в гомілковостопному і підтаранному суглобах та компенсаторним навантаженням заднього відділу стопи.

Дослідження вагового навантаження у хворих II групи у термін до 6 міс. після травми показало достовірне зниження опорної функції ушкодженої кінцівки. Вагове навантаження на травмовану кінцівку сягало (42,53±1,46) % від загальної маси тіла, а на здорову — (58,18±1,05) % ($p<0,05$), коефіцієнт асиметрії показників вагового навантаження — (41,09±3,22) %. При обстеженні хворих цієї ж групи через 1 рік і більше після травми вагове навантаження на ушкоджену кінцівку збільшилося і становило (45,27±1,69) % від загальної маси тіла, а на здорову — (55,31±1,54) % ($p>0,05$). Коефіцієнт асиметрії не перевищував (20,07±4,15) %, тобто при стоянні та ходьбі нормалізувалася опорна функція кінцівки. Відповідно змінювалася опора на різні відділи стопи. У ранні терміни вона рівномір-



но розподілялася при опорі між п'ятами і передніми відділами стоп, становлячи на п'яти (58,62±1,44) % від маси тіла і (41,37±1,68) % на передній відділ (співвідношення 1,43 : 1), відрізняючись від цифр, прийнятих за фізіологічну норму (2 : 1). До року і більше відзначалася нормалізація величин навантаження на передні та задні відділи стоп, досягаючи практично нормальних співвідношень. На п'яти припадало (64,24±1,92) % загальної маси тіла, а на передній відділ — (36,17±2,83) %, тобто показники наближалися до фізіологічної норми.

Необхідність застосування стабілографії виникла у 9 пацієнтів I групи і в II групі — у 17. Для порівняння і контролю взяли групу здорових людей (10 осіб). Аналіз отриманих даних показав, що у хворих II групи, у яких відзначено клінічне одужання, середня амплітуда зміщення центру ваги в сагітальній і фронтальній площинах не перевищувала нормальної, тобто дорівнювала (2,7±0,3) мм. Водночас у хворих I групи з вираженими залишковими явищами в результаті травми середня амплітуда збільшилася на 29 %; у цих потерпілих навантаження на ушкоджену кінцівку становило 30–40 % від загальної маси тіла.

При порівняльній оцінці подометричного індексу зіставлення в динаміці даних про стан поздовжнього склепіння стопи у хворих I групи виявлено, що переважна кількість з них має зменшення подометричного індексу на ушкодженій кінцівці, що, мабуть, є наслідком недостатньої репозиції уламків або її відсутність. Також встановлено, що після зняття гіпсової пов'язки відзначається зменшення подометричного індексу на здоровій

кінцівці порівняно з ушкодженою. Дана особливість пояснюється перевантаженням здорової кінцівки у той період, коли пацієнти ходять за допомогою милиць, не навантажуючи ушкоджену стопу.

У хворих II групи після оперативних втручань було відсутнє збільшення ступеня післятравматичної плоскостопості ушкодженої кінцівки, що можна пояснити адекватною репозицією уламків і суглобових поверхонь, спрямованою на відновлення нормальної анатомії кісток ЗВС, перш за все, п'яркової кістки. Також цьому сприяли пізнє осьове навантаження і раннє призначення носіння устілки-супінатора. Тільки у 5 з 82 хворих встановлено зниження подометричного індексу ушкодженої сторони на тлі наявної у них плоскостопості до отримання травми.

Висновки

1. Виконані біомеханічні дослідження дозволяють стверджувати, що в результаті переломів кісток заднього відділу стопи, де репозицію не проводили або її не досягнуто, порушуються особливості біомеханіки не тільки гомілковостопного і підтаранного суглобів, а й усього опорно-рухового апарату в цілому. Протягом певного часу знижується навантаження на задні відділи стопи й ушкоджену кінцівку. Зміщується загальний центр ваги в бік здорової кінцівки і, отже, знижується ступінь стійкості стояння потерпілого. Відновлення втраченої функції у пацієнтів I групи відбувається повільно і залежить від своєчасного лікування.

2. Біомеханічні методи дослідження дають змогу виявити різні наслідки травми заднього відділу стопи і контролювати хід відновлювальних про-

цесів. Тому вони в комплексі з клінічними та іншими фізіологічними методами дослідження можуть бути використані для об'єктивної оцінки функціонального відновлення ушкодженого заднього відділу стопи і, отже, при проведенні експертизи працездатності потерпілого.

