

Врз основа на член 27 став (1) од Законот за здравствената заштита („Службен весник на Република Македонија“ број 43/12, 145/12, 87/13, 164/13, 39/14 и 43/14), министерот за здравство донесе

У П А Т С Т В О
ЗА ПРАКТИКУВАЊЕ НА МЕДИЦИНА ЗАСНОВАНА НА ДОКАЗИ ПРИ
ФРАКТУРИ НА ПОТКОЛЕНИЦАТА

Член 1

Со ова упатство се пропишува медицинското згрижување при фрактури на потколеницата преку практикување на медицина заснована на докази.

Член 2

Начинот на медицинското згрижување е даден во прилог, кој е составен дел на ова упатство.

Член 3

Здравствените работници и здравствените соработници ја вршат здравствената дејност на медицинското згрижување при фрактури на потколеницата, по правило согласно ова упатство.

По исклучок од став 1 на овој член, во поединечни случаи по оценка на докторот, може да се отстапи од одредбите на ова упатство, со соодветно писмено образложение за причините и потребата за отстапување и со проценка за натамошниот тек на постапката, при што од страна на докторот тоа соодветно се документира во писмена форма во медицинското досие на пациентот.

Член 4

Ова упатство влегува во сила наредниот ден од денот на неговото донесување.

Бр. 07-3045/1
12 март 2014 година
Скопје

МИНИСТЕР
Никола Годоров

ФРАКТУРИ НА ПОТКОЛЕНИЦАТА

МБД упатства
29.05.2009

- Прва помош
- Избор на местото за третман
- Упатства за третманот и избирање на модалитетот за третман
- Постоперативен третман по интармедуларна фиксација
- Постоперативен третман по фиксација со плочка
- Конзервативен третман
- Изолирана фрактура на фибула
- Поврзани извори
- Референци

ПРВА ПОМОШ

- Исправете го екстремитетот доколку е изместен како резултат на повредата.
- Поставете лонгета за да обезбедите поддршка и елевирајте го екстремитетот со помош на перници.
- Во случај на отворена фрактура, извадете ги слободните туѓи материи од раната, покријте ја со стерилна, влажна преврска и преврзете.
- Започнете ја антибиотската профилакса и осигурајте се во однос на покриеноста на пациентот против тетанус.
- Се препорачува затворените фрактури да бидат третирани во текот на првите 12 часа, а отворените фрактури, колку што е можно побргу, односно во првите 6 часа, заради зголемениот ризик од инфекција 1.
- Доколку кај пациентот постои васкуларна повреда или трауматска ампутација, информирајте ја болницата која го прима пациентот.

ИЗБОР НА МЕСТОТО ЗА ТРЕТМАН

- Хируршко или ортопедско надгледување е потребно кај сите фрактури на потколеницата.
- Дури и едноставни фрактури на потколеницата, секогаш може да бидат придружени со ризик од сериозни компликации, како на пример, компартмент синдром, длабока венска тромбоза и масен емболизам.
- Важно е да се направи разлика помеѓу повреда, предизвикана од мала и голема енергија (low energy vs. high energy).
 - Недислоцирана, затворена фрактура, може да биде третирана со поставување на гипсена имобилизација, во болници кои имаат пристап до општ или ортопедски хирург.
 - Третманот на “high energy” повредите треба да биде централизиран во болници со соодветна експертиза во ортопедска и во пластична хирургија.
 - Третманот на отворени фрактури бара специјалистичко познавање и специјалистичка установа. Секоја болница која третира отворени фрактури од III степен (табела 1) мора да биде во состојба да обезбеди и специјалист по пластична хирургија.

Степен	Опис
Степен I	Лацерација пократка од 1 см, предизвикана од рапавите рабови на коската. Мало мускулно оштетување. Обично, проста фрактура (24% од сите отворени фрактури).
Степен II	Лацерација подолга од 1 см, предизвикана од надворешна сила. Лесно до умерено мускулно оштетување. Проста, до лесно коминутивна фрактура (22%).
Степен III	Екстензивно оштетување на кожата и на меките ткаења, можно оштетување на невроваскуларните структури, обично директен “high energy” механизам (54%).
• III A	Адекватна мекоткивна покриеност на фрактурираната коска и покрај екстензивното мекоткивно оштетување. Бифокална или коминутивна фрактура (23%).
• III B	Екстензивно мекоткивно оштетување, експонираност на коската и одлупување на периостот. Вообичена е масивна контаминација (28%).
• III C	Отворени фрактури, асоцирани со повреда на артериски крвен сад, кои бараат реконструкција (3%).

