

О. І. Бодня

ХІРУРГІЧНЕ ЛІКУВАННЯ ВНУТРІШНЬОСУГЛОБОВИХ ПЕРЕЛОМІВ П'ЯТКОВОЇ КІСТКИ

Одеський національний медичний університет, Одеса, Україна

УДК 616.718.72-001.513-89

А. И. Бодня

ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ВНУТРИСУСТАВНЫХ ПЕРЕЛОМОВ ПЯТОЧНОЙ КОСТИ

Одесский национальный медицинский университет, Одесса, Украина

Представлены оригинальный аппарат для чрескостного остеосинтеза и техника его применения при внутрисуставных переломах пяточной кости. С 2017 г. в клинике по разработанной методике аппарат был использован в лечении 11 больных (средний возраст — 35,8 лет). У всех пострадавших повреждения были внутрисуставными: язычковые переломы отмечены в 4 случаях, импрессионные — в 5, раздробленные — в 3. Аппарат позволяет выполнить управляемую репозицию и стабильную фиксацию отломков пяточной кости до сращения, сохраняя при этом функцию голеностопного и подтаранного суставов. Результаты хирургического лечения прослежены у 9 пациентов в среднем через 10,7 мес. после операции. Оценка результатов восстановления анатомии и функции стопы показала, что оперативное лечение переломов пяточной кости разработанным устройством приводит к лучшим как среднесрочным, так и долгосрочным результатам — (88,70±5,09) балла по шкале Американского ортопедического общества стопы и голеностопного сустава.

Ключевые слова: перелом, пяточная кость, чрескостный остеосинтез.

UDC 616.718.72-001.513-89

O. I. Bodnya

SURGICAL TREATMENT OF INTRA-ARTICULAR FRACTURES OF THE CALCANEUS

The Odesa National Medical University, Odesa, Ukraine

Despite the constant improvement of the surgical equipment and various fixators, intra-articular fractures of the calcaneus remain difficult for surgical treatment. Discussions about which method of treatment of these fractures is optimal, continue to the present time. In order to improve the results of treatment of patients with injuries of the calcaneus, a device for transosseous osteosynthesis has been developed, which allows to restore its anatomy after fractures. The article presents the technique of using the original apparatus for transosseous osteosynthesis in intra-articular fractures of the calcaneus. Since 2017, it has been used in the treatment of 11 patients aged 25 to 58 (average age — 35.8) according to the developed method in the clinic. All the injuries were intra-articular: lingular fractures were noted in 4 cases, depressed — in 5, comminuted — in 3. Operations were performed within 2 days to 2 weeks after the injury. The device allows to make a controlled reposition and stable fixation of fragments of the heel bone till union, maintaining the function of the talocrural and the subtalar joints. The results of the surgical treatment were observed in 9 patients on average in 10.7 months after the surgery. The evaluation of the results was carried out on the basis of indicators of recovery of the anatomy and function of the foot, the radiological results of the subtalar joint recovery ratios were determined by lateral, axial and oblique projections. The osteoarthritis changes were taken into account with the help of computed tomography. We have revealed significantly better clinical results in the dynamics of pain, functional activity, range of motion and trophic disorders of the posterior foot. The control roentgenograms under load in all the operated patients showed the restoration of the talus-heel correspondence, the average Bohler angle was (27.5±3.4)°, no signs of osteoarthritis changes in the subtalar joint were observed. The evaluation of the results of restoration of the anatomy and function of the foot showed that the surgical treatment of the fractures of the heel bone by the developed device leads to the best both medium and long-term results (88.70±5.09 points on American Orthopaedic Foot and Ankle Society Scale).

Key words: fracture, calcaneus, transosseous osteosynthesis.

Вступ

Переломи п'яркової кістки становлять 60 % ушкоджень кісток передплесна та 2–4 % від усіх переломів кісток скеле-

та. Приблизно 75 % переломів п'яркової кістки є внутрішньо-суглобовими, неправильне або неадекватне лікування яких призводить до незадовільних кінцевих результатів [1; 2].

Незважаючи на постійне удосконалення хірургічного ос-

нащення і різних фіксаторів, внутрішньосуглобові переломи даної локалізації залишаються одними з найбільш складних для оперативного лікування. Дискусії про те, який метод лікування переломів п'яркової кістки є оптималь-

© О. І. Бодня, 2018



ним, тривають дотепер. У низці наукових досліджень не виявлено ніякого істотного розходження у віддалених функціональних результатах між консервативним та оперативним лікуванням. Післятравматичні дегенеративні зміни підтаранного суглоба розвиваються навіть при анатомічній репозиції будь-яким зі способів хірургічного втручання (відкрита репозиція і внутрішня фіксація, закритий черезкістковий та внутрішньокістковий остеосинтез). При цьому прихильники кожного з цих способів лікування переконливо доводять переваги своєї методики [3; 4].

