

DLAHA TIBIÁLNÍ DISTÁLNÍ MEDIÁLNÍ

Upozornění: S implantáty může pracovat pouze odborný lékař – specialista.

Dlahy

Dlaha tibiální distální mediální



Šrouby uzamykatelné

Šroub uzamykatelný Ø 2,7 mm samořezný



Šroub uzamykatelný Ø 3,5 mm samořezný



Další implantáty

Uzamykatelný vymezovač 3,5 mm



Pouzdra

Pouzdro vodící uzamykatelné Ø 2,9 mm, L=60 mm



Pouzdro vodící pro drát Ø 1,5 mm, L=60 mm



Pouzdro vodící pro drát Ø 2 mm, L=60 mm



Vrtáky a dráty

Vrták pro drobné fragmenty Ø 2,9 mm, L=190 mm



MEDIN K-drát se stopkou Ø 2 mm, L=300 mm



Kirschner drát extenční Ø 1,5 mm, L=300 mm



Nástroje

Šroubovák 2,5 mm šestihran



Šroubovák momentový 2,5 mm šestihran



Hloubkoměr



POPIS VÝROBKU

Úhlově stabilní dlaha může být opatřena jedním ze tří základních typů otvorů pro připevnění dlahy ke kosti pomocí šroubů, a to v jejich libovolné kombinaci. Vždy však obsahuje alespoň jeden uzamykatelný otvor.

Uzamykatelný otvor

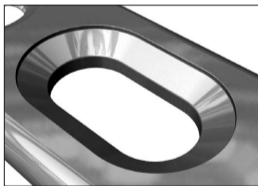
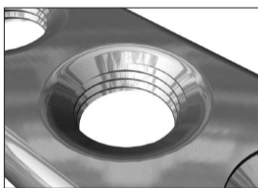
Samořezné nebo samovrtné šrouby mohou být zavedeny do kosti a „uzamčeny“ dotažením kuželovitého závitu na hlavičce šroubu do shodného závitu v otvoru dlahy. Takto vzniklé spojení je vůči dlaze úhlově stabilní, celý systém tak funguje na principu vnitřního fixátoru. Toto řešení pomáhá předejít následujícím problémům:

- primární ztráta repozice
- sekundární ztráta repozice, především pak v případech tříštivých zlomenin bez dostatečné kostní opory, nekvalitní nebo osteoporotické kosti
- komprese periostu a následnému zhoršení krevního zásobení kortikální kosti

V tomto otvoru použijte uzamykatelné šrouby do 3,5 mm. Je možné použít i standardní šroub s kulovou hlavou s dřikem do 3,5 mm.

Standardní oválný otvor

Standardní oválný otvor dává chirurgovi možnost použít kompresní šrouby pro přichycení a přitažení ulomených



fragmentů kosti a fixaci zlomeniny axiální kompresí. Šrouby je možno zavádět pod různými úhly jak podélně, tak příčně.

Do tohoto otvoru nevkládejte uzamykatelné šrouby!

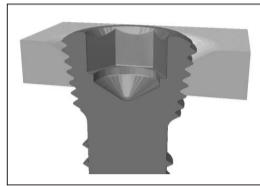
Autokompresní uzamykatelný otvor

Autokompresní otvor umožňuje při excentrickém umístění standardního šroubu dynamickou kompresi v podélné ose dlahy. Otvory nejsou souměrné, komprese je efektivní vždy pouze v jednom směru, z tohoto důvodu jsou otvory umístovány tak, aby komprese působila směrem ke středu dlahy. Při použití uzamykatelných šroubů se otvor chová stejně jako uzamykatelný otvor.



Systém úhlově stabilních dlah

Systém vychází z principu vnitřního fixátoru. Pomocí pevného spojení šroub-dlaha je dosaženo úhlově stabilního spojení dlahového systému s kostí. Tím je přenesena část zatížení dlahového systému ze spojení šroub-kost na spojení šroub-dlaha. Díky tomu je možné systém úspěšně použít i v méně kvalitní a osteoporotické kosti. Pokud použijete úhlově stabilní dlahu s uzamykatelnými šrouby, dlaha a šrouby dohromady vytvoří pevný systém. Dlaha nemusí být ke kosti přitisknuta, proto nedochází k oslabení krevního zásobení kosti. Uzamykatelné šrouby mohou být zaváděny monokortikálně, aniž by byla oslabena pevnost sestavy nebo fixace zlomeniny, protože šrouby jsou pevně ukotveny v dlaze.



PRINCIPY FIXACE

1. Pouze kompresní šrouby

Jedná se o běžně používanou metodu fixace fraktury pomocí dlahy a kompresních šroubů. Fragmety kosti jsou přitáhnuty k dlaze, dlaha je těsně přitisknuta ke kosti a stabilita celého systému je dosažena tlakem kosti na spodní plochu dlahy pomocí kompresních šroubů. Tvar dlahy je rozhodující pro správnou funkci osteosyntézy.

