CZ
Návod na použití PL0145
ČTĚTE POZORNĚ!

DLAHY KYČELNÍ, KOLENNÍ SE ŠROUBY, ŠROUB SKLUZNÝ PRO OSTEOSYNTÉZU

Dlaha kyčelní je určena pro operace proximálního femoru, především zlomenin všech etáží krčku. Umožňuje zachycení kostního úlomku v oblasti malého trochanteru. Dlahu nelze operovat samostatně, pouze ve spojení se šroubem skluzným, šrouby kostními a šroubem kompresním (který může a nemusí být aplikován), jako tzv. Systém DHS. To platí i o dlaze kolenní, která je vhodná pro osteosyntézu distálního femoru jako tzv. Systém DCS. Zavádění kyčelní nebo kolenní dlahy se provádí pomocí speciálního instrumentária MEDIN.

INDIKACE DHS:
– pertrochanterické fraktury
– pertrochanterické multifragmentální fraktury
– fraktury femorálního krčku
– intertrochanterické fraktury

INDIKACE DCS:
– interkondylární fraktury
– suprakondylární fraktury
– unikondylární fraktury
– subtrochanterické fraktury

KONTRAINDIKACE DHS, DCS:
Operatér musí být s technikou operace řádně obeznámen. Podmínky, které zvyšují riziko selhání:
– aktivní nebo předpokládané latentní infekce nebo zánět v operační oblasti nebo v její blízkosti
– zmenšená vaskularita, která by mohla brzdit řádné prokrvení místa operace
– zmenšená kostní zásoba, narušená nemocí, infekcí nebo předchozí implantací, která nemůže zajistit řádnou oporu implantátům
– citlivost na materiál implantátu, dokumentovaná nebo předpokládaná
– obezita nebo nadměrná hmotnost pacienta
– nestandardní anatomie pacienta v operačním prostoru, zejména stavba kostí
– mentální a neuromuskulární poruchy pacienta, které mohou vytvářet nepředpokládatelná rizika fixace zejména v pooperačním období

