ОСТЕОМИЕЛИТ НА ФИБУЛАТА – ДИАГНОСТИЧНИ И ТЕРАПЕВТИЧНИ ПРЕДИЗВИКАТЕЛСТВА (КЛИНИЧНИ СЛУЧАИ)

Виктория Славчева, Диана Василева, Деница Пенева, Ганилина Душкова, Теодор Славчев

УМБАЛ „Лозенец“, СУ „Св. Климент Охридски“

OSTEOMYELITIS OF THE FIBULA—DIAGNOSTIC AND THERAPEUTIC CHALLENGES (CASE REPORTS)

Viktoria Slavcheva, Diana Vasileva, Denitsa Peneva, Ganilina Dushkova, Teodor Slavchev

Lozenetz University Hospital, Sofia University St. Kliment Ohridski

РЕЗЮМЕ

Въведение: *Остеомиелитът на фибулата е рядка клинична находка, по-чест при деца, с хематогенен произход. Вероятно това се дължи на редица анатомични особености като ограничената носеща функция на костта, кръвоснабдяване и др., както и на ниската честота на тежките фрактури, изискващи оперативно лечение. В рамките на проследения период, през който е проведено проучването, бе установено, че фибулата е засегната в 13% от случаите на възрастни пациенти с остеомиелит. Това е необичайно висок дял. Проведеното лечение включваше комбинации от оперативни и консервативни техники.*

Цел: *Опит за анализиране на причините за нарасналата честота на фибуларния остеомиелит при възрастни пациенти и предлагане на терапевтичен подход.*

Пациенти и метод: *Представени са шестима мъже на възраст между 26 и 64 години с остеомиелит на фибулата. При петима от пациентите инфекцията е възникнала екзогенно, докато при единия от тях се касае за хроничен хематогенен остеомиелит.*

Резултат: *При всички пациенти костната инфекция бе санирана чрез комбинация от щателен хирургичен дебридман, включващ фенестрация на фибулата и отстраняване на наличните чужди тела, включително и на остеосинтезен материал, в съчетание с целенасочена антибиотична терапия. Проследяването показа добро функционално състояние на глезенната става и липса на рецидиви.*

Заключение: *Остеомиелитът на фибулата при възрастни е нетипичен. Нарасналата му честота може да бъде свързана с повишаване на дяла на*

ABSTRACT

Introduction: *Osteomyelitis of the fibula is a rare clinical finding, more common in children, with hematogenous origin. This is probably due to a number of anatomical features, such as the limited load-bearing function of the bone, blood supply, etc., as well as the low incidence of severe fractures requiring surgical treatment. During the follow-up period of the study, it was found that the fibula was affected in 13% of cases of adult patients with osteomyelitis. This is an unusually high proportion. The treatment included combinations of surgical and conservative techniques.*

Aim: *An attempt to analyze the causes of the increased incidence of fibular osteomyelitis in adult patients and to propose a therapeutic approach.*

Patients and Methods: *Six men aged between 26 and 64 with osteomyelitis of the fibula are presented. In five of the patients, the infection was exogenous, while in one of them it was chronic hematogenous osteomyelitis.*

Results*: In all patients, the bone infection was treated with a combination of thorough surgical debridement, including fenestration of the fibula and removal of foreign bodies, including osteosynthesis material, combined with targeted antibiotic therapy. Follow-up showed good functional status of the ankle joint and no recurrence.*

Conclusion*: Osteomyelitis of the fibula in adults is atypical. Its increased incidence may be related to an increase in the proportion of open fractures and the more frequent use of osteosynthetic materials. At the same time, carefully performed treatment can lead to irreversible eradication of the infection, combined with a good functional outcome that restores the quality of life of patients.*

откритите фрактури и по-честото използване на остеосинтезни материали. В същото време, прецизно проведеното лечение може да доведе до необратимо саниране на инфекцията, съчетано с добър функционален резултат, който да възстанови качеството на живот на пациентите.

