CZ
Návod na použití PL0070
ČTĚTE POZORNĚ!

HŘEB ELASTICKÝ

Materiál: titanová slitina, implantátová ocel

Hřeby elastické se používají při elastické stabilní nitrodřeňové osteosyntéze, která je indikována k léčbě dia- a metafyzárních fraktur u dětí.

Tloušťka použití hřebu se volí podle nejužšího místa dřeňové dutiny, aby hřeb, respektive hřeby vyplňovaly asi 2/3 kostní dutiny (jeden hřeb v předloktí, dva hřeby v ostatních dlouhých kostech). Věkové hranice pro použití hřebu jsou závislé na biologickém vývoji dítěte (mezi 3–15 lety věku). Výběr velikostí hřebů se uskutečňuje dle traumatologického katalogu MEDIN. Volba materiálu hřebu závisí na charakteristice materiálu (pevnost, pružnost, inertnost). Pro daného pacienta je nutno vybrat správnou velikost zdravotnického prostředku, v závislosti na váze a věku pacienta. Zaváděný konec hřebu je mírně ohnutý a oboustranně zploštělý za účelem usnadnění pronikání do medulárního kanálku.

Zkřížení obou hřebů v kostní dutině jednou pod a jednou nad zlomeninou představuje kombinaci elastické mobility a stability a neutralizuje střižné síly v místě zlomeniny, které jsou jinak zodpovědné za redislokaci (zpětné posunutí) úlomků kostí.

Tato metoda léčby umožňuje brzké zatěžování dolních končetin a chůzi; cílem je vytvoření brzkého přemostění svalkem a přispívá k rychlému obnovení kontinuity kostí.

Po operaci dolních končetin je mobilizace za použití berlí, bez zatěžování, povolena, jakmile je fraktura bez bolesti. Na začátku třetího týdne je možné již postupně končetinu zatěžovat. Po operaci horních končetin je zahájena rehabilitace časně nebo odloženě podle stability zlomeniny.

Hřeby jsou odstraňovány na počátku třetího pooperačního měsíce.

INDIKACE A KONTRAINDIKACE

Typ zlomeniny
- příčné zlomeniny
- krátké šikmé nebo příčné zlomeniny s klínovým fragmentem
- dlouhé šikmé zlomeniny s možností kortikálního opěrného bodu
- víceúlomkové nebo bifokální fraktury
- spirální fraktury
- patologické diafyzární fraktury u juvenilních kostních cyst

Lokalizace fraktury
- diafýzy femuru a bérce
- distální metafýza femuru
- femur subtrochanterálně
- bérec distální metafýza
- humerus diafýza a subkapitálně
- diafýza radia a ulny
- krček rádia
- klíček

Speciální indikace
- humerus a předloktí u dospělých
- polytrauma a kraniocerebrální poranění i mimo výše jmenované věkové hranice

Kontraidikace
- intraartikulární zlomeniny
- komplexní zlomeniny femuru, především v souvislosti s nadváhou a věkem

OPERAČNÍ METODA

Ascendentní (vzestupná) technika léčby zlomenin diafýzy femuru

Pacient leží v poloze na zádech na operačním stole. Repozice lze provádět zavřeně preoperativně pod kontrolou RTG zesilovače, nebo v průběhu zákroku. Průměr hřebu by měl být 1/3 průměru nitrodřeňové dutiny. Při této metodě se používají dva hřeby a zavádějí se otvory v kortikalis, jeden z vnější a druhý z vnitřní strany kondylu. Oba hřeby musí mít stejný průměr. Místo vstupu musí probíhat extraartikulárně a mimo fyzární štěrbinu. Po provedení incize se přiloží šídlo a rotačními pohyby šídla se pod úhlem asi 45 ° k ose kosti vytvoří dostatečně veliký otvor (nepatrně větší než je průměr implantátu). Otvory musí být umístěny ve stejné výši, což je nezbytné pro optimální symetrické pružení. Oba hřeby jsou shodně symetricky předpruženy. Hřeby jsou zaváděny otvorem, který je proveden v distální femorální metafýze právě nad růstem chrupavky, a to postupně za pomocí zaváděče. První hřeb se zavede rotačními pohyby nebo lehkými údery paličkou na plochu zaváděče až k linii lomu. Stejně se zavede i hřeb na protilehlé straně tak, aby překřížil hřeb první. Pokud je to nutné, provádí se nepřímá repozice manipulací s hřeby, z vnějšku tahem v dlouhé ose kosti. Následovně se hřeby zavádějí střídavě přes linii lomu proximálně. Hřeby, které se ohnuly v průběhu repozice, je nutné vyměnit a zlikvidovat. Hřeby se musí podruhé křížit až nad linií lomu. Je bezpodmínečně nutné zabránit otočení prutu o více než 180 ° kolem vlastní osy, stejně jako více než dvakrát zkřížení hřebů. Kotvící poloha hřebů se nachází pod proximální epifýzou. Poté, co je fraktura provizorně fixovaná, je potřeba před definitivním zakotvením hřebů zkontrolovat rotaci a správnou orientaci hrotů rtg zesilovačem. Po zavedení se délka hřebu zakrátí speciálními kleštěmi cca 5 mm nad kortikalis.