Серед усіх існуючих методик оперативного лікування переломів п'яtkової кістки все ще знаходить своє місце спосіб черезкісткового остеосинтезу. Частина хірургів вважають, що методики закритого малоінвазивного апаратного лікування не поступаються відкритим, більш того, становлять менший ризик розвитку різних ускладнень. Одним з недоліків багатьох варіантів зовнішніх конструкцій є їхні недостатні репозиційні можливості, тому пошуки наукових доказів тривають [5; 6].

Мета дослідження — розробити пристрій для черезкісткового остеосинтезу, який дозволить відновити анатомію п'яtkової кістки після її переломів і забезпечить покращання результатів лікування даної категорії постраждалих.

Матеріали та методи дослідження

Сьогодні відомі пристрої для черезкісткового остеосинтезу переломів п'яtkової кістки є варіантами конструкцій, де фіксуючі елементи (спиці та стрижні) проводять через кістки стопи й гомілки, або тільки через кістки стопи, або тільки

через п'яtkову кістку. Оригінальні конструкції мають недостатню кількість ступенів рухомості, що унеможлиблює репозицію різних типів переломів п'яtkової кістки, а промислове виготовлення обмежує доступність і позбавляє їх широкого практичного використання. Найбільш сприятливим є використання деталей апарата Ілізарова, за допомогою яких можливо зібрати безліч різних варіантів його компонувань.

Поставлена в роботі мета досягається розробленим нами пристроєм і технікою керованої зовнішньої фіксації при внутрішньосуглобових переломах п'яtkової кістки (патент України № 126436 від 25.06.2018 р.). Пристрій належить до зовнішніх конструкцій на основі апарата Г. А. Ілізарова, який має дві опори: базову та репонууючу, з'єднаних між собою шарнірно. У задньому відділі базова опора містить опорну балку для дозованого вагового навантаження.

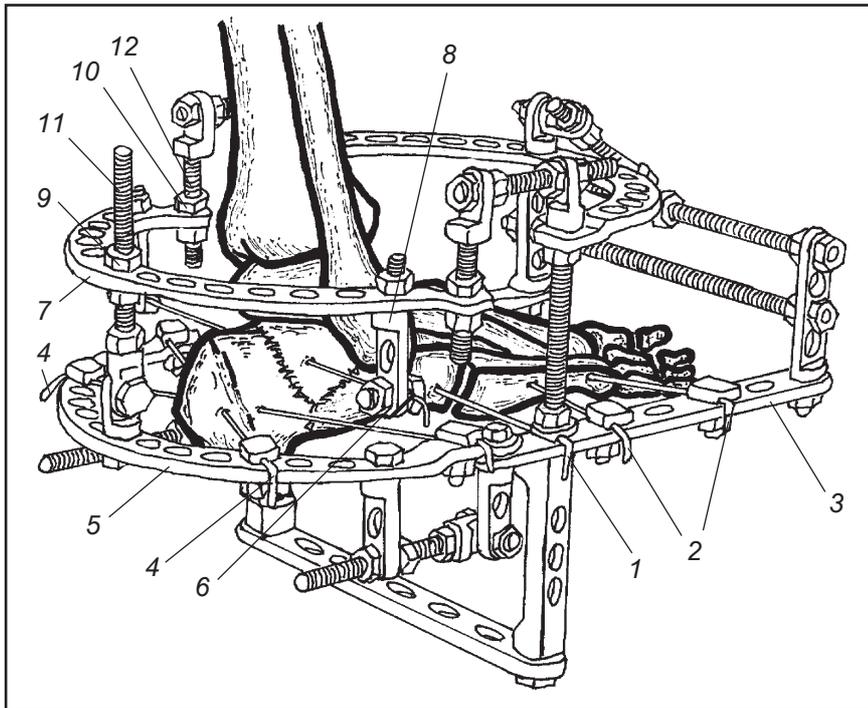
Техніка керованої зовнішньої фіксації полягає у такому: після спінального знеболювання і обробки операційного поля спочатку грубе зміщення уламків п'яtkової кістки у фронтальній площині по ширині та під кутом (вальгусне або варусне) усувають за допомогою одномоментної ручної репозиції. Послідовність репозиції та фіксації п'яtkової кістки у пристрої залежить від типу перелому і виду зміщення уламків.