Ключови думи: *остеомиелит, фибула, остеосинтеза, хирургичен дебридман*

Keywords: *osteomyelitis, fibula, osteosynthesis, surgical debridement*

ВЪВЕДЕНИЕ

Остеомиелитът на фибулата е рядка клинична находка, по-чест при деца, обикновено с хематогенен произход. Вероятно това се дължи на редица анатомични особености като ограничената носеща функция на костта, кръвоснабдяване и относително ниската честота на тежките открити фрактури, изискващи оперативно лечение. Изолираните фрактури на фибулата са сравнително редки (1,5,10) и най-често се съпътстват от лигаментарни увреждания и/или фрактури на тибията. Те обикновено възникват вследствие пътнотранспортни произшествия или височинни травми.

В рамките на проследения период (от една година), през който е проведено проучването, бе установено, че фибулата е засегната в 13% от случаите на възрастни пациенти с остеомиелит. Това е необичайно висок дял.

Липсата на актуални данни по темата в България мотивира провеждането на настоящото проучване, насочено към сравнителен анализ на екзогенно и хематогенно възникналия остеомиелит на фибулата при възрастни пациенти, както и към изследване на възможните причини за по-високата честота на фибуларния остеомиелит в тази възрастова група.

ПАЦИЕНТИ И МЕТОД

В проучването са включени общо шестима мъже на възраст между 26 и 64 години с остеомиелит на фибулата – изолиран или в съчетание с ангажиране на съседни кости. При петима от пациентите инфекцията е възникнала екзогенно, докато при единия от тях се касае за хроничен хематогенен остеомиелит. Давността на заболяването варира от 2 месеца до 20 години. Всичките пациенти постъпиха за първи път за лечение в нашата клиника по повод настъпилата инфекция.

Първият пациент е 64-годишен с хематогенен остеомиелит на проксималната част на лявата фибула, с около 20-годишна давност и съпътстваща увреда на *n. peroneus communis*. Опериран многократно в други клиники, с временен резултат.

Вторият пациент е 54-годишен с остеомиелит на лява тибия и фибула и септичен артрит на глезенната става, развили се след открита многофрагментна фрактура и последваща остеосинтеза. Давността на инфекцията е 2 месеца.

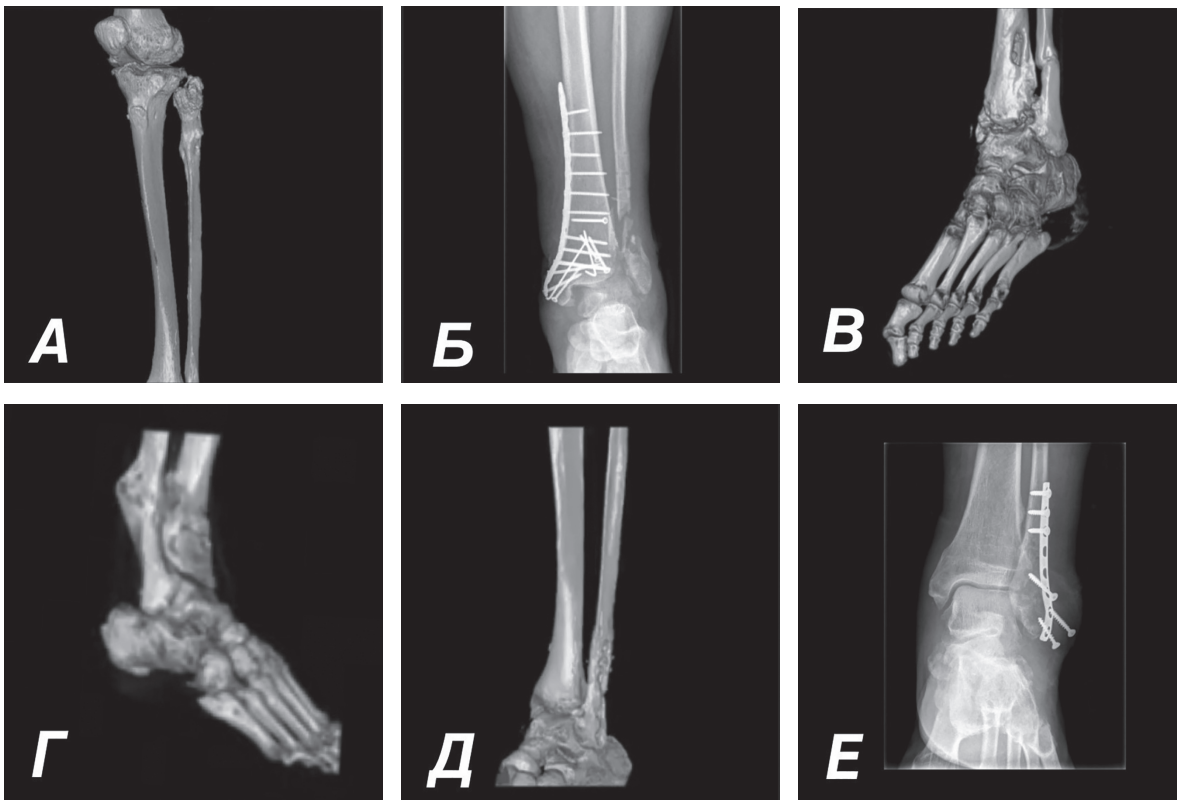
Третият пациент е 26-годишен с хроничен остеомиелит на лява фибула, тибия и калканеус, както и септичен артрит на талокруралната става. Опериран е по повод открита фрактура, с давност на инфекцията 1 година.