Postup operace proximálního femoru:
Pacient je umístěn na extenčním stole s možností kontroly proximálního femoru RTG zesilovačem ve dvou základních projekcích. Zlomenina je zavřeně zreponována pod kontrolou zesilovače. Po přípravě operačního pole a zarouškování, je zvolen laterální přístup k proximálnímu femoru. Řez od velkého trochanteru se provádí distálně podle délky zvolené dlahy. Podle předem určeného úhlu zavedení (změřením snímku zdravé strany nebo odhadem z obrazovky rtg zesilovače po repozici zlomeniny 135 °, 150 °) je zaveden vodící drát standardní délky s koncem opatřeným závitem, za použití cíliče, přísně centricky. Centrickému zavedení vodícího drátu musí být věnována maximální pozornost. Jedná se o rozhodující fázi operace pro mechanický úspěch syntézy. Tolerovat lze maximálně lehký posun k Adamsovu oblouku v předozadní a do dorzální části hlavice v axiální projekci. Drát končí těsně při kontuře hlavice. Měřítkem hloubky přímo odečteme délku drátu v kosti. Ze změřené délky určíme délku skluzného šroubu. Šroub (a rovněž vrtání kanálu a příprava závitu) musí končit minimálně 5 mm pod rtg konturou hlavice. Zevní konec šroubu by měl být alespoň 5 mm zanořen pod okraj kosti (předpokládaný zkrat resorbcí v průběhu hojení zlomeniny), takže zvolená délka šroubu bude zpravidla o 10 mm kratší než změřená délka zanoření zavedeného vodícího drátu. Dalším krokem je zajištění hlavice proti rotaci během vrtání, řezání závitu a zavádění šroubu. Nežádoucí rotaci hlavice zabráníme nejlépe transfixí dvěma K-dráty, zavedenými v proximální části krčku do hlavice paralelně s vodícím drátem, nad ním vpředu a vzadu. Konce K-drátů zkrátíme, aby nebránily dalším fázím operace. Nastavíme délku stavitelného vrtacího přípravku (vrtáku). Zvolená délka bude o 5 mm kratší než délka změřeného zanoření vodícího drátu. Je třeba povolit pojistný šroub, nastavit délku vrtáku posunem obou částí, pojistný šroub lehce rukou dotáhnout a vrták upnout do vrtačky libovolného typu. Vrtáme na doraz, současně je vyvrtán kanál pro šroub i objímku dlahy. Po ukončení vrtání je vhodné kanál vypláchnout. Závitník upevníme do ručního sklíčidla. Vodící pouzdro závitníku umožňuje přidržení druhou rukou, po zasunutí zúžené části do kanálu pro objímku dlahy lze v okénku odečítat délku zavedení závitníku. Závitník je ovšem použitelný i bez tohoto pouzdra. Dalším krokem je kompletace šroubu k zavedení. Šroub zvolené délky je prodloužen zaváděcí stopkou a zajištěn spojovacím šroubem. Komplet sestávající ze skluzného šroubu, spojovacího šroubu a zaváděcí stopky je pak zasunut do klíče pro osteosyntézu, který je upraven tak, že konec šroubu je vždy u rysky označené nulou. Následuje zavedení šroubu. Je dodáván klíč s vodícím pouzdrem, které umožňuje přidržení klíče druhou rukou a nebrání odečtu délky zanoření konce šroubu. Klíč je plně funkční i bez vodícího pouzdra. Po zavedení šroubu by měl být jeho konec asi o 5 mm (maximálně 15 mm) pod povrchem kosti, podle úvahy při volbě jeho délky. Pro kompletaci s dlahou jsou možné čtyři polohy skluzného šroubu, kterých docílíme, když při ukončení zavádění je rameno držáku klíče v ose stehna nebo kolmo k ní. Při otáčení klíčem o 360 ° se šroub posune o 3 mm. Klíč se odstraní vysunutím a po zaváděcí stopce je nasunuta dlaha s objímkou patřičného úhlu a vybrané délky. Je odstraněn spojovací šroub zaváděcí stopky i stopka samotná a naražečem je dlaha doražena na příslušné místo. Podle úvahy operatéra následuje dodatečná komprese kompresním šroubem, který může a nemusí být po provedené kompresi ponechán in situ. Kompresi úlomků jinak docílíme časnou zátěží končetiny. Dotažení kompresního šroubu, zvláště u porotické kosti, musí být úměrné síle dvou prstů. Část dlahy, která leží na povrchu kosti, je fixována ke kosti pomocí kostních šroubů. Počet je úměrný počtu otvorů v dlaze. Pro kyčelní dlahu se použijí pouze kostní šrouby s mělkým závitem, kortikální HA 4,5. Před uzávěrem rány nesmí být opomenuto vytažení transfixujících K-drátů. Při extrakci se nejprve vyjme kompresní šroub, pokud byl implantován, pak kostní šrouby fixující dlahu, dlaha nakonec. Klíč se nasazuje přímo na skluzný šroub (dvě polohy), což nečiní potíže, protože většinou konec šroubu prominuje mimo kost nebo je alespoň těsně při kraji. Klíč je třeba ke skluznému šroubu fixovat šroubem na vyjímání skluzných šroubů. Poté je extrakce skluzného šroubu snadná.