Відновлення анатомії п'яtkової кістки при імпресійних переломах всієї задньої суглобової фасетки (рис. 1, а) починають з проведення стабілізуючих спиць у фронтальній площині через кубоподібну кістку 1 і перехресно через плеснові кістки 2 та у натягнутому стані кріплять спицезатискачами до опорних балок 3 базової

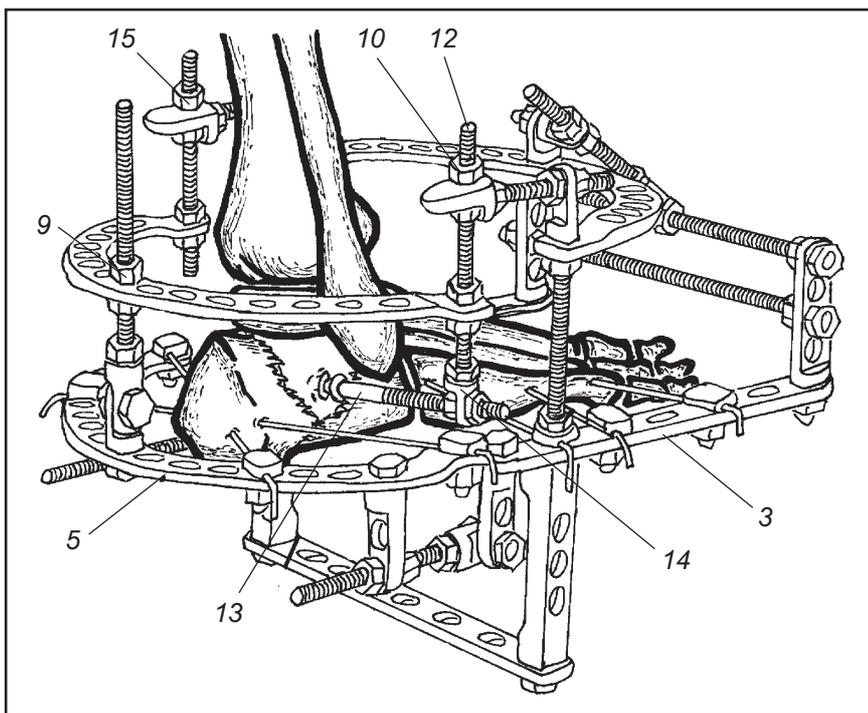
опори. Репонууючі спиці 4 також у фронтальній площині проводять перехресно через п'яtkовий бугор та у натягнутому стані кріплять спицезатискачами до нижнього напівкільця 5 репонууючої опори. Потім через втиснутий уламок задньої суглобової фасетки проводять у фронтальній площині репонууючу спицю 6, яку у натягнутому стані фіксують до верхнього півкільця 7 репонууючої опори за допомогою кронштейнів 8. Шляхом дистракції верхнім півкільцем, яка відбувається при переміщенні гайок 9, 10 уздовж гвинтових шпильок 11, 12, здійснюється елевація втиснутої задньої суглобової фасетки, що в свою чергу приводить до відновлення бугорно-суглобового кута Böhler.

При частковій імпресії більш латеральної частини задньої фасетки відновлення суглобової поверхні та висоти п'яtkової кістки (рис. 1, б) здійснюють за допомогою нарізного стрижня 13, що вводиться у фронтальній площині тільки в латеральну частину втиснутого уламка, який потім фіксують за допомогою кронштейна 14 до гвинтової шпильки 12. Репозиція досягається шляхом роз'єднаних рухів (дистракцією) гвинтової шпильки 12 при переміщенні гайок 9, 10, 15 відносно базової 3 та репонууючої 5 опор по висоті. Згідно з контрольними рентгенограмами, проведеними на операційному столі, визначають якість відновлення конгруентності суглобової поверхні задньої фасетки, після чого нарізний стрижень 13 проводять далі у медіальну частину задньої суглобової фасетки п'яtkової кістки. При подальшій дистракції відбувається елевація втиснутої всієї задньої суглобової фасетки з відновленням





а



б

Рис. 1. Схема репозиції імпресійних переломів п'яткової кістки: а — спицею; б — стрижнем

бугорно-суглобового кута Böhler та, відповідно, висоти п'яткової кістки.