Четвъртият пациент е 57-годишен с хроничен остеомиелит на дясна тибия и фибула след открита фрактура и многократни оперативни интервенции, извършени в други клиники, с давност на инфекцията 2 години.

Петият пациент е 54-годишен с хроничен остеомиелит на дисталния сегмент на лявата фибула, усложнен със септичен артрит на талокруралната става, след фрактура и остеосинтеза на латералния малеол. Давността на инфекцията е 9 месеца.

Шестият пациент е 63-годишен мъж с остеомиелит на дистална фибула, развил се два месеца след фрактура с остеосинтеза. Давност на инфекцията – 2 месеца.

Предоперативната образна диагностика на пациентите е представена на Фиг. 1.



Фиг. 1 (А, Б, В, Г, Д, Е). Предоперативна образна диагностика. (А) първи пациент – хематогенен остеомиелит в проксималната част на лявата фибула с два фистулни хода в посока дорзална и латерална кожна повърхност на подбедрицата; (Б) втори пациент – екзогенен остеомиелит, състояние след остеосинтеза при многофрагментна фрактура и септичен артрит на на лявата глезенна става; (В) трети пациент – екзогенен остеомиелит в дисталната част на лява фибула и тибия и септичен артрит на талокруралната става; (Г) четвърти пациент – екзогенен остеомиелит в дисталната част на дясна фибула и тибия; (Д) пети пациент – екзогенен остеомиелит на дистален сегмент на лявата фибула със септичен артрит на талокруралната става; (Е) шести пациент – екзогенен остеомиелит, състояние след остеосинтеза на дистална трета на лявата фибула (виж обяснения в текста)

При трима от пациентите е изолиран *Staphylococcus aureus*, включително MSSA. При двама от пациентите е изолиран *Enterococcus faecalis*. При един от пациентите е изолирана *Veillonella parvula,* като е установена и смесена бактериална флора, което потвърждава обикновено полимикробния характер на костните инфекции. Лабораторните показатели установяват изразена възпалителна активност с повишени CRP, СУЕ, левкоцити и неутрофили.

