

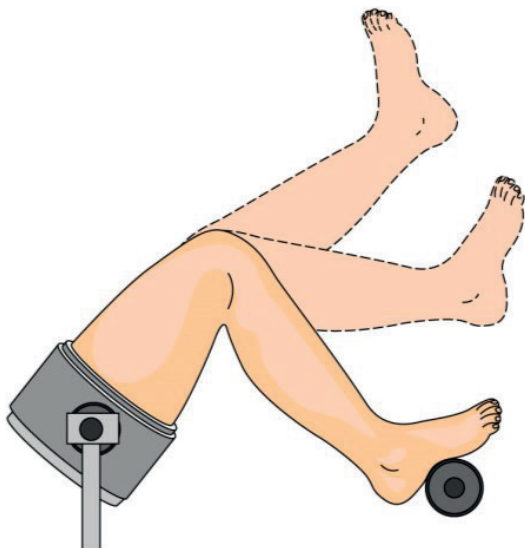
OPERAČNÍ POSTUP
REKONSTRUKCE ACL METODOU BTB



Rekonstrukce ACL metodou BTB

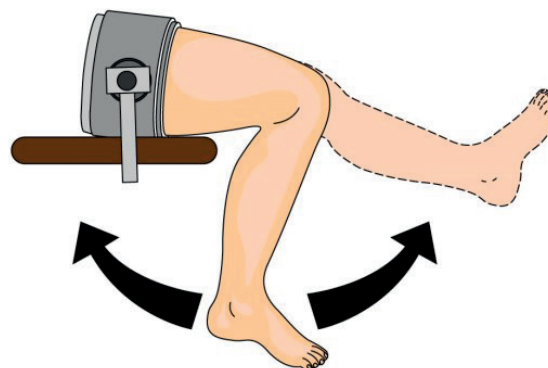
1. Poloha pacienta

a) Pacient leží na zádech, operovaná končetina je podepřena o pohyblivý stojan, který zabezpečí pohyb končetiny z plné extenze do plné flexe.



b) Pacient leží na zádech, operovaná končetina je volně svěšena přes držák kolene tak, aby bylo možno koleno ohnout až na 120 st.

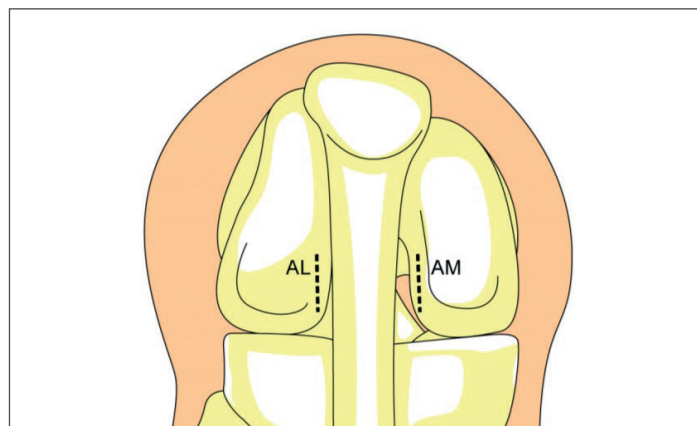
Končetina je zarouškována běžným sterilním způsobem.



2. Vyšetření pacienta a artroskopie kolenního kloubu k verifikaci nitrokloubního nálezu a upřesnění dalšího postupu (plastiky vazů)

Vstupní otvory

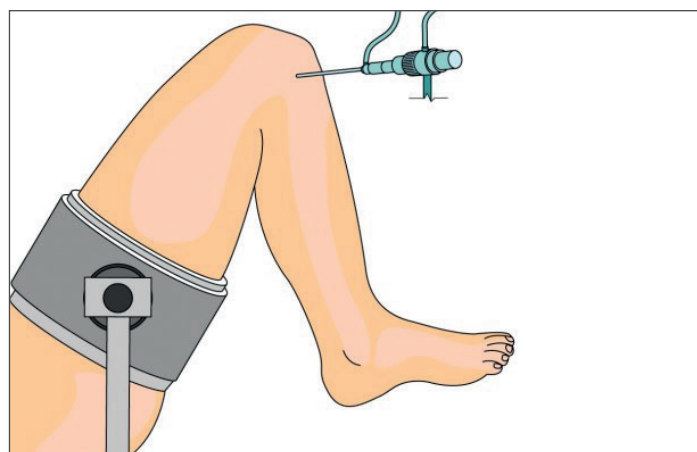
Incizí do kůže vytvořte AL (anterolaterální) a AM (anteromedialní) artroskopické porty, dostatečně umožňující přehled v kolenním kloubu v rozsahu, potřebném pro rekonstrukci vazů.