Конфлікт інтересів: автор заявляє про відсутність конфлікту інтересів та власної фінансової зацікавленості під час підготовки до друку даної статті.

Ключові слова: п'яркової кістки, таранна кістка, остеосинтез, біомеханічні дослідження, порівняльний аналіз.

ЛІТЕРАТУРА

1. Бодня О. І. Пристрій для стрижневої керованої фіксації переломів шийки таранної кістки : пат. 139150 Україна : МПК А61В 17/58 (2006.01). № u2019 05809 ; заявл. 27.05.2019 ; опубл. 26.12.2019, Бюл. № 24.
2. Бодня О. І. Пристрій для стрижневої керованої фіксації переломів п'яркової кістки : пат. 140187 Україна : МПК А61В 17/58 (2006.01). № u2019 07463 ; заявл. 04.07.2019 ; опубл. 10.02.2020, Бюл. № 3.
3. Каленский В. О., Иванов П. А. Основные причины неудовлетворительных исходов лечения поврежденный стопы. *Журнал им. Н. В. Склифосовского Неотложная медицинская помощь*. 2018. № 2 (7). С. 122–128. DOI: 10.23934/2223-9022-2018-7-2-122-128
4. Лябах А. П. Клінічна діагностика деформації стопи. Київ : ЗАТ «Атлант ЮЕМСі», 2003. 110 с.
5. Маркс В. О. Ортопедическая диагностика (руководство-справочник). Минск : Наука и техника, 1978. 507 с.
6. Менделевич И. А. Биомеханические закономерности строения и функции стопы. *Биомеханика. Труды Рижского НИИТО*. Рига, 1975. 417 с.
7. Николаев Л. П. Руководство по биомеханике в применении к ортопедии, травматологии и протезированию. Киев : Медгиз, 1947. 315 с.
8. Особенности лечения асептического некроза таранной кости. Проект клинических рекомендаций / Торгашин А. Н., Мурсалов А. К., Родионова С. С., Загородний Н. В. *Гений ортопедии*. 2021. № 2 (27). С. 153–162. DOI: 10.18019/1028-4427-2021-27-2-153-162



9. Прогностическое значение объективного обследования больных с внутрисуставными переломами пяточной кости / Кулик Н. Г., Ващенко В. В., Хоминец В. В., Остапенко А. А. *Гений ортопедии*. 2020. № 1 (26). С. 6–12. DOI: 10.18019/1028-4427-2020-26-1-6-12

10. Ситник А. А. Лечение переломов шейки таранной кости. *Новости хирургии*. 2019. № 3 (27). С. 337–343. DOI: 10.18484/2305-0047.2019.3.337

11. Яруллин Х. Х. Клиническая реоэнцефалография: 2-е изд., перераб. и доп. Москва: Медицина, 1983. 271 с.

12. Buza Jr. J. A., Leucht P. Fractures of the talus: Current concepts and new developments. *Foot & Ankle Surgery*. 2018. № 4 (24). P. 282–290. DOI: 10.1016/j.fas.2017.04.008.

13. Clare M. P., Crawford W. S. Managing complications of calcaneus fractures. *Foot and Ankle Clinics*. 2017. № 1 (22). P. 105–116. DOI: 10.1016/j.fcl.2016.09.007.

14. Whitaker C., Turvey B., Illic E. M. Current Review Musculoskeleton Medical. Current concepts in talar neck fracture management. 2018. № 3 (11). P. 456–474. DOI: 10.1007/s12178-018-9509-9.

REFERENCES

1. Bodnya OI. Device for rod controlled fixation of talus neck fractures. Patent 139150 Ukraine: MPK A61V 17/58(2006.01). № u201905809 ; zaiavl.

27.05.2019 ; opubl. 26.12.2019, Biul. № 24. (In Ukrainian).

2. Bodnya OI. Device for rod controlled fixation of calcaneal fractures. Patent 140187 Україна : MPK A61V 17/58(2006.01). № u201907463 ; zaiavl. 04.07.2019 ; opubl. 10.02.2020, Biul. № 3. (In Ukrainian).

3. Kalenskiy VO, Ivanov PA. The main causes of unsatisfactory outcomes of treatment for foot injuries. *Zhurnal im. N. V. Sklifosovskogo Neotlozhnaya meditsinskaya pomoshch*. 2018;2(7):122-128. DOI: 10.23934/2223-9022-2018-7-2-122-128 (In Russian).