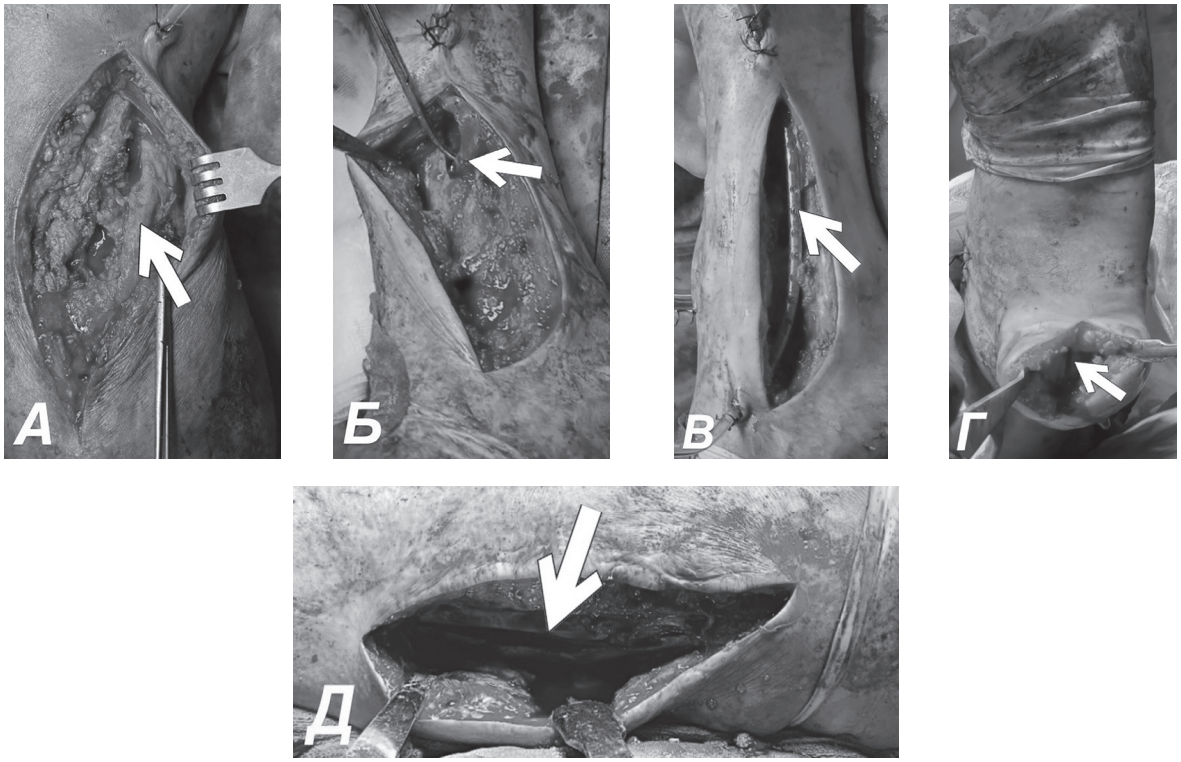
На всички пациенти бе приложено комбинация от оперативно и консервативно лечение. Хирургичните интервенции обикновено включваха фистулектомия, отстраняване на наличен остеосинтезен материал, лонгитудинална фенестрация на фибулата или парциална резекция на костта, артротомия в случаите на съпътстващ септичен артрит на глезенната става, невролиза на *n. peroneus communis* при един от пациентите, както и лонгитудинално разцепване на петната кост по срединната линия „a modo Gaenslen" в единия от описаните случаи. При някои от пациентите бе приложена закрита трайно-промивна система, която е ценен адювантен метод в комплексното лечение на остеомиелита, осигуряващ ефективно дрениране, контрол върху локалния възпалителен процес и съкращаване на следоперативния възстановителен период (2). Това потвърждава, че независимо от рядката си анатомична локализация, остеомиелитът на фибулата изисква същия комплексен подход, както и при другите дълги кости, като идентични подходи са представени и в съвременните препоръки за лечение на остеомиелит (7,8).

Консервативното лечение се състоеше от антимикробна терапия и различни способи за външна стабилизация – шини и ортези. Антимикробната терапия при емпиричен подход обикновено включваше ципрофлоксацин и ванкомицин, като впоследствие бе индивидуализирана, съобразно резултатите от микробиологичните изследвания. Същата бе прилагана обикновено в период около 45 дни (4).

Интраоперативни фотоснимки на част от проследените пациенти са представени на Фиг. 2.