УПАТСТВА ЗА ТРЕТМАНОТ И ЗА ИЗБИРАЊЕТО НА МОДАЛИТЕТОТ ЗА ТРЕТМАН

- Конзервативниот третман треба да биде резервиран само за третман на оние фрактури кои се недислоцирани или лесно дислоцирани, каде задоволителна положба (табела 2) може да биде постигната без анестезија.
- Основиот третман кај дислоцирани фрактури на потколеницата се состои од римувана, заклучена интрамедуларна фиксација со клин. Римување, означува зголемување на медуларниот канал со бургија.
- Римуваниот интрамедуларен клин се препорачува како третман во прва линија кај затворените и кај отворените фрактури на потколеницата од типот I И II (табела 1) 2 3 4 5 6. Методов може да биде соодветен и кај посериозни отворени фрактури.
- Неримуваниот интрамедуларен клин може да биде користен кај некои случаи на сегменталните фрактури.
- Плочка може да биде употребена кај проксимални и дистални метафизарни фрактури, каде интрамедуларниот клин не може да обезбеди задоволителна стабилност.
- Во последниве години т.н. заклучувачки (локинг) плочки се покажаа како практични, особено кога се поставуваат со т.н. МИПО техника, односно фиксација со плочка низ мали инцизии, 18 19 20 24.
- Поставувањето на плочка е супериорно во однос на конзервативниот третман во лекувањето на затворените фрактури на дијафизата на потколеницата, настанати од мала сила (ниско енергетски) 2 7 8.
- Надворешната фиксација се користи кај проксимални дистални фрактури, предизвикани од силна енергија, тогаш кога интрамедуларната фиксација не е соодветна.
- Надворешна фиксација може да биде употребена како привремен третман пред примената на интрамедуларниот клин или плочка.
- Кај силно коминутивни отворени фрактури, се чини, дека побезбедна опција е надворешната фиксација отколку интрамедуларната фиксација.
- Профилакса против тромбоза се препорачува кај сите пациенти со фрактури на потколеницата, најмалку за време на траењето на хоспитализацијата.
- Кај пациентите со висок ризик за формирање на тромб, кои се третираат конзервативно, профилакса може да биде потребна за целото времетраење на гипсената имобилизација.
- Со медикаменти за профилакса против тромбоза не треба да се започне, сè додека не се утврди дека не постојат контраиндикации за неа, како на пример, интракранијална хеморагија.
- Дококу е индицирана хируршка интервенција, се препорачува покривање со антибиотик.

Табела 2. Критерими за прифатлива положба кај конзервативно третираните фрактури

1. Кај фрактурите на тибија, не повеќе од 5 степени на аксијална ангулација во варус или валгус насока или во насока на антекурватум или ретрокурватум.
2. Без грешка во ротацијата.
3. Скратувањето на фрактурираната тибија не смее да надмине 1 см.
4. Без гап помеѓу краевите на фрактурираната коска.
5. По разгледувањето, латерална дислокација помала од 10% од широчината на тибијата, видена во двете проекции, може да биде прифатена.

ТРЕТМАН ПО ИНТРАМЕДУЛАРНА ФИКСАЦИЈА

- По операцијата, на ногата треба да биде поставен лесен компресивен завој. Екстремитетот треба да се чува елевираниот текот на неколку дена, но во исто време треба да започне мобилизирање на скочниот зглоб и на коленото, како мускулни вежби.
- Од блиску треба да бидат мониторираны отокот, болката и циркулацијата на ногата. Треба да се има на ум можноста за компартмент синдром.
- Првиот постоперативен ден се започнува со вежбите за одење, со помош на штаки или други помагала.
- Пациентот е подготвен за испис, обично, од 3-от до 6-от постоперативен ден. Што се однесува до оптоварувањето, советот би требало да биде индивидуален. Обично на пациентот му е дозволено да оптоварува со тежината на долниот екстремитет, веднаш по операцијата.
 - Кај некоминутивни скршеници со добро репонирани фрагменти, оптоварувањето до граници на толеранција може да започне уште во болница и да напредува до полно оптоварување 9.
 - Инаку, оптоварувањето се зголемува индивидуално. Генерално, целта е да се постигне делумно оптоварување (50% од телесната тежина), не подоцна од 6 недели, со понатамошна прогресија до полно оптоварување.

ТРЕТМАН ПО ФИКСАЦИЈАТА СО ПЛОЧКА

- По операцијата, на долниот екстремитет се поставува преврска со компресивен завој. Екстремитетот се чува во елевираниа положба, сè до повлекувањето на отокот.
- По операцијата, доколку е можно, скочниот зглоб и коленото треба веднаш да се мобилизираат. Оптоварување само со допир на прстите е дозволено со носење на поддршка во вид на завој, ортоза или гипсена чизма за 6-8 недели, со зголемување на делумното оптоварување.
- Полно оптоварување започнува во согласност со клиничката и со радиолошката состојба, обично 8-12 недели по операцијата.