2. Pouze uzamykatelné šrouby

Pokud použijete pouze uzamykatelné šrouby, vytvoříte tak systém fungující na velmi podobném principu jako zevní fixátor. Při použití pouze uzamykatelných šroubů není rozhodující tvar dlahy, ale kvalitní redukce zlomeniny před dotažením uzamykatelných šroubů.

3. Kombinace uzamykatelných šroubů a kompresních šroubů

- Použijte dlahu na základě principu běžného dlahování, nejprve proveďte redukci zlomeniny a fixaci kompresními šrouby (můžete použít vymezovač k zachování mezery mezi kostí a dlahou). Poté zašroubujte uzamykatelné šrouby, abyste docílili úhlově stabilního zafixování dlahy vůči kosti.
- Po redukci zlomeniny a zafixování dlahy pomocí uzamykatelných šroubů je možné oddělený fragment (např. u multifragmentových a tříštivých zlomenin) přitáhnout k zafixované části kosti pomocí kompresního šroubu.
- Po zafixování jednoho fragmentu zlomeniny uzamykatelnými šrouby je možné druhý fragment přitlačit k prvnímu pomocí kompresních šroubů a případně poté zafixovat i druhý fragment dalšími uzamykatelnými šrouby.

Poznámka: Nepoužívejte uzamykatelné šrouby v těsné blízkosti obou stran zlomeniny. Namáhání, kterému je dlaha vystavována, by bylo koncentrováno pouze do oblasti mezi těmito šrouby a mohlo by dojít ke zlomení dlahy. Obecně se doporučuje ponechat 1 až 3 otvory nad oblastí zlomeniny prázdné.

Poznámka: Pro správné použití systému uzamykatelných dlah je nutné pochopit principy fixace a jejich biomechanické vlastnosti. Zvýšenou pozornost věnujte i předoperačnímu plánování.

INDIKACE

Dlaha je určena k fixaci fraktur distální části tibie. Úhlově stabilní šrouby umožňují použití zejména u artikulárních fraktur. Úhly zavedení šroubů jsou voleny tak, aby pokud možno zcela fixovaly co největší počet fragmentů, při minimalizaci možnosti vytržení šroubů z kosti. Distální část dlahy je u všech rozměrů stejná, je opatřena desíti otvory pro uzamykatelné šrouby. Rovná dřiková část dlahy je opatřena 2 až 10 uzamykatelnými otvory a jedním oválným otvorem. Delší dlahy umožňují fixaci fraktur i v oblasti diafýzy.

KONTRAINDIKACE

Viz všeobecné informace k použití implantátů PLO088.

Kombinace s jinými výrobky

Dlahy je možné kombinovat se šrouby a dráty firmy MEDIN, a.s., za předpokladu dodržení pokynů a doporučení výrobce, zejména ohledně dodržení kompatibility materiálů (není dovoleno kombinovat výrobky z rozdílných materiálů). Výrobky nejsou určeny ke kombinaci s výrobky jiných výrobců.

Kirschner wire extension Ø 1,5 mm, L=300 mm

Instruments

Screwdriver 2.5 mm hexagon



Screwdriver torque 2.5mm hexagon



Depth gauge



PRODUCT DESCRIPTION

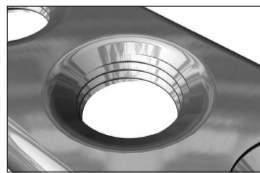
Angularly stable plate may have one of the three basic types of holes for plate fixing to the bone with the help of screws, namely in their optional combination. However, it always contains at least one locking hole.

Locking hole

Self-tapping or self-drilling screws can be introduced into the bone and „locked“ by fastening of the conical thread on the screw head in the same screw in the plate hole.

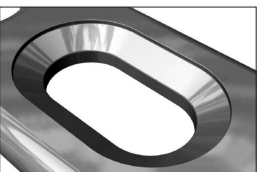
Such connection is towards the plate angularly stable, the whole system works on the principle of inner fixator. This solution helps to prevent from following problems:

- primary loss of reposition
 - secondary loss of reposition, in the first place in cases of fragmentation fractures without sufficient bone support, low quality or osteoporotic bone
 - periosteum compression and following worsening of blood supply of cortical bone
- Use locking screws up to 3.5 mm in this hole. It is also possible to use standard screw with ball head with stem up to 3.5 mm.



Standard oval hole

Standard oval hole enables to the surgeon to use compression screws for fastening of broken fragments and fracture fixation by axial compression. The screws can be introduced under different angles, lengthwise or transversally. Do not insert locking screws in this hole!