Postup operace distálního femoru:
Technika syntézy je obdobná jako při použití skluzného šroubu pro syntézu proximálního femoru. Princip se zásadně neliší od syntézy kondylární dlahou. Výkon zahajujeme exaktní repozicí zlomeniny, provádíme dočasnou stabilizaci K-dráty, případně stabilizací šrouby, které ponecháváme. Materiál musí být zaveden tak, aby nebránil další syntéze. Základem syntézy je správné zavedení vodícího drátu. Musí být zaveden v ose distálního femoru, tedy před středem kondylu a zhruba 20 mm nad kloubní štěrbinou, paralelně se štěrbinou kolenního kloubu v AP projekci. Dále je drát zaveden v rovině rovnoběžné k rovině proložené předními okraji obou kondylů a axiální projekci. Při bočném pohledu svírá tato rovina úhel otevřený zevně s rovinou frontální. Vodící drát dosahuje k povrchu mediálního kondylu. Je odečtena délka zanoření. Délka šroubu je o 15 mm kratší. Šroub končí 10 mm pod zevní plochou mediálního kondylu. Na tuto vzdálenost je vrtán otvor pro šroub a řezán závit. Dalších 5 mm představuje rezerva k provedení komprese šroubu vůči dlaze, je to tedy hloubka zanoření šroubu před jeho kompletací s objímkou dlahy. Při provádění dodatečné komprese je třeba vzít v úvahu stupeň osteoporózy a nevytrhnout šroub ze závitu. Po zavedení distálních šroubů (je možno použít šroub spongiózní s krátkým závitem k tahové syntéze) umožňují další otvory dlahy svým tvarem excentrické zavádění jednotlivých kortikálních šroubů. V instrumentáriu je pouzdro vrtáku, které otočením o 180 ° dává možnost centrického či excentrického vrtání otvorů pro šrouby. Lze tak dosáhnout kompresi (maximální komprese pomocí excentricity otvorů je 3 mm) proti distální montáži, případně i vůči jednotlivým, postupně zaváděným šroubům (při tříštivých zlomeninách). Po dokončení syntézy k teleskopickému zasouvání skluzného šroubu v tomto provedení nedochází. Lze proto syntézu podle potřeby doplnit dalšími šrouby zavedenými mimo dlahu. Pokud byly šrouby zavedeny již na počátku výkonu, je třeba je dotáhnout. Extrakce je stejná jako u operace proximálního femoru.

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 PL0145
READ CAREFULLY!

HIP PLATES, KNEE PLATE WITH SCREWS, DYNAMIC HIP SCREW

Hip plates are used for operations of proximal femur, especially any fractures of femur neck. It allows capturing bone fragments in area of trochanter. It is not possible to use the plate separately, it is necessary to use it only with dynamic hip screw, bone screw and compression screw (that may or may not be used), as DHS system. That applies also to knee plate that is suitable for osteosynthesis of distal femur as so called DCS system. Introduction of hip plate or knee plate is performed using special instruments.

INDICATIONS:
– pertrochanteric fractures
– pertrochanteric multifragmental fractures
– fractures of femoral neck
– intertrochanteric fractures

INDICATIONS DCS:
– intercondylar fractures
– supracondylar fractures
– unicondylar fractures
– subtrochanteric fractures

CONTRAINDICATIONS DHS, DCS:
The operating surgeon must be well acquainted with the technique of operation. Conditions that increase the risk of failure:
– active or preconditioned latent infections or inflammation in operation area or close to it
– diminished vasculature that may decrease proper blood supply of area of operation
– diminished bone tissue disturbed by a disease, infection or previous implantation that cannot support the implants
– sensitivity to implant material, documented or assumed
– obesity or overweight of the patient
– non-standard anatomy of the patient in the operation area, especially bone anatomy
– mental or neuromuscular disorders of the patient that may create unpredictable risk of fixation, especially in postoperative period