Репозиція язикоподібних (та роздроблених) переломів п'яткової кістки (рис. 2) проводиться з використанням нарізного стрижня 13, що вводиться у

сагітальній площині в п'ятковий бугор, який потім фіксують до нижнього напівкільця 5 репонуючої опори за допомогою кронштейна 16. Шляхом дистракції, яка відбувається при переміщенні гайок 9 вздовж гвинтової шпильки 11, зміню-

ється кут нахилу напівкільця 5 репонуючої опори щодо базової опори 3 за рахунок використання шарнірів 17, 18. При цьому відбувається ротаційне низведення бугра п'яткової кістки з подальшим відновленням таранно-п'яткового суглоба і бугорно-суглобового кута Böhler за рахунок ефекту лігаментотаксису. Після перехресного проведення у фронтальній площині спиць через п'ятковий бугор 4 і фіксації їх у натягнутому стані до напівкільця 5 репонуючої опори нарізний стрижень 13 видаляють, а пристрій стабілізують.

Починаючи з 2017 р., у клініці травматології та ортопедії ОНМедУ за розробленою методикою було прооперовано 11 пацієнтів з переломами п'яткової кістки, більшість (84,5 %) з яких постраждала при падінні з висоти. З них 8 (72,7 %) — чоловіки, 3 (27,3 %) — жінки у віці від 25 до 58 років (середній вік — 35,8 року). Ушкодження в побуті відзначено у 7 хворих, транспортна травма — у 3 і як результат заняття спортом — у 1. Перелом однієї п'яткової кістки зафіксовано у 10 постраждалих і у одного — обох п'яткових кісток. Усі ушкодження були внутрішньосуглобовими за характером і відповідно до модифікованої нами класифікації Essex-Lopresti (1952) розподілилися так: язикоподібні переломи відзначені у 4 випадках, імпресійні — у 5, роздроблені — у 3. Тільки у 2 хворих з 11 перелом був відкритим, поєднувався з ушкодженнями інших кісток — у 4.

Про тяжкість внутрішньосуглобових ушкоджень п'яткової кістки судили за ступенем зміщення уламків, що призводять до зміни бугорно-суглобового кута. Так, кут Böhler дорівнював 0° у 7 спостереженнях, не-



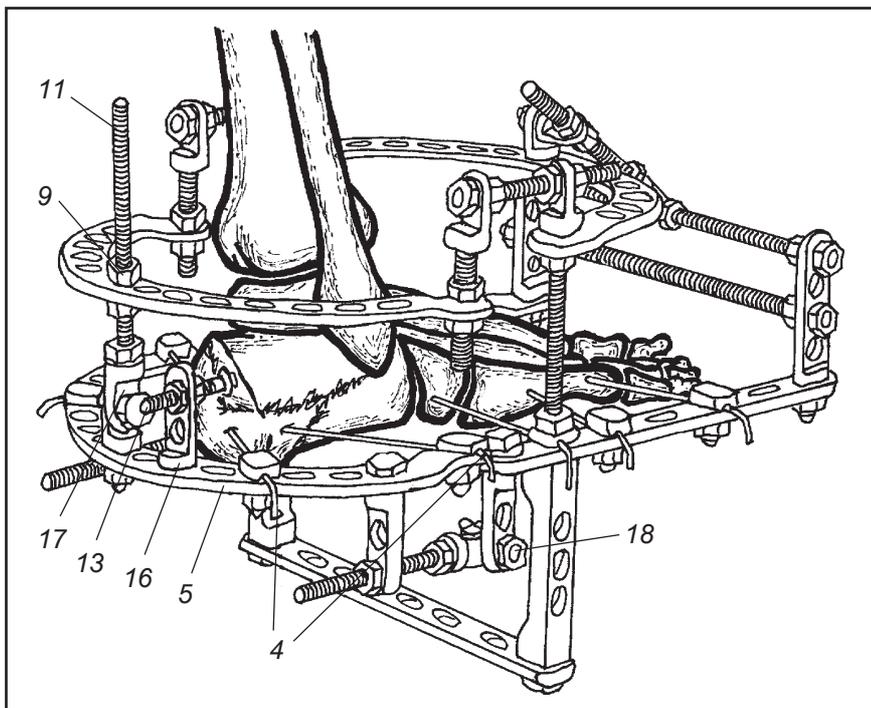


Рис. 2. Схема репозиції язикоподібних переломів п'яткової кістки

готивний кут був у 5. Незважаючи на те, що в гострому періоді травми діагностика переломів не викликала труднощів, все ж траплялися поодинокі випадки пізньої діагностики, пов'язаної з пізнім зверненням. Операції проведені в терміни від 2 днів до 2 тиж. після травми.