ZAVÁDĚNÍ DLAHY A ZAJIŠTĚNÍ POMOCÍ UZAMYKATELNÝCH ŠROUBŮ

Přestože ve většině případů se uzamykatelné šrouby zavádí bikortikálně, je možné v kvalitní a pevné kosti šrouby zavést i monokortikálně. Monokortikální zavedení šroubů použijete zejména v případě, kdy není žádoucí, aby šroub prošel skrze celou kost, např. v oblasti epifýzy. Mějte na zřeteli, že se uzamykatelné šrouby nechovají jako standardní kompresní šrouby. Je nutné si uvědomit, že při dotažení šroubu a uzamčení hlavičky šroubu v otvoru dlahy je šroub pevně fixován a nedochází k tahové kompresi fragmentů kosti. Proto je nutná pečlivá anatomická rekonstrukce kosti (zejména u intraartikulárních zlomenin) pomocí kompresních (kortikálních nebo spongiozních) šroubů, K-drátů a/nebo kanalizovaných šroubů. Je-li vyžadována mezifragmentová komprese, je rovněž nezbytné použití standardních šroubů.

1. Reponujte zlomeninu

Pod RTG kontrolou reponujte zlomeninu. Pokud je to nezbytné, fixujte ji K-dráty MEDIN nebo kleštěmi.

2. Vložte vymezovač

Pro minimalizaci kontaktu dlahy s kostí je možné před fixací standardních šroubů umístit do otvoru se závitem vymezovač, který zajistí mezeru mezi dlahou a kostí 2 mm. Ten je možné po zajištění dlahy uzamykatelnými šrouby opět vyjmout.

3. Vložte uzamykatelné vodící pouzdro

Opatrně zašroubujte uzamykatelné vodící pouzdro do závitu ve vybraném otvoru dlahy, dokud není v závitu pevně uchyceno. Vodící uzamykatelná pouzdra použijte k manipulaci a správnému umístění dlahy.

4. Umístěte dlahu a dočasně ji fixujte

Dlahu umístěte na místo pomocí uzamykatelných vodících pouzder a dočasně ji fixujte pomocí K-drátů MEDIN nebo kleští.

Pro správnou funkci je nezbytná korektní poloha šroubů, zejména souosost šroubu s otvorem v dlaze. Pro správné určení pozice šroubu můžete použít K-dráty. Zašroubujte do požadovaného otvoru dlahy pouzdro vodící uzamykatelné 2,9 mm, vložte do něj pouzdro vodící pro dráty Ø 1,5 mm a zaveďte drát. Použijte RTG zařízení k zobrazení drátů – ty reprezentují finální pozici uzamykatelných šroubů.

5. Předvrtejte otvor

Odstraňte pouzdro vodící pro dráty Ø 1,5 mm a ponechte na místě vrtací pouzdro Ø 2,9 mm. Pomocí tohoto pouzdra předvrtejte otvor pro šroub. Vrtejte pouze do první kortiky, šroub dále snadno zašroubujete díky špičce opatřené samořeznými drážkami.

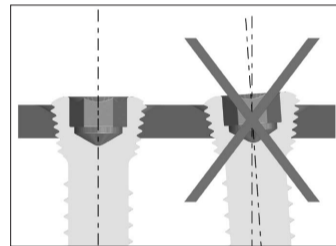
Opatrně pomocí vrtáku Ø 2,9 mm pro šroub Ø 3,5 mm a drátem Ø 2 mm pro šrouby Ø 2,7 mm (při předvrtávání šroubu s průměrem dříku Ø 2,7 mm je nutno vložit redukční pouzdro o Ø 2 mm) předvrtejte otvor v kosti. Pro mechanické předvrtání použijte vrtačku. Pro přesnější kontrolu hloubky vrtání a zamezení porušení měkkých tkání na opačné straně kosti, použijte ruční držadlo vrtáku.

6. Změřte hloubku otvoru a zvolte správné šrouby

Opatrně vyšroubujte vodící pouzdro. V případě, že z nějakého důvodu není možné pouzdro vyšroubovat pouze rukou, můžete si pomoci vodícím pouzdem pro dráty – vložte jej do otvoru v držátku uzamykatelného vrtacího pouzdra a použijte jej jako páku. Otvor po drátu použijte pro určení délky šroubku pomocí hloubkoměru.

7. Zaveďte šroub

Před zavedením prvního uzamykatelného šroubu se ujistěte, že je dlaha pevně fixovaná – při dotažení šroubu by mohlo dojít k rotaci dlahy kolem osy šroubu. Pomocí šestihraného momentového šroubováku pevně dotáhněte šrouby. Předvrtejte otvory pro uzamykatelné šrouby pomocí vodícího pouzdra. Pro správnou funkci dlahy je nezbytné, aby byly šrouby do otvoru dlahy zavedeny tak, aby podélná osa šroubu byla shodná s osou korespondujícího otvoru v dlaze. Již při odchylce menší než 5 ° je pevnost spojení hlavičky šroubu a dlahy snížena až o 70 %.