Pro zavádění a vytahování hřebů se používají speciální nástroje:

Šídlo kostní vel. 5 – používá se pro vytvoření, rozšíření otvoru v kortikální kosti. Funkční část šídla je ostrý čtyřhran se žlábkem na jedné straně. Šídlo je opatřeno lehkým držadlem. Sklon šídla proti držadlu je uzpůsoben tak, aby co nejlépe vyhovoval operačnímu výkonu.

Ruční sklíčidlo – nástroj slouží k zavedení hřebu do dřeňové dutiny. Nasouvá se na hřeb a zajišťuje v kterékoliv poloze kleštinou nástroje za pomoci kličky.

Kleště na vytahování kostních hřebů Bartl a **kleště na vytahování kostních hřebů jemné Bartl** – koncovka kleští je opatřena zoubky. Kleštěmi lze vytahovat hřeby od ø 2 do ø 4 mm. Slabší hřeby lze vytahovat kleštěmi jemnými. Důkladné sevření hřebu je zajištěno tím, že kleště jsou převodové a opatřené zajišťovacím hřebenem.

Výrobce: CZ43378030 *Číslo a datum poslední revize: R02/2011-11-30*
MEDIN, a.s. | Vlachovická 619 | CZ 592 31 Nové Město na Moravě | Česká republika
tel.: 566 684 327 | fax: 566 684 384 | e-mail: prodej@medin.cz | www.medin.cz
CE 0434

EN
Information on use PL0070
READ CAREFULLY!

ELASTIC NAIL

Material: titanium alloy, implant steel

Elastic nails are used for elastic stabile intramedullary osteosynthesis which is indicated for treatment of dia- and metaphysis fractures at children.

Thickness of the nail that will be used is chosen according to the narrowest spot of the medullar cavity so that the nail/s would fill about 2/3 of the bone cavity (1 nail in forearm, 2 nails in other long bones).

The age limits for nail using depend on biological evolution of the child (from 3 to15 year). Choice of nail sizes is realised according to the MEDIN traumatology catalogue.

The choice of nail's material depends on the material's properties (solidity, flexibility and inactivity).

It is necessary to choose right size of medical instrument for each patient in dependence on his/her weight and age.

Introduced nail end is slightly bent and on both sides flattened for the purpose of penetration into the medullar duct.

Crossing of both nails in the bone cavity once under and once over the fracture represents a combination of elastic mobility and stability and neutralizes shear forces in the fracture point that are otherwise responsible for redislocation (back dislocation of bone fragments).

This treatment method enables early loading of legs and walking; the aim is to bypass with callus and it contributes to speedy bone continuity regeneration.

The mobility after the leg operation is permitted with crutches, without loading, as soon as the fracture is painless. It's possible to load the limb gradually at the beginning of the third week. After the operation of upper limbs, the rehabilitation starts early or later according to the fracture stability. The nails are removed at the beginning of the third postoperative month.

INDICATION AND CONTRAINDICATION

Fracture type:
- transverse fractures
- short oblique or transverse fractures with wedge-shaped fragment
- long oblique fractures with the possibility of cortical base
- more splintered or bifocal fractures
- spiral fractures
- pathologic diaphysial fractures at juvenile bone cysts

Fracture localisation
- diaphysis of femur and shank
- distal metaphysis of femur
- femur subtrochanteral
- shank distal metaphysis
- humerus diaphysis and subcapital
- diaphysis of radia and ulna
- neck of radia
- collar-bone

Special indication
- humerus and forearm at adults
- polytrauma and craniocerebral injury also except of the above-mentioned age limits

Contraindication
- intraarticular fractures
- complex femur fractures mainly in connection with overweight and age

OPERATING METHOD

Ascending technology of femur diaphysis fractures treatment

The patient is in the position on his/her back on the operating table. Reposition can be made closed pre-surgically under the control of X-ray-amplifier or during the surgical operation. The nail diameter should be 1/3 of the intramedullary cavity diameter. There are used two nails and they are inserted through the gaps in corticalis, one through outside and other through inside of condyle, in this method. Both nails must have the same diameter. The access route must proceed extraarticulary and out of physal cleft. After the incision is performed the punch is applied and with rotational movements under the angle of 45 ° axis to the bone, a sufficiently big gap will be formed (subtly bigger than the implant diameter). The gaps must be in the same height which is necessary for optimal symmetrical springing. Both nails are symmetrically pre-springed in the same way. The nails are inserted through the gap which is made in the distal femoral metaphysic right above the growth of cartilage namely gradually by dint of introducer. The first nail is introduced with the help of rotational movements or light blows of the mallet on the introducer's surface up to the fracture line. The nail on the opposite side will be introduced in the same way so that it crosses the first nail.