Diagnostika

Proveďte kompletní diagnostickou artroskopii, ošetřete případné nitrokloubní patologie menisku, chrupavek apod., odstraňte volně zbytky přetrženého zkříženého vazů.

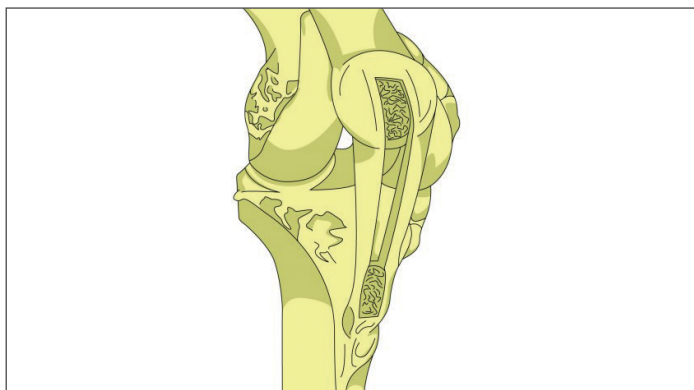
Po vyšetření kloubu a upřesnění rozsahu operace (rekonstrukce ACL) přistupte k dalším bodům.



3. Odběr a úprava patelární šlachy BTB (Bone Tendon Bone)

Štěp je z prostřední 1/3 lig. patellae, se dvěma kostními bločky (úpony ligamenta do kosti).

Jeden kostní bloček z pately, druhý kostní bloček z proximální porce tuberositas tibiae.



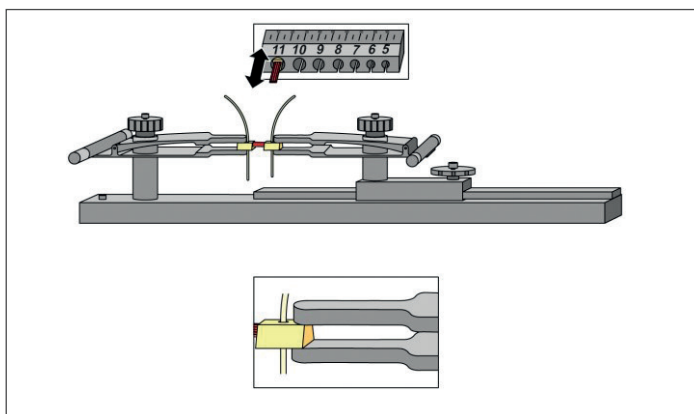
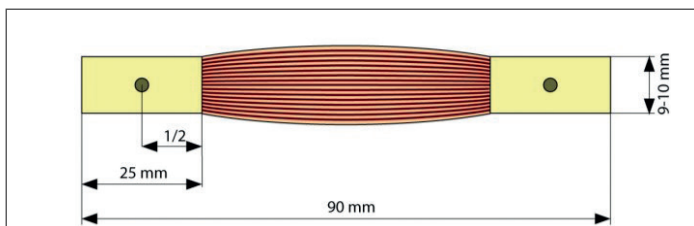
Celková délka šlachy je cca 90 mm, šíře 9–10 mm, doporučená velikost kostního bločku je cca 25 x 9 x 5 mm.

Do středu bločků z každé strany vyvrtejte 2 mm otvor pro upevnění vlákna pro protažení štěpu kostním kanálkem.

Kostní bločky upravte do potřebného rozměru s hladkými okraji, kanálkem v bločku provlékněte vlákno (silon č. 6) a protažením měřítkem pro průměr štěpu zkontrolujte velikost štěpu a kostních bločků.

Podle tohoto průměru se volí později průměry vrtáků k vytvoření kanálů pro rekonstrukci zkříženého vazů a šroubů pro zajištění vazů.

U rekonstrukce ACL metodou BTB se doporučuje vrtat kanály průměrem cca o 1 mm větším než je průměr připravené šlachy (bločku).