КОНЗЕРВАТИВЕН ТРЕТМАН

- По поставување на гипсот 1, положбата на фрактурата се проверува со рендген (табела 2).
- Пациентот се обучува како да користи штаки и како да прави мускулни вежби.
- Фрактурата мора да биде така стабилна, за да може да овозможи внимателно оптоварување по с ушењето на гипсот.
- Околу 4-6 недели по апликацијата на гипсот, се проверува стабилноста на фрактурата и се донесува одлука дали долгата гипс чизма треба да биде заменета со кратка или со пателарно тетивна оптоварувачка гипс имобилизација (ПТБ).
- Доколку не дојде до зараснување до 12 -та недела, обично се индицира интрамедуларна фиксација 10 11 12 13 14 15 16 17.

- Кај недислоцирани стабилни фрактури (табела 2) рана апликација на ортоза може да биде алтернатива на гипсената имобилизација. Персоналот на одделеот, кој користи третман со тибисјални ортози, треба да има специјалистички тренинг.
 - Фрактурата се имобилизира со долга гипсена чизма и на пациентот му е дозволено непосредно оптоварување колку што може, па сè до полно оптоварување.
 - Пациентот треба да биде повикан на контрола по три недели. Ако положбата на фрактурата останува прифатлива и ако по отворањето на гипсот пациентот е во состојба да ја подигне ногата без појава на болка и деформитет на местото на фрактурата, можно е да се започне со функционален третман.
 - На пациентот му се дава совет во врска со оптоварувањето и со мускулните вежби.
 - Потоа пациентот треба да ја посетува амбулантата секои три недели, при што се врши проверка на стабилноста и рендгенолошка контрола.
 - Носењето на ортоза може да биде прекинато откако фрактурата ќе биде клинички стабилна и оптоварувањето без додатни помагала не предизвикува нелагодност (дискомфорт) кај пациентот.

ИЗОЛИРАНИ ФРАКТУРИ НА ФИБУЛАТА

- Доколку механизмот на повреда вклучува торзија и скочниот зглоб е едематозен и болен, придружна повреда на фрактура на фибулата може да биде руптура на синдесмозата на скочниот зглоб.
- Директна траума доведува до изолирана фрактура на фибулата, која обично ја вклучува средната третина на дијафизата на фибулата. Во овој случај, скочниот зглоб е без болка.
- Проксимална или фрактура на дијафизата на фибулата може да биде поврзана со повреда на лигаментите на коленото, артериска повреда, оштетување на перонеланиот нерв или компартмент синдром 22 23.
- Третманот на проксимална или фрактура на дијафизата на фибулата треба да се изведе под супервизија на општ или на ортопедски хирург.
- Третманот на изолирана, недислоцирана фрактура на дијафизата на фибулата се состои од бандажирање на ногата од базата на прстите до под коленото. Поддршката во вид на завој треба да се носи 2-3 недели.

РЕФЕРЕНЦИ

1. Bhandari M, Adili A, Leone J, Lachowski RJ, Kwok DC. Early versus delayed operative management of closed tibial fractures. Clin Orthop Relat Res 1999 Nov; (368):230-9. PubMed
2. Coles CP, Gross M. Closed tibial shaft fractures: management and treatment complications. A review of the prospective literature. Can J Surg 2000 Aug; 43(4):256-62. PubMed
3. Hooper GJ, Keddell RG, Penny ID. Conservative management or closed nailing for tibial shaft fractures. A randomised prospective trial. J Bone Joint Surg Br 1991 Jan; 73(1):83-5. PubMed
4. Karladani AH, Granhed H, Edshage B, Jerre R, Styf J. Displaced tibial shaft fractures: a prospective randomized study of closed intramedullary nailing versus cast treatment in 53 patients. Acta Orthop Scand 2000 Apr; 71(2):160-7. PubMed
5. Bone LB, Sucato D, Stegemann PM, Rohrbacher BJ. Displaced isolated fractures of the tibial shaft treated with either a cast or intramedullary nailing. An outcome analysis of matched pairs of patients. J Bone Joint Surg Am 1997 Sep; 79(9):1336-41. PubMed
6. Alho A, Benterud JG, Høgevoid HE, Ekeland A, Strømsøe K. Comparison of functional bracing and locked intramedullary nailing in the treatment of displaced tibial shaft fractures. Clin Orthop Relat Res 1992 Apr; (277):243-50. PubMed
7. Littenberg B, Weinstein LP, McCarran M, Mead T, Swiontkowski MF, Rudicel SA, Heck D. Closed fractures of the tibial shaft. A meta-analysis of three methods of treatment. J Bone Joint Surg Am 1998 Feb; 80(2):174-83. PubMed
8. Abdel-Salam A, Eyres KS, Cleary J. Internal fixation of closed tibial fractures for the management of sports injuries. Br J Sports Med 1991 Dec; 25(4):213-7. PubMed