Recommended procedure of operation of proximal femur:
The patient is placed on the extension table with possibility of proximal femur control done by X-ray amplifier in two basic projections. The fracture is repositioned closed under control of X-ray. After preparation of the operating field and draping, lateral approach to proximal femur. Section from the greater trochanter distally according to size of the chosen plate. According to angle set in advance (by measuring the image of the healthy part or by evaluation of image from the X-ray amplifier after fracture repositioning 135 °, 150 °) a guide wire of a standard length with ending with thread is inserted strictly centrically using a hip aiming device. The centric insertion of the wire is absolutely essential. It is the crucial phase of operation as for mechanical success of synthesis. Only a slight move towards Adams' arch in dorsoanterior projection and to dorsal part of head of femur in axial projection can be tolerated. The wire ends close to head contour. The length of wire in the bone is measured by rule. From that the length of the dynamic hip screw is counted. The screw (as well as reaming the canal and thread preparation) must end minimum 5 mm under the X-ray contour of head. External end of the screw shall be at least 5 mm inside the bone (presumed shortening by resorption during the healing period), so that the chosen length of the screw would be generally 10 mm shorter than measured length of the part of the guide wire that is inside the bone.
The next step is securing the head to prevent movement during reaming, cutting the thread and inserting the screw. Undesirable rotation of the head can be avoided by transfixation of two K-wires inserted in proximal part of the neck in parallel with the guide wire above it in front and behind. The ends of K-wires must be shortened not to restrict the next phases of operation. The length of drill tip is set. The length would be 5 mm shorter than measured length of the part of the guide wire that is inside the bone. Then the surgeon slackens the safety screw, sets the length of drill tip by moving its both parts, tightens slightly the safety screw with hand and fastens the drill tip in to a reamer of any type. The drill tip shall get into the bone in its whole length, and at the same time the canal for screw and sleeve for plate is reamed. After reaming it is desirable to rinse to canal. The tap is fastened into hand chuck. Guide sleeve of the tap enables to hold it in the other hand, following the insertion of the narrow ed into sleeve plate canal it is possible to take the reading of tap application length. Nevertheless, the tap is usable even without the sleeve.
Another step is the completion of screw introduction. The length of the screw is extended via introduction pedicle and, thus, secured by connecting screw. The set consisting of dynamic hip screw, connecting screw and introduction pedicle is then inserted into osteosynthesis key which is adjusted in such a way that the end of the screw is always at 0 mark. This is followed by screw introduction. Guide sleeve key enables the surgeon to hold the key in his other hand without interference with the reading of the depth of screw end insertion. The key is fully functional even without guide sleeve. After the insertion, the screw end, depending on its chosen length, should appear approximately 5 mm (max. 15 mm) inside the bone. There are four possible positions of dynamic hip screw. These positions can be attained by keeping the arm of the holder during final stages of its introduction on the axis of the thigh or in a vertical position. Turning the key by 360 ° moves the screw by 3 mm. To remove the key it is necessary to push it out. A plate with the sleeve of appropriate angle and length is then attached. The connecting screw of introduction pedicle and the pedicle itself are then removed and the plate is moved to a particular place. Depending on the surgeon's consideration, subsequent compression by compression screw, which may or may not be left in situ after the compression, is possible. An early load on the limb will ensure compression of splinters. Compression screw must be tightened up, especially in porotic bone, in proportion to the strength of two fingers. The part of the plate which is on the bone surface is fixated to the bone with bone screws. The number is proportional to the number of openings in the plate. Bone screws with flat thread, cortical HA 4.5 are used for hip plates. It is necessary to remove the transfixing K-wires before the closure of the wound. During the extraction the compression screw (if implated) is removed first, followed by bone screws fixating the plate and, finally, the plate itself. The key is attached directly to the dynamic screw (2 positions) which is not difficult as the end of the screw, in most cases, is located outside the bone or at the very edge. It is necessary to fixate the key to the dynamic screw with a screw used for extraction of dynamic screws. After that the extraction of the dynamic screw is easy.