If it is necessary, the indirect reposition is done, performed by the manipulation with the nails, from outside by pulling, in the long axis of the bone. After that, the nails are introduced alternately, across the fracture line proximally. The nails that got bent during the reposition, they must be changed and removed. For the second time, the nails must cross only above the fracture line. It is unconditionally necessary to prevent from the rod's turning around its own axis more than 180°C of as well as more than twice nails crossing. The anchoring position of the nails is found under the proximal epiphysis. After the fracture is provisionally fixed, it is necessary to check the rotation and right orientation of spikes with X-ray-amplifier before the final nails anchoring. After the introduction, the nail's length is shortened with special pliers approx. 5 mm above corticalis.

Special instruments are used for introduction and extraction of the nails:

Bone awl size 5 – It is used for creating, widening of the opening in the cortical bone. A sharp square with a groove on one side is a functional part of the awl. The awl is equipped with a light handle. The inclination of the awl against the handle is adapted in a way so that it would work during the surgery in the best way.

Hand chuck – The instrument is used for the nail introduction into the medullar cavity. It is put on the nail and it is locked in any position with a collet of the instrument by means of a small slide bar chuck key.

Tongs for extraction of bone nails Bartl and **Fine tongs for extraction of bone nail Bartl** – the end of the tongs is equipped with serration. The nails from ø 2 to ø 4 mm may be extracted with the tongs. Thinner nails can be extracted with fine tongs. Thorough gripping of the nail is ensured in a way that the tongs are geared and equipped with a locking rack.

Manufacturer: CZ43378030 *Number and date of last revision: R02/2011-11-30*
MEDIN, a.s. | Vlachovická 619 | CZ 592 31 Nové Město na Moravě | Czech Republic
tel.: +420 566 684 336 | fax: +420 566 684 385 | e-mail: export@medin.cz
CE 0434

SK
Návod na použitie PL0070
ČÍTAJTE POZORNE!

KLINEC ELASTICKÝ

Materiál: titanová zliatina, implantátova oceľ

Elastické klince sa používajú pri elastickej stabilnej vnútrodreňovej osteosyntéze, ktorá je indikovaná k liečbe dia- a metafyzárnych fraktúr u detí.

Hrúbka použitia klinca sa volí podľa najužšieho miesta dreňovej dutiny, aby klinec, respektíve klince vypĺňali asi 2/3 kostnej dutiny (jeden klinec v predlaktí, dva klince v ostatných dlhých kostiach). Veková hranica pre použitie klinca je závislá od biologického vývoja dieťaťa (medzi 3–15 rokom). Výber veľkosti klinca sa robí podľa traumatologického katalógu MEDIN. Voľba materiálu klinca závisí od charakteristiky materiálu (pevnosť, pružnosť, inertnosť). Pre pacienta je nutné vybrať správnu veľkosť zdravotníckeho prostriedku, v závislosti od váhy a veku pacienta. Zavedený koniec klinca je mierne ohnutý a obojstranne sploštený za účelom ľahšieho prieniku do medulárneho kanálika.

Skríženie obidvoch klincov v kostnej dutine pod a nad zlomeninou predstavuje kombináciu elastickej mobility a stability a neutralizuje tržné sily v mieste zlomeniny, ktoré sú zodpovedné za redislokáciu (spätné posunutie úlomkov kosti).

Táto metóda liečby umožňuje rýchle zaťažovanie dolných končatín a chôdzu; cieľom je vytvorenie skorého premostenia svalom; prispieva k rýchlemu obnoveniu kontinuity kostí.

Po operácii dolných končatín je mobilizácia za použitia bariel, bez zaťažovania, povolená, hneď ako je fraktúra bez bolesti. Na začiatku tretieho týždňa je možné končatinu postupne zaťažovať. Po operácii horných končatín je začatá rehabilitácia časne alebo odložene podľa stability zlomeniny.

Klince sa odstraňujú na začiatku tretieho pooperačného mesiaca.