У післяопераційному періоді хворі на другу добу могли здійснювати рухи в гомілковостопному і підтаранному суглобах, їм рекомендували ходити за допомогою допоміжних засобів опори без навантаження на ушкоджену стопу. Виняток становили пацієнти з білатеральними переломами п'яткової кістки, для яких характерним було тривале порушення опорної функції обох стоп. Фіксація уламків у апараті тривала від 10 до 12 тиж. Після демонтажу апарата дозоване навантаження дозволяли протягом 4 тиж., потім повне (з тростиною), призначали фізіотерапевтичні процедури і носіння устілки-супінатора до року.

Результати дослідження та їх обговорення

Ми простежили результати хірургічного лікування у 9 пацієнтів (2 продовжують лікування) в строки від 3 до 19 міс. (у середньому 10,7 міс.) після операції. Оцінка результатів здійснювалася на основі показників відновлення анатомії та функції стопи. При клінічній оцінці використовували шкалу AOFAS [7], радіологічні результати визначали за боковими, осьовими і косими проекціями. Підтаранне суглобове співвідношення та будь-які остеоартрозні зміни були також враховані за допомогою комп'ютерної томографії. Нами виявлено значно кращі клінічні результати в динаміці щодо болю, функціональної активності, обсягу рухів і трофічних розладів заднього відділу стопи (середній показник AOFAS становив $(88,70 \pm 5,09)$ бала порівняно з даними літератури) [3; 6]. На контрольних рентгенограмах під навантаженням у всіх оперованих пацієнтів від-

значено відновлення таранно-п'яткової суглобової відповідності, середній показник кута Böhler сягав $(27,5 \pm 3,4)^\circ$, ознак розвитку остеоартрозних змін у підтаранному суглобі не спостерігали.

Об'єднуючи анатомічні та функціональні дані, слід зазначити, що відмінні та добрі результати були отримані у 7 пацієнтів, задовільні — у 2, поганих не було. Нами відмічена чітка кореляція між клінічними результатами і тяжкістю суглобового руйнування, що дозволило зробити висновок про те, що оперативне лікування внутрішньосуглобових переломів п'яткової кістки розробленим пристроєм приводить до кращих як середньострокових, так і довгострокових результатів.

Висновки

Пристрій для черезкісткової остеосинтезу дозволяє провести репозицію всіх типів переломів п'яткової кістки за рахунок створеної оригінальної конструкції, здійснити стабільну фіксацію уламків на термін, необхідний для зрощення, зберігаючи при цьому функцію гомілковостопного та підтаранного суглобів. Таким чином, запропонований пристрій може бути рекомендований як метод вибору при оперативному лікуванні внутрішньосуглобових переломів п'яткової кістки та мати широке практичне використання в травматологічних відділеннях різного рівня, оскільки конструкція складається із доступних комплектуючих деталей апарата Г. А. Ілізарова.

Ключові слова: перелом, п'яткова кістка, черезкістковий остеосинтез.

ЛІТЕРАТУРА

1. Нікітін П. В. Діагностика та лікування пошкоджень кісток стопи. Київ: Фенікс, 2005. 192 с.



2. Черкес-Заде Д. И., Каменев Ю. Ф. Хирургия стопы. Изд. 2-е, перераб. и доп. Москва: Медицина, 2002. 328 с.

3. Каленский В. О., Иванов П. А. Сравнение функциональных исходов при применении трех различных способов лечения пациентов с переломами пяточной кости. Тезисы 2-го конгресса Российской Ассоциации хирургов стопы и голеностопного сустава. Москва: Квикли, 2017. С. 65–67.

4. Лябах А. П., Мikhневич О. Е., Нанинец В. Я. Переломи п'яркової кістки: порівняльний аналіз оперативного та консервативного лікування. *Вісник ортопедії, травматології та протезування*. 2009. № 3. С. 37–40.

5. Козопас В. С. Аналіз сучасного стану лікування внутрішньосуглобових переломів п'ячкових кісток. *Травма*. 2017. Т. 18, № 2. С. 103–105.

6. Результаты и перспективы развития способов оперативного лечения переломов пяточной кости / М. Е. Купитман и др. *Гений ортопедии*. 2013. № 2. С. 22–26.

7. Clinical rating systems for the ankle-hind foot, midfoot, hallux, and lesser toes / H. B. Kitaoka et al. *Foot and Ankle Internat.* 1994. Vol. 15 (7). P. 349–353.