4. Montáž cíliče

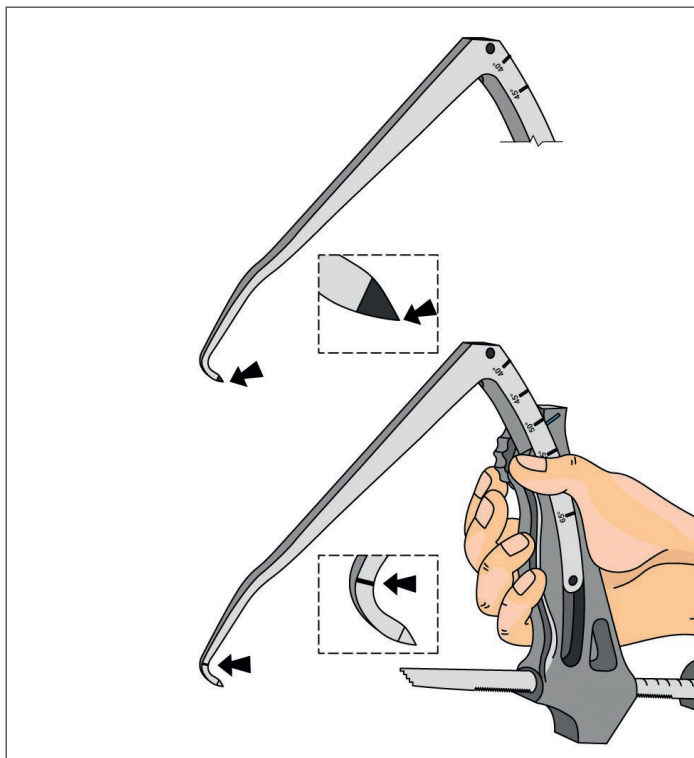
K cílení tibiálního otvoru pro přední zkřížený vaz použijte držadlo 129 12 0510 s ramenem ACL Elbow 129 12 0520 nebo ramenem ACL Tip 129 12 0550, podle způsobu užití.

U ramene ACL Tip 129 12 0550 cílicí drát při zavádění dosedá na označenou špičku koncovky ramene.

U ramene ACL Elbow 129 12 0520 vrtací drát při zavádění dosedá na označenou drážku ve vzdálenosti 7 mm od špičky koncovky ramene.

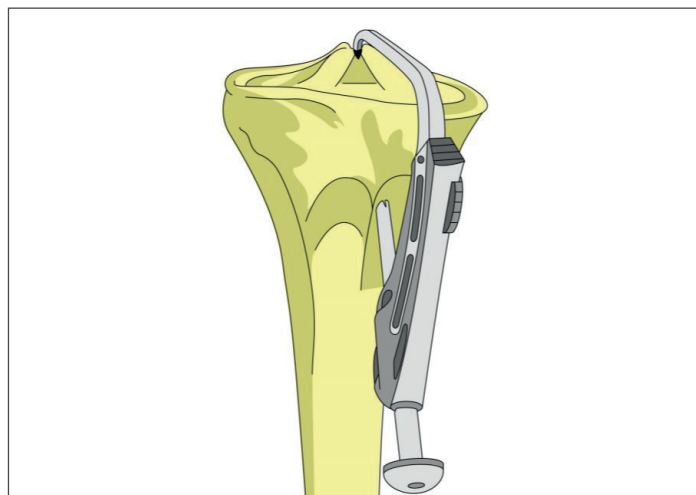
Rameno zasuněte do drážky držadla, nastavte úhel na stupnici s barevnou drážkou na držadle a otočnou maticí pevně fixujte rameno s držadlem.

Úhel nastavení na stupnici závisí na výšce pracovního portu, tím se určuje úhel vrtání, který u rekonstrukce předního zkříženého vazů bývá v rozmezí 45–50°.



5. Cílení a vrtání tibiálního tunelu vrtacím drátem

Zbývající distální pahýl ACL je hlavním orientačním bodem při cílení ramene.

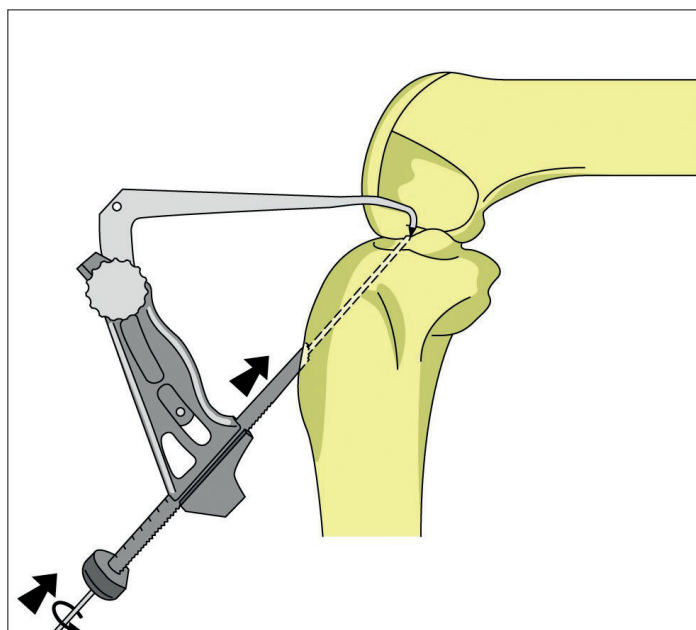


Střed nitrokloubního vyústění tibiálního kanálu by měl být cca 7 mm před předním okrajem LCP při 90 st. ohnutí kolene, a uprostřed interkondylické fosy při extendovaném kolene.