8. Ujistěte se, že je vše v pořádku

Překontrolujte dotažení uzamykatelných šroubů. Odstraňte případné nástroje nutné k dočasné fixaci dlahy.

9. Odstranění dlahy

Při odstraňování dlahy nejprve povolte všechny šrouby, teprve poté je začněte jeden po druhém vytahovat. Zabráňte tak možné rotaci dlahy kolem osy posledního vyndávaného šroubu. Při strnutí šestihranu v hlavičce šroubu nebo při jiných potížích s odstraňováním šroubů použijte instrumentarium pro odstraňování šroubů MEDIN.

Výrobce: CZ43378030

MEDIN, a.s. | Vlachovická 619 | CZ 592 31 Nové Město na Moravě | Česká republika
tel.: 566 684 327–8 | fax: 566 684 384 | e-mail: prodej@medin.cz | www.medin.cz

Číslo a datum poslední revize: R00/2008-09-02



DISTAL MEDIAL TIBIAL PLATES

Caution: Only a specialist can work with the implants!

Plates

Distal medial tibial plates



Locking screws

Locking screw Ø 2,7 mm self-tapping



Locking screw Ø 3,5 mm self-tapping



Other implants

Locking spacer 3,5 mm



Sleeves

Guide sleeve locking Ø 2,9 mm, L=60 mm



Guide sleeve for rods Ø 2 mm, L=60 mm



Guide sleeve for rods Ø 1,5 mm, L=60 mm

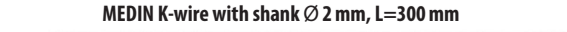


Drills and wires

Drill for small fragments Ø 2,9 mm, L=190 mm



MEDIN K-wire with shank Ø 2 mm, L=300 mm



Autocompression locking hole

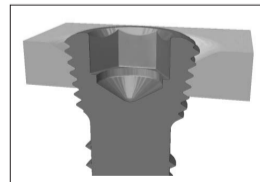
Autocompression hole enables dynamic compression in lengthwise axis of the plate at eccentric screw placing. Holes are not regular, compression is always effective in one direction only, from that reason the holes are placed in a way so that the compression would work towards the plate centre.



When using locking screws the hole behaves in the same way as locking hole.

System of angularly stable plates

The system is based on the principle of the inner fixator. By means of the tight connection „screw - plate“, the angularly stable connection is achieved between the plate system and the bone. This transfers part of the weight from the screw-bone connection to the screw-plate connection. Thanks to that it is possible to use the system successfully even in a less quality and an osteoporotic bone.



If the angularly stable plate is used with locking screws, the plate and the screws make tight system together. The plate does not have to be pushed against the bone therefore the bone still gets sufficient supply of blood. Locking screws can be introduced monocortically without enfeebling the strength of the configuration or the fracture fixation, because the screws are firmly anchored in the plate.

PRINCIPLES OF FIXATION

1. Only compression screws

It is about a commonly used method of fracture fixation with the help of plate and compression screws. Fragments of a bone are fastened to the plate, the plate is closely pushed against the bone and stability of the whole system is reached by bone pressure on the bottom part of the plate with the help of compression screws. Shape of the plate is crucial for the correct function of osteosynthesis.

2. Only locking screws

If you use only locking screws then you make a system that works on a very similar principle as outer fixator. When using only locking screws, the plate shape is not what matters but high-quality fracture reposition before tightening of the locking screws.

3. Combination of locking and compression screws

- Use the plate on the base of the common plating principle; first perform fracture reposition and fixation by compression screws. (You can use the spacer to keep the space between the bone and the plate). Then screw the locking screws to reach the angularly stable plate fixation towards the bone.
- After the fracture reposition and plate fixation by locking screws, it is possible to fasten the separated fragment (e.g. multi-fragmentation or splintery fractures) to the fixed part of the bone by compression screw.
- After fixation of one fracture fragment by locking screws, it is possible to push the second fragment to the first one with compression screws and eventually after that to fix even the second fragment with other locking screws.

Note: Do not use locking screws closely to both sides of the fracture because the strain, to which the plate is exposed, would be concentrated only to the space between these screws and the plate could get broken. It is generally recommended to leave from 1 to 3 holes empty above the fracture area.

Note: To use the locking plate system correctly, it is necessary to understand the principles of fixation and their biomechanical properties. Draw your attention to pre-operation planning.

INDICATION

The plate is used for fixation of distal tibia fracture parts. Angularly stable screws are mainly used at articular fractures. The angles of the screws introductions are chosen in a way so that they would fix as many fragments as possible and they would minimise the possibility of screws pulling out of the bone. The distal part of the plate is the same at all the sizes, there are 10 holes for locking screws. The straight shank part has from 2 to 10 holes and 1 oval hole. The longer plates enable fixation in the area of diaphysis.

CONTRAINDICATION

See general information about implants using – Instructions nr. PL0088.