REFERENCES

1. Nikitin P.V. *Diagnostika ta likuvannya poshkodzhen' kistok stopi* [Diagnosis and treatment of foot bones damages]. Kiev, Feniks., 2005. 192 p. (in Ukrainian).

2. Cherkes-Zade D.I., Kamenev Ju.F. *Khirurgiya stopy* [Surgery of foot]: izd. 2-e, pererab. i dop. Moscow, Meditsina, 2002. 328 p. (in Russian).

3. Kalenskiy V.O., Ivanov P.A. Comparison of functional outcomes after usage of three different methods of treatment of patient with fractures of calcaneus. In: *Thesis 2d Congress of Russian Association of surgeons of foot and talocrural joint*. Moscow: Kvikli., 2017. P. 65-67. (in Russian).

4. Liabach A.P., Mikhnevich O.E., Nanynets V.Ya. Fractures of calcaneus: comparable analysis of surgical

and conservative treatment. *Visnyk ortopediyi, travmatologiyi ta protezuvannya*. 2009; 3: 37-40. (in Ukrainian).

5. Kozopas V.S. Analysis of the current state of treating intra-articular fracture of the calcaneus. *Travma*. 2017; 2(18): 103-105. doi: 10.22141/1608-1706.2.18.2017.102566.

6. Kupitman M.E., Atmanskiy I.A., Chernikov M.K., Maminov D.V., Gashev A.A., Zubkov, M.A., Semenov A.A. Results and prospects of development of the techniques of surgical treating calcaneal fractures. *Geniy ortopedii*. 2013; 2: 22-26. (in Russian).

7. Kitaoka H.B., Alexander I.J., Adelaar R.S. et al. Clinical rating systems for the ankle-hind foot, midfoot, hallux, and lesser toes. *Foot and Ankle Internat.* 1994; 7(15): 349-353.

Надійшла до редакції 05.11.2018

Рецензент д-р мед. наук,
проф. О. Г. Попов,
дата рецензії 23.11.2018

УДК 616.233-002.2-08

Н. А. Мацегора, О. Є. Шпота, О. О. Крахмалова

ДИНАМІКА ПОКАЗНИКІВ СПИРОГРАМИ ХВОРИХ НА ХРОНІЧНЕ ОБСТРУКТИВНЕ ЗАХВОРЮВАННЯ ЛЕГЕНЬ У СТАДІЇ ЗАГОСТРЕННЯ НА ТЛІ ГІПОТИРЕОЗУ ПРИ ВКЛЮЧЕННІ У КОМПЛЕКСНЕ ЛІКУВАННЯ ЛІОТИРОНІНУ

Одеський національний медичний університет, Одеса, Україна

UDC 616.233-002.2-08

Н. А. Мацегора, Е. Е. Шпота, О. О. Крахмалова

ДИНАМИКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ СПИРОГРАММЫ БОЛЬНЫХ ХРОНИЧЕСКОЙ ОБСТРУКТИВНОЙ БОЛЕЗНЬЮ ЛЕГКИХ В СТАДИИ ОБОСТРЕНИЯ НА ФОНЕ ГИПОТИРЕОЗА ПРИ ВКЛЮЧЕНИИ В КОМПЛЕКСНОЕ ЛЕЧЕНИЕ ЛИОТИРОНИНА

Одесский национальный медицинский университет, Одесса, Украина

У больных хронической обструктивной болезнью легких (ХОБЛ) в состоянии обострения, осложненной гнойно-некротическим поражением бронхолегочной системы на фоне сниженного синтеза эндогенного трийодтиронина, лиотиронин оказывает заместительное стимулирующее противовоспалительное действие и способствует восстановлению функционального состояния бронхолегочной системы при сокращении лечебного курса на 3–6 сут. Назначение лиотиронина в дозе 50 % от суточной способствует восстановлению уровня секреции гормонов щитовидной железы у больных ХОБЛ в состоянии обострения с сопутствующим гипотиреозом.

Доказано, что при дополнении базового восстановительного лечения лиотиронином больным ХОБЛ в состоянии обострения в сочетании с гипотиреозом наблюдалась тенденция к улучшению функции внешнего дыхания за счет изменений «скоростных» показателей.

Ключевые слова: хроническая обструктивная болезнь легких, щитовидная железа, трийодтиронин, функция внешнего дыхания, лиотиронин.

© Н. А. Мацегора, О. Є. Шпота, О. О. Крахмалова, 2018