Při použití ramene ACL Elbow 129 12 0520 zahákněte špičku do tibie v místě zadní části pahýlu ACL. Vrtací drát \varnothing 2,4 mm protne tibiální plato 7 mm před špičkou, v závislosti na úhlu tibiálního kanálu.

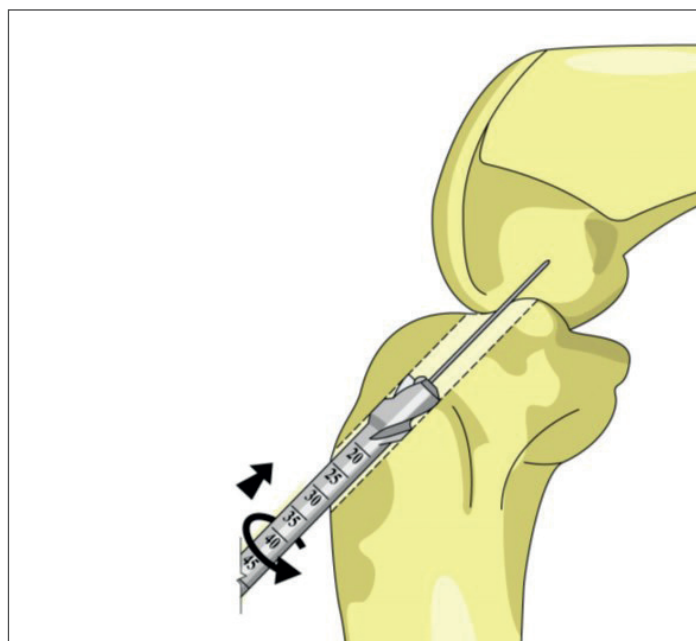
Při použití ramene ACL Tip 129 12 0550 zahákněte špičku přesně do místa, kde vrtací drát \varnothing 2,4 mm má protnout tibiální plato.

Rameno zasekněte, vrtací pouzdro pevně opřete o tibií a vrtacím drátem \varnothing 2,4 mm vytvořte otvor v tibii. Zavedení vrtacího drátu je nutné sledovat pomocí zavedeného artroskopu a sílu vyvinutou na vrtačku přizpůsobit poloze procházejícího drátu skrz kost.



6. Vrtání tibiálního tunelu kanylovaným vrtákem

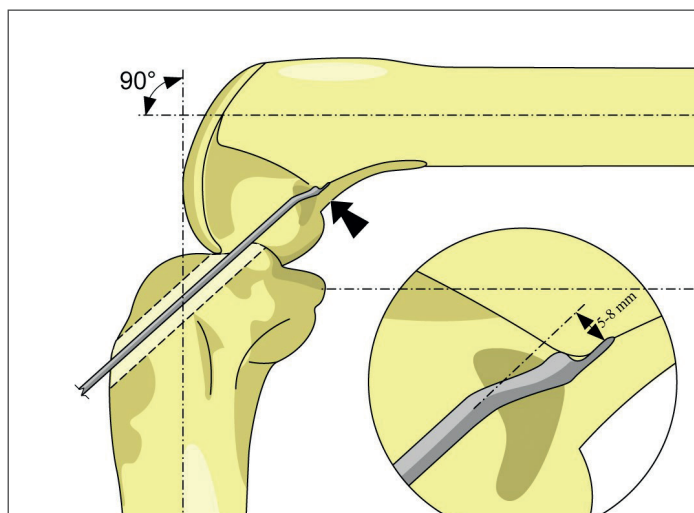
Ověřte si průměr odebrané patelární šlachy, zvolte vrták daného průměru a vrtejte po vrtacím drátu tibiální otvor pomocí standardních kanylovaných vrtáků



7. Cílení femorálního tunelu

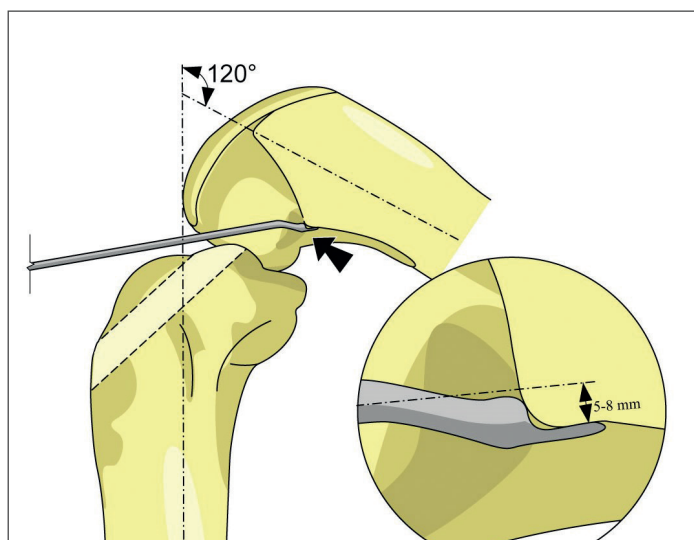
a) Přes tibiální kanál (transtibiální vrtání)