9. Court-Brown CM, Christie J, McQueen MM. Closed intramedullary tibial nailing. Its use in closed and type I open fractures. *J Bone Joint Surg Br* 1990 Jul; 72(4):605-11. PubMed
10. Sarmiento A, Latta LL. In: *Closed functional treatment of fractures*. Springer-Verlag Berlin Heidelberg, New York 1981.
11. Sarmiento A, Sobol PA, Sew Hoy AL, Ross SD, Racette WL, Tarr RR. Prefabricated functional braces for the treatment of fractures of the tibial diaphysis. *J Bone Joint Surg Am* 1984 Dec; 66(9):1328-39. PubMed
12. Hay SM, Saleh M, Shelton S. Tibial fractures--a useful plastering technique. *J Accid Emerg Med* 1995 Sep; 12(3):202-5. PubMed
13. Trafton PG. Closed unstable fractures of the tibia. *Clin Orthop Relat Res* 1988 May; (230):58-67. PubMed
14. Suman RK. The management of tibial shaft fractures by early weight bearing in a patella tendon bearing cast: a comparative study. *J Trauma* 1977 Feb; 17(2):97-107. PubMed
15. Collins DN, Pearce CE, McAndrew MP. Successful use of reaming and intramedullary nailing of the tibia. *J Orthop Trauma* 1990; 4(3):315-22. PubMed
16. Haines JF, Williams EA, Hargadon EJ, Davies DR. Is conservative treatment of displaced tibial shaft fractures justified? *J Bone Joint Surg Br* 1984 Jan; 66(1):84-8. PubMed
17. Puno RM, Teynor JT, Nagano J, Gustilo RB. Critical analysis of results of treatment of 201 tibial shaft fractures. *Clin Orthop Relat Res* 1986 Nov; (212):113-21. PubMed
18. Hazarika S, Chakravarthy J, Cooper J. Minimally invasive locking plate osteosynthesis for fractures of the distal tibia - results in 20 patients. *Injury* 2006 Sep; 37(9):877-87. PubMed
19. Hasenboehler E, Rikli D, Babst R. Locking compression plate with minimally invasive plate osteosynthesis in diaphyseal and distal tibial fracture: a retrospective study of 32 patients. *Injury* 2007 Mar; 38(3):365-70. PubMed
20. Hernanz González Y, Díaz Martín A, Jara Sánchez F, Resines Erasan C. Early results with the new internal fixator systems LCP and LISS: a prospective study. *Acta Orthop Belg* 2007 Feb; 73(1):60-9. PubMed
21. Manninen MJ, Lindahl J, Kankare J, Hirvensalo E. Lateral approach for fixation of the fractures of the distal tibia. Outcome of 20 patients. Technical note. *Arch Orthop Trauma Surg* 2007 Jul; 127(5):349-53. PubMed
22. Trafton PG. Fibular fractures. In: Browner BD, Jupiter JB, Levine AM, Trafton PG. *Skeletal Trauma. Basic Science, Management, and Reconstruction*. Second Edition. Philadelphia: Saunders. 2003, p. 2238-40.
23. al-Awami SM, Sadat-Ali M, Sankaran-Kutty M. Arterial injury complicating fracture of the fibula: a case report. *Injury* 1987 May; 18(3):214-5. PubMed
24. Wong MK, Bavonratanavech S, Leung FKL. Tibia and fibula, proximal. Apivatthakakul T, Khong K-S. Tibia and fibula, shaft. Byun Y-S, Oh C-W. Tibia and fibula, distal. In: Tong GO, Bavonratanavech S. *AO Manual of fracture management. Minimally Invasive Plate Osteosynthesis (MIPO)*. Georg Thieme Verlag Stuttgart, New York. Copyright 2007 by AO Publishing, Davos Platz, p. 254-325.

Автори: Antti Kyrö

Article ID: ebm00358 (018.034)

© 2012 Duodecim Medical Publications Ltd

1. **EBM guidelines 29.5.2009, www.ebm-guidelines.com**
2. **Упатството треба да се ажурира на 5 години.**
3. **Предвидено е следно ажурирање до октомври 2015 година.**