Combination with other products

It is possible to combine plates with screws and wires of MEDIN, a.s., providing the instructions and producer's recommendations are followed, particularly compatibility of the materials. (it is not allowed to combine products of different materials). The products are not determined to be combined with products of other producers.



Návod na použitie PL0200
ČÍTAJTE POZORNE!

DLAHA TIBIÁLNA DISTÁLNA MEDIÁLNA

Upozornenie: S implantátmi môže pracovať iba odborný lekár – špecialista.

Dlahy

Dlaha tibiálna distálna mediálna



Skrutky uzamykateľné

Skrutka uzamykateľná Ø 2,7 mm, samorezná



Skrutka uzamykateľná Ø 3,5 mm, samorezná



Ďalšie implantáty

Uzamykateľný vymedzovač 3,5 mm



Puzdra

Puzdro vodiace uzamykateľné Ø 2,9 mm, L=60 mm



Puzdro vodiace drôt Ø 2 mm, L=60 mm



Puzdro vodiace drôt Ø 1,5 mm, L=60 mm



Vrtáky a drôty

Vrták pre drobné fragmenty Ø 2,9 mm, L=190 mm



MEDIN K-drôt so stopkou Ø 2 mm, L=300 mm



Kirschnerov drôt extenzný Ø 1,5 mm, L=300 mm



Nástroje

Skrutkovač 2,5 mm šesťhran



Skrutkovač momentový 2,5 mm šesťhran



Hĺbkomer



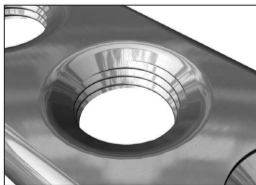
OPIS VÝROBKU

Uhlovo stabilná dlaha môže mať jeden z troch základných typov otvorov na pripavenie dlahy ku kosti pomocou skrutiek, a to v ľubovoľnej kombinácii. Vždy však obsahuje aspoň jeden uzamykateľný otvor.

Uzamykateľný otvor

Samorezné alebo samovrtné skrutky sa môžu zaviest' do kosti a „zamknúť“ dotiahnutím kuželovitého závitú na hlavíčke skrutky do vhodného závitú v otvore dlahy. Takéto spojenie je voči dlahu uhlovo stabilné, celý systém teda funguje na princípe vnútorného fixátora. Toto riešenie pomáha predísť týmto problémom:

- primárnej strate pozície,
 - sekundárnej strate pozície, predovšetkým v prípadoch triestivých zlomenín bez dostatočnej kostnej opory, nekvalitnej alebo osteoporotickej kosti,
 - kompresii perióstu a nasledujúceho zhoršenia krvného zásobenia kortikálnej kosti.
- V tomto otvore používajte uzamykateľné skrutky do 3,5 mm. Možno použiť aj štandardnú skrutku s guľovou hlavou s dĺžkou do 3,5 mm.



Štandardný oválny otvor

Štandardný oválny otvor umožňuje chirurgovi použiť kompresné skrutky na prichytenie a pritiahnutie ulomených fragmentov kosti a fixáciu zlomeniny pomocou axiálnej kompresie. Skrutky možno zavádzať pod rôznymi uhly tak pozdĺžne, ako aj priečne. Do tohto otvoru nekladajte uzamykateľné skrutky!

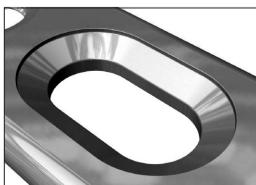


PLATE INTRODUCTION AND LOCKING WITH LOCKING SCREWS

Despite of the fact that locking screws are introduced bicortically in most cases, it is possible to introduce them even monocortically in quality and strong bones. Monocortical introduction of the screws is mainly used in case when the screw is not desired to go through the whole bone e.g. in the area of epiphysis.

Pay attention to locking screws, they do not behave as standard compression screws. It is necessary to realise that during fastening the screw and locking the screw's head in the plate hole, the screw is strongly fixed and the force compression of bone fragments does not happen. Therefore, careful anatomical bone reconstruction is necessary (mainly in intra-articular fractures) with the help of compression (cortical or spongy) screws, K-wires or cannulated screws. If the intra-fragment compression is required, using of standard screws is also necessary.

1. Reposition the fracture

Reposition the fracture under X-ray control. If essential, fixate it with K-wires MEDIN or forceps.

2. Insert the spacer

To minimise the contact of the plate with the bone, it is possible to place the spacer in the hole with thread before fixation of standard screws, it ensures the space between the plate and the bone 2 mm. It is possible to remove it again after plate securing with locking screws.

3. Insert guide sleeve locking

Screw the guide sleeve locking carefully into the thread of chosen plate hole until it is tightly hold. Use the guide sleeves locking for manipulation and correct plate placing.