Recommended Procedure of Operation of Distal Femur
The synthesis technique is similar to the one used for proximal femur synthesis with dynamic screw. The principle is not fundamentally different from condylar plate synthesis. The prosedure starts with exact reposition of the fracture. Temporary stabilization with K-wires, possibly with screws is carried out. Material introduction must not interfere with further synthesis. The basis of the synthesis is correct introduction of the guide wire. It must be introduced on the axis of distal femur, i.e. before the middle part of the condyle and appox. 20 mm above the joint split parallel to knee joint split in AP projection. After that the wire is introduced on the plane parallel to the plane interlaid with front ends of both condyles and axial projection. From lateral view this plane forms an angle externally open to frontal plane. The guide wire reaches the surface of medial condyle. The length of the insertion is substracted. The length of the screw is 15 mm shorter. The screw ends 10 mm under the external area of medial condyle. At this distance the screw opening is reamed and the thread is cut. Another 5 mm serves as a reserve to carry out screw-plate compression, i.e. the depth of the insertion of the screw before its completion with plate sleeve. During subsequent compression it is necessary to take into consideration the degree of osteoporosis. It is also necessary to make sure the screw is not pulled out of the thread. After the introduction of distal screws (it is possible to use spongious screw with short thread to traction synthesis) the shape of the other plate openings enables excentric introduction of particular cortical screws. In armamentarium there is a sleeve of the drill. Turning the sleeve by 180 ° facilitates centric or excentric drill of openings for screws. Thus it is possible to attain compression (max. compression with excentricity openings is 3 mm) against distal assembly, possibly against particular, gradually introduced screws (after splinter fractures). Upon the completion of the synthesis the telescopic insertion of the dynamic screw is no longer necessary. According to requirements it is possible to add to the synthesis other screws introduced outside the hip. In case the screws were introduced at the beginning of the procedure it is necessary to tighten them up. The extraction is the same as in the case of the operation of proximal femur.

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 PL0145
ČÍTAJTE POZORNE!

DLAHY BEDROVÉ, DLAHY KOLENNÉ, SKRUTKA SKLZNÁ PRE OSTEOSYNTÉZU, KOSTNÉ SKRUTKY

Bedrová dlaha je určená pre operácie proximálneho femoru, predovšetkým zlomenín všetkých etáží krčka. Umožňuje zachytenie úlomku kosti v oblasti malého trochanteru. Dlahu nemožno operovať samostatne, iba v spojení so sklznou skrutkou, kostnými skrutkami a kompresnou skrutkou (ktorá môže a nemusí byť aplikovaná) ako tzv. systém DHS. To platí aj o kolennej dlahe, ktorá je vhodná pre osteosyntézu distálneho femoru ako tzv. systém DCS. Bedrová alebo kolenná dlaha sa zavádza s pomocou špeciálnych inštrumentov.

INDIKÁCIE DHS:
– pertrochanterické fraktúry
– pertrochanterické multifragmentálne fraktúry
– fraktúry femorálneho krčka
– intertrochanterické fraktúry

INDIKÁCIE DCS:
– interkondylárne fraktúry
– suprakondylárne fraktúry
– unikondylárne fraktúry
– subtrochanterické fraktúry

KONTRAINDIKÁCIE DHS, DCS:
Operatér musí byť s technikou operácie riadne oboznámený. Podmienky, ktoré zvyšujú riziko zlyhania:
– aktívne alebo predpokladané latentné infekcie alebo zápal v operačnej oblasti alebo v jej blízkosti
– zmenšená vaskularita, ktorá by mohla brzdiť riadne prekrvenie miesta operácie
– zmenšená kostná zásoba, narušená chorobou, infekciou alebo predchádzajúcou implantáciou, ktorá nemôže zaistiť riadnu oporu implantátom
– citlivosť na materiál implantátu, dokumentovaná alebo predpokladaná
– obezita alebo nadmerná hmotnosť pacienta
– neštandardná anatómia pacienta v operačnom priestore, najmä stavba kostí
– mentálne a neuromuskulárne poruchy pacienta, ktoré môžu vytvárať riziká fixácie najmä v pooperačnom období, ktoré nemožno predpokladať