4. Liabakh AP. Clinical diagnosis of foot deformities. Kyiv, ZAT "Atlant JuEmSi". 2003;110. (In Ukrainian).

5. Marks VO. Orthopedic diagnostics (handbook). Minsk, Nauka i tekhnika. 1978;507. [in Belarussian].

6. Mendelevich IA. Biomechanical regularities of the structure and function of the foot. Biomekhanika. *Trudy Rizhskogo NIITO. Riga*. 1975;417. (in Latvian).

7. Nikolaev LP. Guidelines on Biomechanics as applied to Orthopedics, Traumatology and Prosthetics. Kyiv, Medgiz. 1947;315 (In Ukrainian).

8. Torgashin AN, Mursalov AK, Rodionova SS, Zagorodniy NV. Treatment of aseptic osteonecrosis of the talus. A draft of clinical guidelines. *Geniy ortopedii*. 2021;2(27):153-162. (In Russian). DOI: 10.18019/1028-4427-2021-27-2-153-162.

9. Kulik NG, Vashchenkov VV, Khominets VV, Ostapchenko AA. Prognostic value of objective examination of patients with intra-articular fractures of the calcaneus. *Geniy ortopedii*. 2020;1(26):6-12. (In Russian). DOI: 10.18019/1028-4427-2020-26-1-6-12.

10. Sitnik AA. Treatment of the Fractures of the neck of the talus. *Novosti khirurgii*. 2019;3(27):337-343. (In Russian). DOI:10.18484/2305-0047.2019.3.337.

11. Yarullin KhKh. Clinical rheoencephalography, 2nd ed., remade and improved. Moscow; Meditsina: 1983. (In Russian).

12. Buza Jr. JA, Leucht P. Fractures of the talus: Current concepts and new developments. *Foot & Ankle Surgery*. 2018;4(24):282-290. DOI:10.1016/j.fas.2017.04.008

13. Clare MP, Crawford WS. Managing complications of calcaneus fractures. *Foot and Ankle Clinics*. 2017;1(22):105-116. DOI:10.1016/j.fcl.2016.09.007

14. Whitaker C, Turvey B, Illic EM. Current concepts in talar neck fracture management. *Current Review Musculoskeleton Medical*. 2018;3(11):456-474. DOI: 10.1007/s12178-018-9509-9

Надійшла до редакції
21.11.2021 р.

Прийнята до друку 26.11.2021 р.

Електронна адреса
для листування
alex0509@ukr.net

УДК 616.24-002-06:616.8]-053.2

DOI 10.54229/2226-2008-2021-5-7

Г. К. Копійка, Т. Ю. Кравченко, Н. Г. Лотиш, В. В. Зарецька

ОСОБЛИВОСТІ ПЕРЕБІГУ ПОЗАЛІКАРНЯНОЇ ПНЕВМОНІЇ У ДІТЕЙ З ДИТЯЧИМ ЦЕРЕБРАЛЬНИМ ПАРАЛІЧЕМ

Одеський національний медичний університет МОЗ України, Одеса, Україна

УДК 616.24-002-06:616.8]-053.2

DOI 10.54229/2226-2008-2021-5-7

Г. К. Копійка, Т. Ю. Кравченко, Н. Г. Лотиш, В. В. Зарецька
ОСОБЛИВОСТІ ПЕРЕБІГУ ПОЗАЛІКАРНЯНОЇ ПНЕВМОНІЇ У ДІТЕЙ З ДИТЯЧИМ ЦЕРЕБРАЛЬНИМ ПАРАЛІЧЕМ

Одеський національний медичний університет МОЗ України, Одеса, Україна

Однією з частих неврологічних патологій у дитячому віці є дитячий церебральний параліч (ДЦП), що часто має зв'язок із коморбідною патологією, якою є пневмонія, що характеризується тривалим і атипичним перебігом. Мета роботи — визначення особливостей перебігу та мікробного пейзажу при позалікарняній пневмонії у дітей з ДЦП. Проведено ретроспективний аналіз історій хвороб. Аналізу підлягали основні клінічні ознаки, а також досліджувалися збудники. Дослі-

© Г. К. Копійка, Т. Ю. Кравченко, Н. Г. Лотиш, В. В. Зарецька, 2021