- koleno je ohnuté v 90°
- podle průměru zvoleného vrtáku pro vrtání tibiálního otvoru a tloušťky stěny ve femuru zavedte odpovídající velikost femorálního cíliče do vyvrtaného otvoru v tibií a koncovku cíliče zapřete do přímého kontaktu s proximálním okrajem interkondylické fossy femuru dle pravidel správného umístění femorálního kanálu.



b) Přes anteromediální port (cílení není ovlivněné průběhem tibiálního kanálu)

- koleno je ohnuté ve 120°
- přes AM port zavedte femorální cílič odpovídající velikosti, a vrtejte femorální kanál (postup jako poz. 7).
- podle průměru zvoleného vrtáku pro vrtání tibiálního otvoru a tloušťky stěny ve femuru zavedte odpovídající velikost femorálního cíliče přes anteromediální port a koncovku cíliče zapřete do přímého kontaktu s proximálním okrajem interkondylické fossy.

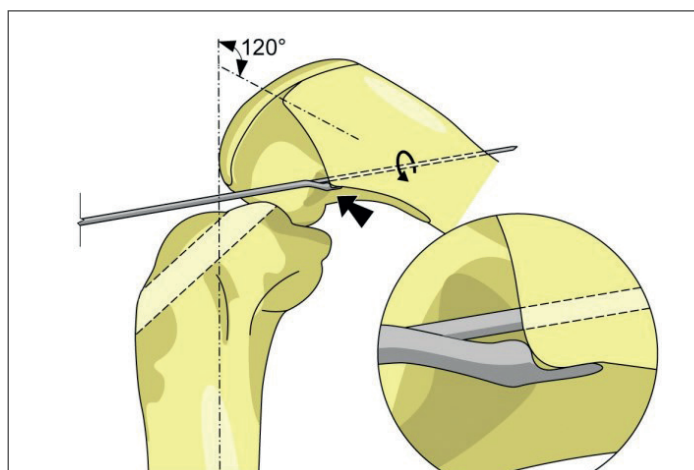
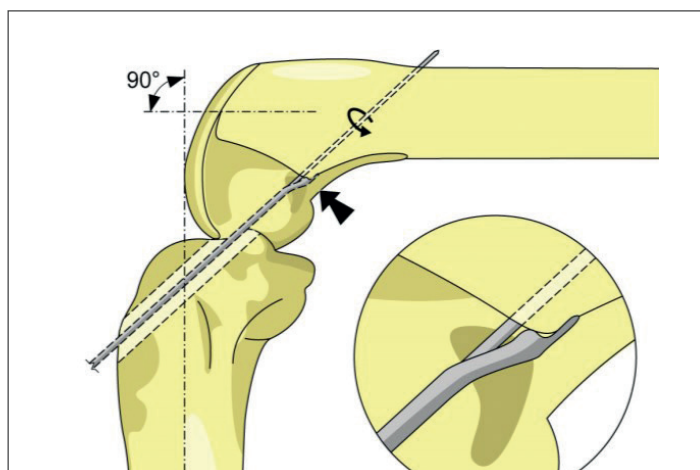


Při metodě single bundle je střed kanálu umístěn na stropu interkondylické fosy na 1,30 hod u kolene vlevo, resp. 10,30 u kolene vpravo. Zavádění vrtacího drátu je nutné sledovat pomocí zavedeného artroskopu a sílu vyvinutou na vrtačku přizpůsobit poloze procházejícího drátu skrz kost.

Průměr vrtáku pro vrtání fem. kanálu	Tloušťka zadní stěny kanálu 1–1,5 mm	Tloušťka zadní stěny kanálu 2–2,5 mm
8 mm	5 mm fem.cílič	6 mm fem.cílič
9 mm	6 mm fem.cílič	7 mm fem.cílič
10 mm	6 mm fem.cílič	7 mm fem.cílič
11 mm	7 mm fem.cílič	8 mm fem.cílič