Postup operácie proximálneho femuru:
Pacient je umiestnený na extenčnom stole s možnosťou kontroly proximálneho femuru rtg zosilovačom v dvoch základných projekciách.
Zlomenina je uzavrene reponovaná pod kontrolou zosilovača. Po príprave operačného poľa a zarúčkovania, laterálny prístup k proximálnemu femuru. Rez od veľkého trochanteru distálne podľa dĺžky zvolenej dlahy. Podľa predom určeného uhlu zavedenia (odmeraním snímku zdravej strany, alebo odhadom z obrazovky rtg zosilovača po repozícii zlomeniny 135 °, 150 °) je zavedený s použitím cieliča prísne centricky vodiaci drôt štandartnej dĺžky na konci so závitom. Centrickému zavedenou vodiaceho drôtu je potrebné venovať veľkú pozornosť, pretože má rozhodujúci vplyv na úspech osteosyntézy. Tolerovať sa dá maximálne ľahký posun k Adamsovmu oblúku v predo-zadnej projekcii a do dorzálnej časti hlavice v axiálnej projekcii. Drôt končí tesne pri kontúre hlavice. Meradlom hĺbky odčítame priamo dĺžku drôtu v kosti. Zo zmeranej dĺžky drôtu určíme dĺžku sklznej skrutky. Sklzná skrutka (tiež vŕtanie kanálu a príprava závitu) musí končiť minimálne 5 mm pod rtg kontúrou hlavice. Vonkajší koniec skrutky má byť zanorený aspoň 5 mm pod okraj kosti (predpokladá sa skrátenie rezorbciou v priebehu hojenia zlomeniny), takže zvolená dĺžka sklznej skrutky bude spravidla o 10 mm kratšia než je zmeraná dĺžka zavedeného vodiaceho drôtu.

Ďalším krokom je zabezpečenie hlavice kĺbu proti rotácii počas vŕtania, rezania závitu a zavádzania sklznej skrutky. Nežiadúcej rotácii hlavice kĺbu zabránime najlepšie fixáciou dvomi K-drôtmi zavedenými v proximálnej časti kĺčku do hlavice, rovnobežne s vodiacim drôtom, nad ním, vpredu a vzadu. Konce K-drôtov skrátime, aby neprekážali pri následujúcich krokoch operácie. Nastavíme dĺžku vŕtacieho prípravku (skrutky). Vybraná dĺžka bude o 5 mm kratšia než je zmeraná dĺžka drôtu v kosti. Na vŕtacom prípravku povolíme poistnú skrutku, posunom obidvoch častí prípravku nastavíme dĺžku vrtáku. Poistnú skrutku rukou ľahko dotiahneme. Vrták upneme do ľubovolnej vŕtačky. Vŕtame na doraz, súčasne kanál pre sklznú skrutku aj objímku dlahy. Po dokončení vŕtania je vhodné kanál vypláchnuť. Závitník upevníme do ručného sklúčidla. Vodiace puzdro závitníku pridržíme druhou rukou. Po zasunutí zúženej časti závitníku do kanálu pre objímku dlahy sa dá v okienku odčítať hĺbka zavedenia závitníku. Závitník je však použiteľný aj bez tohto puzdra.

Ďalším krokom je komletácia sklznej skrutky pred zavadením do kĺbu. Skrutka odmeranej dĺžky je predĺžená vodiacou stopkou a poistená spojovacou skrutkou. Komplet, ktorý tvorí sklzná skrutka, vodiaca stopka a spojovacia skrutka, sa nastrčí do kľúča pre osteosyntézu. Kľúč je nastavený tak, že koniec sklznej skrutky je vždy pri ryske označenej nulou. Dodáva sa kľúč s vodiacim puzdrom, ktoré umožňuje pridržanie kľúča druhou rukou a pritom je možné sledovať dĺžku zanorenia konca skrutky. Kľúč je funkčný aj bez vodiaceho puzdra. Po zavedení sklznej skrutky by mal byť jej koniec asi o 5 mm (maximálne 15 mm) pod povrchom kosti, podľa rozvahy pri voľbe dĺžky skrutky na začiatku operácie. Pri kompletácii sklznej skrutky s dlahou sú možné čtyri polohy sklznej skrutky podľa toho, či je rameno držiaku kľúča v ose stehna, alebo kolmo k nej. Při otáčaní kľúčom o 360 ° sa skrutka posunie o 3 mm. Kľúč sa odstráni vysunutím a po vodiacej stopke sa zavedie dlaha s vybraným uhlom objímky a potrebnou dĺkou. Odstraní sa spojovacia skrutka vodiacej stopky, spojovacia stopka a nasleduje dodatočná kompresia kompresnou skrutkou, ktorá môže a nemusí po kompresii zostať in situ. Kompresiu úlomkov dosiahneme skorým zaťažením končatiny. Dotiahnutie kompresnej skrutky (zvlášť pri riedkej kosti) musí byť úmerné sile dvoch prstov. Časť dlahy, ktorá leží na povrchu kosti, je ku kosti pripevnená pomocou kostných skrutiek. Počet skrutiek je úmerný počtu otvorov v dlahe. Pre bedrovú dlahu sa použijú len kostné skrutky s plytkým závitom, kortikálne HA 4,5. Pred zatvorením rany sa musia vytiahnuť vodiace K-dróty. Při extrakcii sa najskôr odstraní kompresná skrutka, potom kostné skrutky fixujúce dlahu, a nakoniec dlaha. Kľúč sa nasadzuje priamo na sklznú skrutku (dve polohy). Toto nerobí problémy, pretože vätšinou sa koniec skrutky nachádza mimo kosť, alebo je tesne pri jej okraji. Kľúč sa musí ku sklznej skrutke pripevniť skrutkou na vyťahovanie sklzných skrutiek. Potom je extrakcia jednoduchá.