4. Place the plate and fix it temporarily

Place the plate where it should be with the help of guide sleeves locking and fix it with K-wires MEDIN or forceps.

Correct position of the screws is necessary for right function, mainly screw alignment with the plate hole. To determine correct screw position you can use K-wires. Screw locking sleeve 2.9 mm into required plate hole and insert guide sleeve for rods 1.5 mm into it and introduce the wire. Use RTG to picture the wires – they represent final position of locking screws.

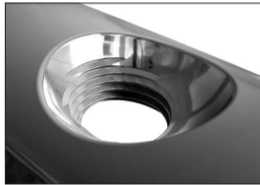
5. Pre-drill the hole

Remove the guide sleeve for rods Ø 1.5 mm and leave the drilling sleeve Ø 2.9 mm in the place. With the help of this sleeve, pre-drill the hole for screw. Drill only until first cortex then you can screw the screw easily thanks to the self-tapping thread on the tip.

Carefully with a drill (Ø 2.9 mm for screw of Ø 3.5 mm; for screws Ø 2.7 mm pre-drill the bone

Autokompresný uzamykateľný otvor

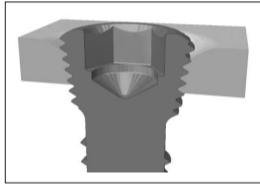
Autokompresný otvor umožňuje pri excentrickom umiestnení štandardnej skrutky dynamickú kompresiu v pozdĺžnej osi dlahy. Otvory nie sú súmerné, kompresia je efektívna vždy iba v jednom smere. Z tohto dôvodu sa otvory umiestňujú tak, aby kompresia pôsobila smerom k stredu dlahy. Pri použití uzamykateľných skrutiek sa otvor správa rovnako ako uzamykateľný otvor.



Systém uhlovo stabilných dláh

Systém vychádza z princípu vnútorného fixátora. Pomocou pevného spojenia skrutka – dlaha sa dosahuje uhlovo stabilného spojenia dlahového systému s kosťou, čím sa prenesie časť zaťaženia dlahového systému zo spojenia skrutka – kosť na spojenie skrutka – dlaha. Vďaka tomu možno systém použiť aj v menej kvalitnej a osteoporotickej kosti.

Ak sa použije uhlovo stabilná dlaha s uzamykateľnými skrutkami, dlaha a skrutky spolu vytvoria pevný systém. Dlaha nemusí byť ku kosti pritisnutá, preto nie je oslabené krvné zásobenie kosti. Uzamykateľné skrutky možno zavádzať monocortikálne bez oslabenia pevnosti zostavy alebo fixácie zlomeniny, lebo skrutky sú pevne ukotvené v dlahu.



PRINCÍPY FIXÁCIE

1. Iba kompresné skrutky

Ide o bežne používanú metódu fixácie fraktúry pomocou dlahy a kompresných skrutiek.

Fragmenty kosti sa pritiahnu k dlahu, dlaha sa pritlačí ku kosti a vďaka tlaku kosti na spodnú plochu dlahy pomocou kompresných skrutiek je celý systém stabilný.

Tvar dlahy je rozhodujúci pre správnu funkciu osteosyntézy.

2. Iba uzamykateľné skrutky

Ak použijete iba uzamykateľné skrutky, vytvoríte tak systém fungujúci na veľmi podobnom princípe ako vonkajší fixátor.

Pri použití iba uzamykateľných skrutiek nie je rozhodujúci tvar dlahy, ale kvalitná redukcia zlomeniny pred dotiahnutím uzamykateľných skrutiek.

3. Kombinácia uzamykateľných a kompresných skrutiek

a) Použite dlahu na základe princípu bežného dlahovania – najprv urobte redukciu zlomeniny a fixáciu kompresnými skrutkami (môžete použiť vymedzovač na zachovanie medzery medzi kosťou a dlahou). Potom zaskrutkujte uzamykateľné skrutky, aby ste dosiahli uhlovo stabilnej fixácie dlahy voči kosti.

b) Po redukcii zlomeniny a fixácii dlahy pomocou uzamykateľných skrutiek možno oddelený fragment (napr. u multifragmentových a triestivých zlomenín) pritiahnuť k zafixovanej časti kosti pomocou kompresnej skrutky.

c) Po zafixovaní jedného fragmentu zlomeniny uzamykateľnými skrutkami je možné druhý fragment pritlačiť k prvému pomocou kompresných skrutiek a potom prípadne zafixovať aj druhý fragment ďalšími uzamykateľnými skrutkami.

Poznámka: Nepoužívajte uzamykateľné skrutky v tesnej blízkosti oboch strán zlomeniny, pretože na dlahu pôsobí namáhanie, ktoré by sa koncentrovalo iba do oblasti medzi týmito skrutkami a dlaha by sa mohla zlomiť. Všeobecne sa odporúča nechať 1 až 3 otvory nad a pod oblasťou zlomeniny prázdne, ale fixovať dlahu na oboch koncoch aspoň tromi skrutkami.