8. Vrtání femorálního tunelu vrtacím drátem

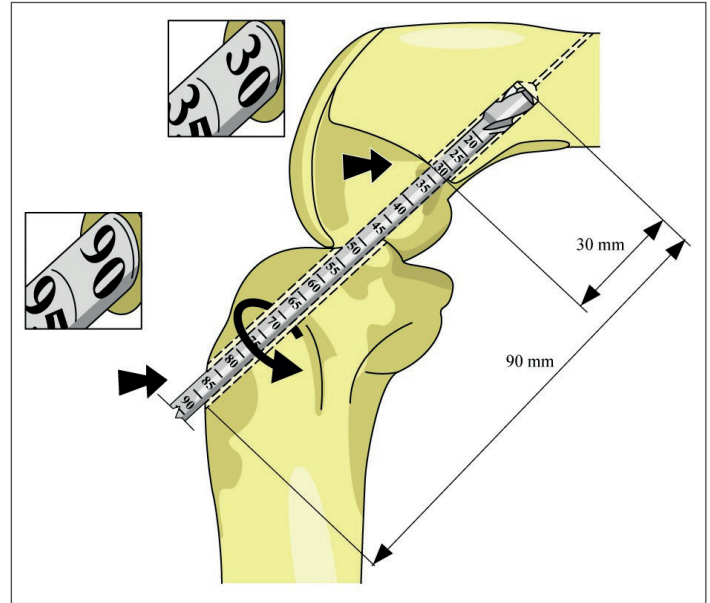
Skrz femorální cílič vyvrtejte vrtacím drátem Ø 2,4 mm ve femuru kanál. Střed budoucího kanálu musí být přesně zacílen.



9. Vrtání femorálního tunelu kanylovaným vrtákem

a) Přes tibiální kanál

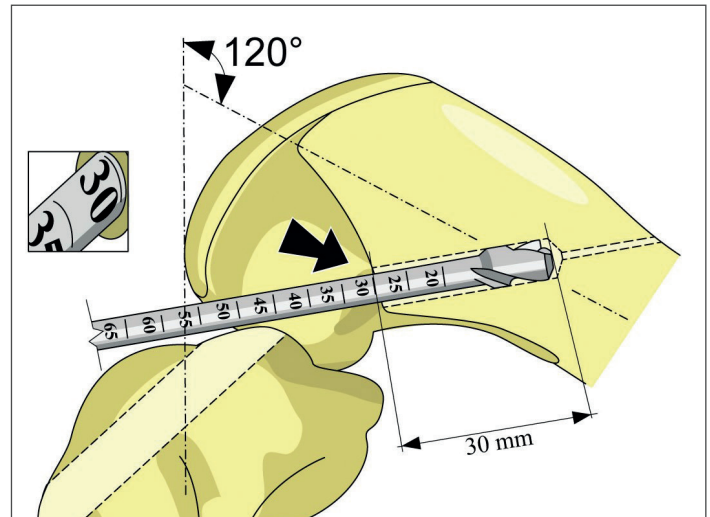
Vyvrtejte předem zvoleným kanalizovaným vrtákem vedeným po vrtacím drátu cca 25–30 mm dlouhý otvor do femuru. Vrtání kanálu je přes tibiální kanál, dle zvoleného způsobu cílení. Hloubku femorálního otvoru a celkovou potřebnou délku štěpu lze změřit z rysek na vrtáku (25–30 mm). Délka kanálu je vrtána dle typu interferenčního šroubu.



b) Přes AM port

Vyvrtejte předem zvoleným kanalizovaným vrtákem vedeným po vrtacím drátu cca 25 mm dlouhý otvor do femuru. Vrtání kanálu je přes AM port, hloubku femorálního otvoru a celkovou potřebnou délku štěpu lze změřit z rysek na vrtáku (25–30 mm).

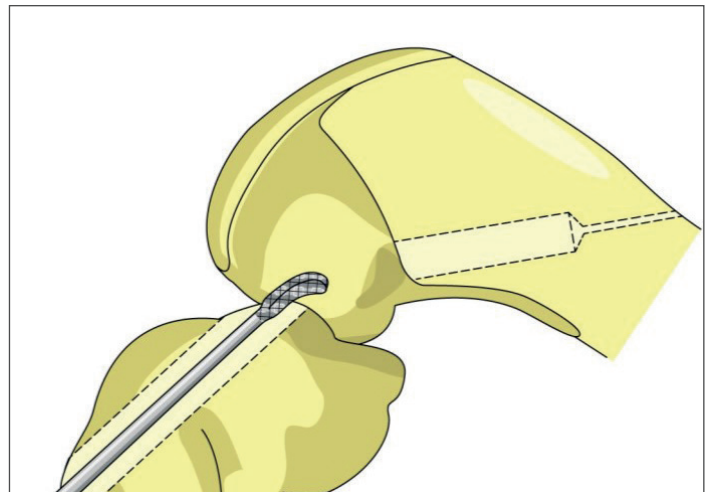
Délka kanálu je vrtána dle typu interferenčního šroubu.



10. Úprava tunelů

Podle potřeby upravte vyvrtané otvory rašplí 129 12 0150 popř. pilníkem 129 12 0130.

V případě potřeby dilatujte vyvrtané otvory dilatátory daného průměru 129 12 0630 – 0680.