РЕЗУЛТАТ

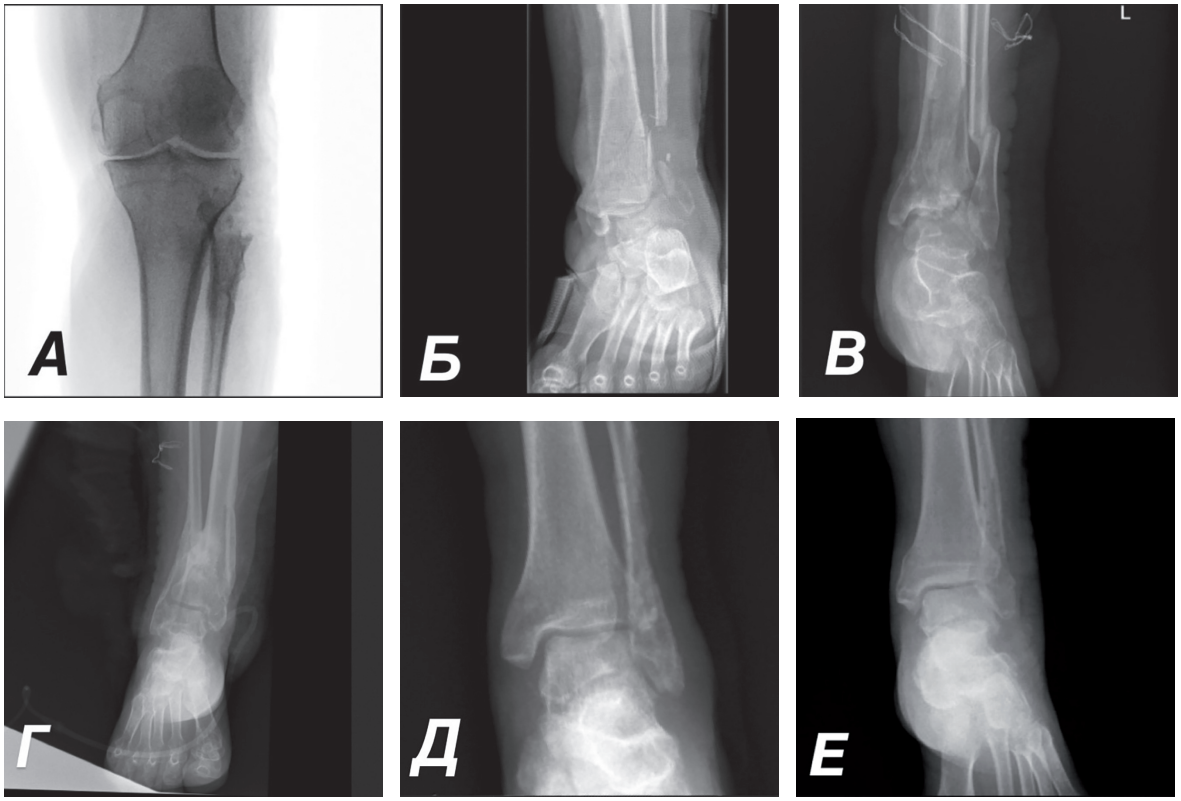
При всички пациенти костната инфекция бе санирана чрез комбинация от щателен мекотъканен и костен дебридман, включващ фенестрация на фибулата и отстраняване на наличните чужди тела, включително и на остеосинтезен материал, в съчетание с продължителна антимикробна терапия. Не са регистрирани рецидиви. Проследяването показа добро функционално състояние на колянната става при пациента с хематогенен остеомиелит на проксималната част на фибулата. Обемът на движение на глезенната става при 4 от пациентите бе минимално ограничен и неболезнен, не налагаше използване на помощни средства. При един от описаните пациенти движението без помощни средства беше невъзможно поради сублуксацията на глезенната става. Същият бе планиран за втори оперативен етап – артродеза.



Фиг. 2 (А, Б, В). Интраоперативни фотоснимки. (А) първи пациент – визуализира се n. peroneus communis, разположен в близост до зоната на остеомиелитните промени; (Б) трети пациент – поставена закрита трайно-промивна система (изходящ дрен в медуларния канал на фибулата); (В) трети пациент – закрита трайно-промивна система (входящ дрен); (Г) трети пациент – лонгитудинално разцепване на петната кост по срединната линия; (Д) четвърти пациент – лонгитудинална фенестрация на фибулата.

Ранният следоперативен период при всички пациенти протече гладко. Оперативните рани зараснаха първично при четирима от пациентите, като при двама от тях малки участъци зараснаха вторично.