Postup pri operácii distálneho femuru.
Technika osteosyntézy je podobná ako pri použití sklznej skrutky pre syntézu proximálneho femuru. Princíp sa zásadne nelíši od syntézy kondylárnou dlahou. Výkon začíname exaktnou repozíciou zlomeniny. Urobíme dočasnú stabilizáciu K-drôtmi, prípadne stabilizáciu skrutkami, ktoré už v kĺbe zostanú. Drôty a skrutky musia byť zavedené tak, aby neprekážali pri ďalšej syntéze. Základom syntézy je správne zavedenie vodiaceho drôtu. Drôt musí byť v ose distálneho femuru, teda pred stredom kondylu a zhruba 20 mm nad kĺbnou štrbinou a rovnobežně so štrbinou kolenného kĺbu v axiálnej projekcii. Ďalej je drôt vedený rovinou rovnobežnou s rovinou vedenou prednými okrajmi obidvoch kondylov v axiálnej projekcii. Při pohľade z boku zviera táto rovina otvorený uhol s frontálnou rovinou. Vodiaci drát dosahuje k povrchu mediálneho kondylu. Zmeráme dĺžku drôtu v kosti. Dĺžka skrutky je o 15 mm kratšia než nameraná dĺžka. Skrutka končí 10 mm pod vonkajšou plochou mediálneho kondylu. Do tejto vzdialenosti je vyvŕtaný otvor pre skrutku a vyrezaný závit. Ďalších 5 mm predstavuje rezerva pre kompresiu skrutky voči dlahe. Je to teda hĺbka zapustenia skrutky před jej kompletáciou s objímkou dlahy. Pred dodatočnou kompresiou musíme myslieť na stupeň osteoporózy a nevytrhnúť skrutku zo závitu. Po zavedení distálnych skrutiek (k ťahovej syntéze môžeme použiť spongiózne skrutky s krátkym závitom), umožňujú ďalšie tvarové otvory v dlahe excentrické zavádzanie jednotlivých kortikálnych skrutiek. Inštrumentárium ponúka také puzdro vrtáku, že ak ním otočíme o 180 °, môžeme vŕtať otvory pre skrutky centricky, alebo excentricky. Tak môžeme dosiahnuť kompresiu (maximálna kompresia pomocou excentrických otvorov v dlahe je 3 mm) oproti distálnej montáži, prípadne aj voči jednotlivým, postupne zavádzaným skrutkám (pri trieštivých zlomeninách). Po dokončení syntézy nedochádza pri tomto spôsobe k teleskopickému zasunovaniu sklznej skrutky. Syntéza sa dá podľa potreby doplniť ďalšími skrutkami zavedenými mimo dlahu. Pokiaľ boli skrutky zavedené už na začiatku výkonu, teraz sa dotiahnu. Extrakcia je stejná ako u operácie proximálneho femuru.

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