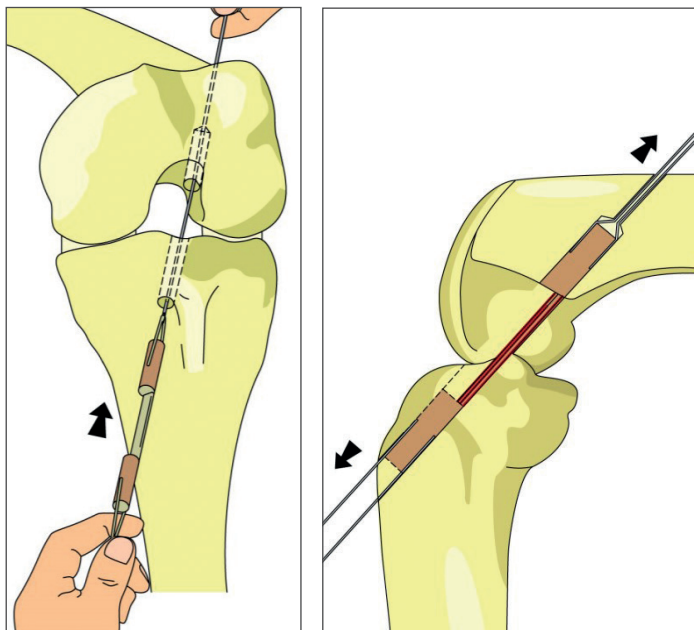


11. Zavedení štěpu

Skrz oba kanály retrográdním směrem zaveďte dlouhý Kirschnerův drát s očkem pro protažení štěpu. Pomocí vodícího drátu zaveďte připravený štěp retrográdně do femuru skrz tibiální tunel.

Drát protáhněte skrz tunely a vrtejte přes femur až pronikne přes kůži na AL straně stehna. Vrtání je nutné kontrolovat, aby KI drát nevedl mimo zarušované operační pole.

Poté protáhněte KI drát s vlákny od štěpu, ven na AL stranu stehna. Tím vtáhnete štěp do tunelů, protahování je bez rotace.

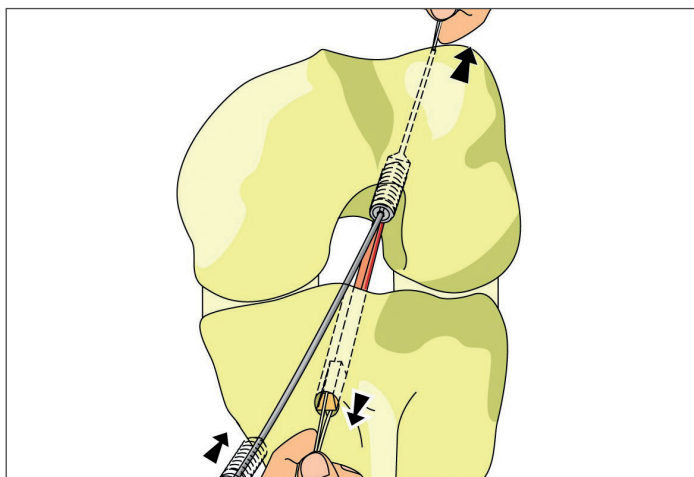


12. Ukotvení štěpu ve femuru interferenčním šroubem

Zkontrolujte správné umístění štěpu v kanálech.

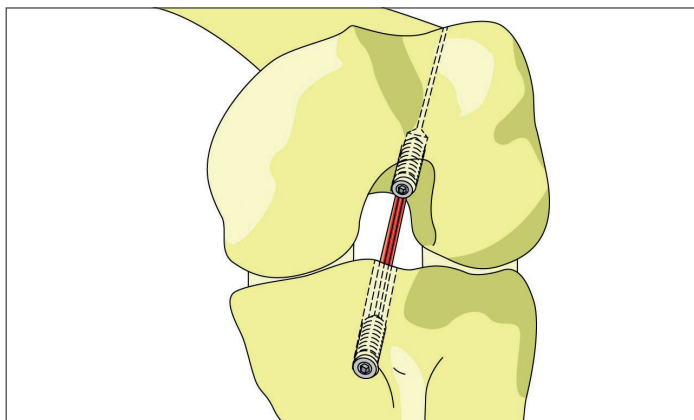
Přes AM port zaveďte zaváděcí drát \varnothing 1 mm 129 12 0690 do femorálního kanálu podél kostního bločku a po vodícím drátu nejprve předvrtejte kortiku pomocí dilatátoru kostního kanálu daného průměru 129 12 0630 – 0680 a následně zaveďte zvolený průměr interferenčního šroubu a pevně dotáhněte kanylovaným šroubovákem. Šroub musí být zaveden tak, aby pevně fixoval štěp a aby nepronikal z kanálu do fosy.