INDIKÁCIE A KONTRAINDIKÁCIE

Typ zlomeniny
- priečne zlomeniny
- krátke šikmé alebo priečne zlomeniny s klinovým fragmentom
- dlhé šikmé zlomeniny s možnosťou kortikálneho oporného bodu
- viacúlomkové alebo bifokálne fraktúry
- špirálové fraktúry
- patologické diafyzárne fraktúry pri juvenilných kostných cystách

Lokalizácia fraktúry
- diafýza femuru a predkolenia
- distálna metafýza femuru
- femur subtrochanterálny
- predkolenná distálna metafýza
- humerus diafýza a subkapitálne
- diafýza radia a ulny
- krček radia
- kľúčna kosť

Špeciálne indikáce
- humerus a predlaktie u dospelých
- polytrauma pri kraniocerebrálnom poranení vynímajúc vyššie menované vekové hranice

Kontraindikácie
- intraartikulárne zlomeniny
- komplexne zlomeniny femuru, predovšetkým v súvislosti s nadváhou a vekom

OPERAČNÁ METÓDA

Ascendentná (vzostupná) technika liečby zlomenín diafýzy femuru

Pacient leží v polohe na chrbte na operačnom stole. Repozíciu robíme preoperatívne pod kontrolou rtg. zosilňovača, alebo v priebehu zákroku. Priemer klinca musí mať 1/3 priemeru vnútrodreňovej dutiny. Pri tejto metóde sa používajú dva klince a zavádzajú sa otvormi v kortikalis, jeden z vonkajšej a druhý z vnútornej strany kondyly. Obidva klince musia mať rovnaký priemer. Miesto vstupu musí prechádzať extraartikulárne a mimo fyzárnej štrbiny. Po vykonaní incízie sa priloží šidlo a rotačnými pohybmi šidla sa pod uhlom asi 45 ° k osi kosti vytvorí dostatočne veľký otvor (o niečo väčší ako je priemer implantátu). Otvory musia byť umiestnené v rovnakej výške, čo je nevyhnutné pre optimálne symetrické pruženie. Oba klince sú zhodne symetricky predpružené. Klince sa zavádzajú otvorom, ktorý je urobený v distálnej femorálnej metafýze práve nad rastom chrupavky a to postupne pomocou zavádzača. Prvý klinec sa zavedie rotačnými pohybmi alebo ľahkými údermi paličkou na plochu, zavádza sa až k línii lomu. Rovnako sa zavedie aj klinec na protiľahlej strane tak, aby prekrížil prvý klinec. Pokiaľ je to potrebné, robí sa nepriama repozícia manipuláciou s klincami, ťahom zvonku v dlhej osi nohy. Potom sa klince zavádzajú striedavo cez líniu lomu proximálne. Klince, ktoré sa v priebehu repozície ohli, je potrebné vymeniť a zlikvidovať. Druhýkrát sa klince musia krížiť až nad líniou lomu. Bezpodmienečne je potrebné zabrániť otočeniu prúta o viac ako 180 ° okolo vlastnej osi, rovnako ako aj viac než dvakrát skríženiu klincov. Kotviaca poloha klinca sa nachádza pod proximálnou epifýzou. Potom, čo je fraktúra provizórne fixovaná, je potrebné pred definitívnym zakotvením klinca skontrolovať rotáciu a správnu orientáciu hrotu rtg. zosilňovačom. Po zavedení sa dĺžka klinca skráti špeciálnymi kliešťami cca 5 mm nad kortikalis.

Pre zavádzanie a vyťahovanie klinca sa používajú špeciálne nástroje:

Šidlo kostné veľ. 5 – používa sa pre vytvorenie, rozšírenie otvoru v kortikálnej kosti. Funkčná časť šidla je ostrý štvorhran so žliabkom na jednej strane. Šidlo je vybavené ľahkým držadlom. Sklon šidla proti držadlu je uspôsobený tak, aby čo najlepšie vyhovoval operačnému výkonu.

Ručné skľúčidlo – nástroj slúži na zavedenie klinca do dreňovej dutiny. Nasúva sa na klinec a zaisťuje v ktorejkoľvek polohe kliešťinou nástroja s pomocou kľučky.

Kliešte na vyťahovanie kostných klincov Bartl a **kliešte na vyťahovanie kostných klincov jemné Bartl** – koncovka klieští je vybavená zúbkami. Kliešťami je možné vyťahovať klince od ø 2 do ø 4 mm. Tenšie klince je možné vyťahovať kliešťami jemnými. Dôkladné zovretie klinca je zaistené tým, že kliešte sú prevodové a sú vybavené zaisťovacím hrebeňom.

Výrobca: CZ43378030 *Číslo a dátum poslednej revízie: R02/2011-11-30*
MEDIN, a.s. | Vlachovická 619 | CZ 592 31 Nové Město na Moravě | Czech Republic
tel.: +420 566 684 332 | fax: +420 566 684 385 | e-mail: export@medin.cz
CE 0434