Рентгенографии от ранния постоперативен период са представени на Фиг. 3.



Фиг. 3. Рентгенографии на ранни постоперативни резултати. (А) първи пациент – парциална резекция на предно-проксималната част на лявата фибула; (Б) втори пациент – състояние след отстраняване на метална остеосинтеза на дистална тибия, резекция на дистална фибула и артротомия на талокрурална става на лява подбедрица; (В) трети пациент – състояние след фенестрация на дистална тибия и фибула и артротомия на талокруралната става на ляв долен крайник; (Г) четвърти пациент – състояние след костен дебридман на тибия и фибула на дясна подбедрица; (Д) пети пациент – състояние след костен дебридман на фибула и артротомия на талокрурална става на лява подбедрица; (Е) шести пациент – състояние след отстраняване на металната остеосинтеза на лявата фибула, дебридман (виж обяснения в текста)

ДИСКУСИЯ

Остеомиелитът на фибулата е сравнително рядка локализация, но патофизиологичните механизми следват общите закономерности на развитието на патологичния процес. При децата инфекцията възниква предимно по хематогенен път, което се обяснява с особеностите на кръвоснабдяването, благоприятстващо колонизацията на микроорганизмите (3,6,9). При възрастни пациенти костната инфекция е предимно с екзогенен произход – след открити фрактури, хирургични интервенции или остеосинтеза. Макар и по-рядко, хематогенен остеомиелит може да възникне и при възрастни пациенти. Такъв е един от представените случаи в настоящото проучване. Терапевтичните предизвикателства при пациенти с остеомиелит в дисталната част на фибулата са свързани с често съпътстващия в такива случаи септичен артрит на глезенната става.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Остеомиелитът на фибулата при възрастни е нетипичен. Нарасналата му честота може да бъде свързана с повишаване на дяла на откритите фрактури и по-честото използване на остеосинтезни материали. В същото време прецизно проведеното лечение може да доведе до необратимо саниране на инфекцията, съчетано с добър функционален резултат, който да възстанови качеството на живот на пациентите .

ЛИТЕРАТУРА

1. Явор Григоров; Остеомиелит; Издание 1; София: ИК “Кронос”, 2019; 40, 42 стр.
2. Явор Григоров; Остеомиелит: хирургично лечение; Издание 1; София: ИК “Кронос”, 2025; 27 стр.

3. Calhoun JH, Manring MM. Adult osteomyelitis. Infect Dis Clin North Am. 2005 Dec
4. Haidar R, Der Boghossian A, Atiyeh B. Duration of post-surgical antibiotics in chronic osteomyelitis: empiric or evidence-based? Int J Infect Dis. 2010 Sep.
5. Khurana A, Chhawra S, Gupta R, Kumar S. Osteomyelitis of Fibula Rare Case with Various Differential Diagnosis. J Orthop Case Rep. 2017 May–June.
6. Liang Y, Liu Z, Wang X, Ma Q, Hu X. Experience in diagnosis and treatment of pediatric fibular osteomyelitis. Front Surg. 2025 Nov
7. Lima AL, Oliveira PR, Carvalho VC, Cimerman S, Savio E. Recommendations for the treatment of osteomyelitis. Braz J Infect Dis. 2014 Sep–Oct
8. Martini M, Daoud A, Saïghi-Bouaouina A, Ziani F, Burny F, Donkerwolcke M. Traitement chirurgical des ostéomyélites hématogènes chroniques. Une série de 420 cas [Surgical treatment of chronic hematogenous osteomyelitis. A series of 42 cases.
9. Parsons B, Strauss E. Surgical management of chronic osteomyelitis. Am J Surg. 2004 Jul.
10. Somani A, Shihora YB, Herode P. A case report on rare case of chronic osteomyelitis of the distal fibula in adult. International Journal of Research in Orthopaedics, Vol. 8(3), May–June 2022.

Адрес за кореспонденция:
Виктория Славчева
УМБАЛ „Лозенец“
ул. „Козяк“ 1
1407 София
e-mail: viktoriai.slavcheva@gmail.com