Poznámka: Systém uzamykateľných dláh môžeme správne používať iba vtedy, ak pochopíme princípy fixácie a ich biomechanické vlastnosti. Zvýšenú pozornosť treba venovať aj predoperačnému plánovaniu.

INDIKÁCIE

Dlaha je určená na fixáciu distálnej časti fibie. Uhlovo stabilné skrutky umožňujú použitie predovšetkým pri artikulárnych fraktúrach. Uhly zavedenia skrutiek sú volené tak, aby pokiaľ možno celkom upevnili čo najväčší počet fragmentov pri minimalizácii možností vytrhnutia skrutiek z kostí. Distálna časť dlahy má všetky rozmery rovnaké, má desať otvorov pre uzamykateľné skrutky. Rovná sárová časť dlahy má 2 a 10 uzamykateľných otvorov a jeden oválny otvor. Dlhšie dlahy umožňujú fixáciu fraktúr aj v oblasti diafýzy.

KONTRAINDIKÁCIE

Pozri všeobecné informácie o použití implantátov PL0088.

Kombinácie s inými výrobkami

Dlahy sa môžu kombinovať so skrutkami a drôtmí firmy MEDIN, a.s., keď budú dodržané pokyny a odporúčania výrobcu, najmä pokyny týkajúce sa kompatibility materiálov (nie je povolené kombinovať výrobky z rozdielnymi materiálmi).

Výrobky nie sú určené na kombináciu s výrobkami iných výrobcov.

with wire of Ø 2 mm and using guide sleeve) pre-drill hole in the bone with the help of attached guide sleeve. Use the electric drill for mechanical pre-drilling. Use the hand-handle of the drill for more exact control above depth of drilling and to prevent the soft tissues from damage on the opposite side of the bone.

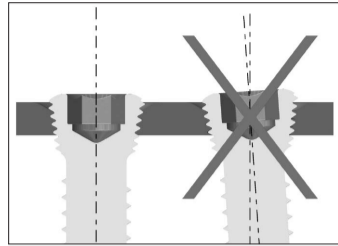
6. Measure the hole depth and choose the correct screws

Unscrew the guide sleeve carefully. In case that it is not possible to unscrew the sleeve only by hand from some reason, you can help yourself with guide sleeve for wires – insert it into the hole of the drilling sleeve handle and use it as an elevator. Use the wire hole for screw depth determination with gauge.

7. Insert the screw

Before introduction of the first locking screw, make sure that the plate is firmly fixed - when fastening the screw the rotation could happen – the plate round the screw axis. Make the screws tight with the help of hexagonal moment screwdriver.

Pre-drill the holes for locking screws with the help of the guide sleeve. For proper plate function, it is necessary to introduce the screws in the plate in a way that the lengthwise axis of the screw is identical to the axis of the corresponding hole in the plate. At a divergence smaller than 5° the connection of the screw's head and the plate is decreased to 70 %.



8. Make sure everything is all right

Check that the locking screws are tight. Remove instruments necessary for temporary plate fixation.

9. Plate removal

When removing the plate, loose all the screws first, after that start to take them out one after the other. In this way, you prevent from possible rotation of the plate round the axis of the screw that was taken out as the last one.

If the hexagon head of the screw gets stripped or during other problems with screws removing, use the instrumentation for removal of MEDIN screws.

Manufacturer: CZ43378030

Number and date of last revision: R00/2008-09-02

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



ZAVÁDZANIE DLAHY A ZAISTENIE POMOCOU UZAMYKATEĽNÝCH SKRUTIEK

Napriek tomu, že vo väčšine prípadov sa uzamykateľné skrutky zavádzajú bikortikálne, možno v kvalitnej a pevnej kosti skrutky zaviest' i monocortikálne. Monocortikálne zavedenie skrutiek použijete najmä v prípade, kedy nie je žiaduce, aby skrutka prešla skrz celú kosť, napr. v oblasti epifýzy.

Pamätajte, že sa uzamykateľné skrutky nesprávajú ako štandardné kompresné skrutky. Je potrebné si uvedomiť, že pri dotiahnutí skrutky a uzamknutí hlavíčky skrutky v otvore dlahy je skrutka pevne fixovaná a nedochádza k ťahovej kompresii fragmentov kosti. Preto je nutná dôkladná anatomická rekonštrukcia kosti (najmä pri intraartikulárnych zlomeninách) pomocou kompresných (kortikálnych alebo spongiózných) skrutiek, K-drôtov a/alebo skrutiek s kanálikom. Ak sa požaduje medzifragmentová kompresia, je takisto nevyhnutné použitie štandardných skrutiek.

1. Reponujte zlomeninu

Pod RTG kontrolou reponujte zlomeninu. Pokiaľ je to nevyhnutné, fixujte ju pomocou K-drôtov MEDIN alebo kliešťami.

3. Vložte vymedzovač

Na minimalizáciu kontaktu dlahy s kosťou možno pred fixáciou štandardných skrutiek umiestniť do otvoru so závitom vymedzovač, ktorý zaistí 2-milimetrovú medzeru medzi dlahou a kosťou. Keď zaistíte dlahu uzamykateľnými skrutkami, môžeme vymedzovač vybrať.

4. Vložte uzamykateľné vodiace puzdro

Opatrne zaskrutkujte uzamykateľné vodiace puzdro do závitú vo vybranom otvore dlahy, kým nie je v závitú pevne uchytené. Vodiace uzamykateľné puzdrá použite na manipuláciu a správne umiestnenie dlahy.

5. Umiestnite dlahu a dočasne ju fixujte

Dlahu umiestnite pomocou uzamykateľných vodiacich puzdiel a dočasne ju fixujte pomocou K-drôtov MEDIN alebo kliešťami.

Na správnu funkciu je nevyhnutná korektná poloha skrutiek, najmä súosovosť skrutky s otvorom v dlahu. Na správne určenie pozície skrutky môžete použiť K-drôty. Zaskrutkujte do požadovaného otvoru dlahy vodiace uzamykateľné puzdro 2,9 mm, vložte do neho puzdro vodiace pre drôt 1,5 mm a zaveďte drôt. Použite RTG zariadenie na zobrazenie drôtov – tie reprezentujú finálnu pozíciu uzamykateľných skrutiek.

6. Predvrtajte otvor

Odstráňte vodiace puzdro pre drôty Ø 1,5 mm a nechajte na mieste vrtiace puzdro Ø 2,9 mm. Pomocou tohto puzdra predvrtajte otvor pre skrutku. Vrtajte iba do prvej kortiky, skrutku ďalej ľahko zaskrutkujete vďaka špičke vybavenej samoreznými drážkami.

Opatrne pomocou vrtáka Ø 2,9 mm pre skrutku Ø 3,5 mm a drôtom Ø 2 mm pre skrutky Ø 2,7 mm (pri prevrtávaní skrutky s priemerom drieku Ø 2,7 mm je nutné vložiť redukčné puzdro s Ø 2 mm) predvrtajte otvor v kosti. Na mechanické predvrtanie použite vrtáčku. Na presnejšiu kontrolu nad hĺbkou vrtania a aby sa predišlo porušeniu mäkkých tkanív na opačnej strane kosti použite ručné držadlo vrtáku.

7. Zmerajte hĺbku otvoru a zvolte správne skrutky

Opatrne vyskrutkujte vodiace puzdro. V prípade, že z nejakého dôvodu nie je možné puzdro vyskrutkovať iba rukou, môžete si pomôcť vodiacim puzdrom na drôty – vložte ho do otvoru v držadle uzamykateľného vrtacieho puzdra a použite ho ako páku. Otvor po drôte použite na určenie dĺžky skrutky pomocou hĺbkomeru.

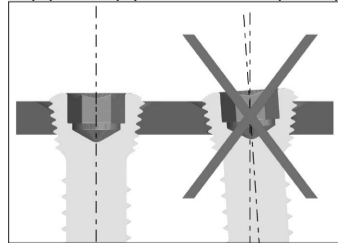
9. Zaveďte skrutku

Pred zavedením prvej uzamykateľnej skrutky sa ubezpečte, že je dlaha pevne fixovaná – pri dotahovaní skrutky by mohlo dôjsť k rotácii dlahy okolo osi skrutky.

Pomocou šesťhranného momentového skrutkovača pevne dotiahnite skrutky. Predvrtajte otvory určené na uzamykateľné skrutky pomocou vodiaceho puzdra. Na správnu funkciu dlahy je nevyhnutné, aby boli skrutky do otvoru dlahy zavedené tak, aby sa pozdĺžna os zhodovala s osou korešpondujúceho otvoru v dlahu. Už pri odchyľke menšej ako 5° je pevnosť spojenia hlavíčka skrutky a dlahy znížená až o 70 %.

10. Uistite sa, že je všetko v poriadku

Skontrolujte dotiahnutie uzamykateľných skrutiek. Odstráňte prípadné nástroje potrebné na dočasnú fixáciu dlahy.



11. Odstránenie dlahy

Pri odstraňovaní dlahy najprv povoľte všetky skrutky, až potom ich začnite jednu po druhej vyťahovať. Zabráňte tak novej rotácii dlahy okolo osi poslednej vyberanej skrutky. Ak strhnete šesťhran v hlavíčke skrutky alebo nastanú iné komplikácie pri odstraňovaní skrutiek, použite instrumentarium na odstránenie skrutiek MEDIN.

Výrobca: CZ43378030

Číslo a dátum poslednej revízie: R00/2008-09-02

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