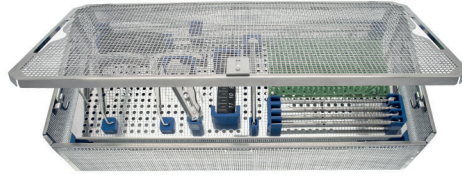
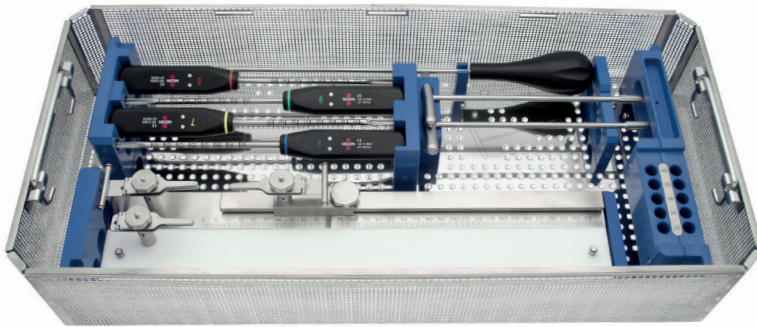
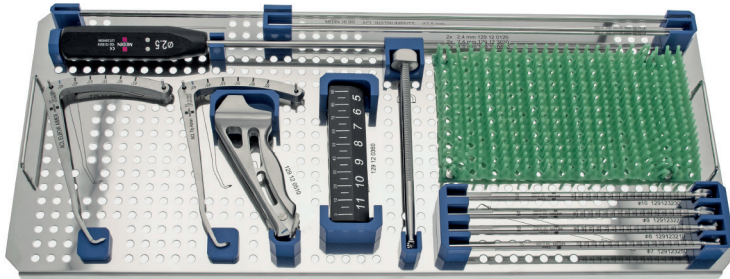
Doporučený průměr interferenčních šroubů je cca o 2mm menší než je průměr vrtaného kanálu.



13. Ukotvení štěpu v tibiai interferenčním šroubem

Štěp již fixovaný ve femuru pevně vypněte, vyzkoušejte pohyb s rozsahu s 0–90 st. Štěp musí být isometrický. Poté štěp fixujte v tibiai ve 20 st. semiflexi kolenního kloubu. Po zaváděcím drátu \varnothing 1 mm 129 12 0690 zavedeném kolem štěpu v kanálu nejprve předvrtejte kortiku pomocí dilatátoru kostního kanálu daného průměru 129 12 0630 – 0680 a následně fixujte štěp pomocí interferenčního kanylovaného šroubu a pevně dotáhněte. Při zavádění šroubu je nutné mít štěp stále napnutý. Šroub musí pevně fixovat kostní bloček, pokud je zaveden až za kostní bloček, není fixace pevná.




397 139 09 0960 Set nástrojů na ACL


ks/pcs	objednáací číslo ordering number	název	name
2	129 12 0690	Zaváděcí drát; NiTi; 1,0 mm	Introducing wire; NiTi; 1.0 mm
1	129 12 3250	Vrták; 7/2,5 × 180 mm	Drill; 7/2.5 × 180 mm
1	129 12 3210	Vrták; 8/2,5 × 180 mm	Drill; 8/2.5 × 180 mm
1	129 12 3220	Vrták; 9/2,5 × 180 mm	Drill; 9/2.5 × 180 mm
1	129 12 3230	Vrták; 10/2,5 × 180 mm	Drill; 10/2.5 × 180 mm
2	129 12 0120	Drát vodicí; 2,4 mm	Guide wire; 2.4 mm
2	129 12 3030	Drát Kirschnerův ;2,4 × 300 mm	Kirschner wire; 2.4 × 300 mm
2	129 12 3190	Drát vodicí; 2,4 × 450 mm s ouškem	Guide wire with eylet; 2.4 × 450 mm
1	129 12 0360	Měřič průměru štěpu	Graft sizer
1	129 12 0510	Držadlo	Holder
1	129 12 0550	Rameno ACL Tip	ACL Tip arm
1	129 12 0520	Rameno ACL Elbow	ACL Elbow arm
1	129 12 9010	Šroubovák ;3,5/2,5 × 230 mm; šestihran	Cannulated screwdriver hexagonal; 3.5/2.5 × 230 mm
1	136 99 0355	Přípravek na obšívání šlach	Instrument for graft preparation
1	129 12 0660	Dilatátor kostních kanálů; 8 mm	Bone canals dilator; 8 mm
1	129 12 0650	Dilatátor kostních kanálů; 7 mm	Bone canals dilator; 7 mm
1	129 12 0610	Nůž pro odběr šlachového štěpu otevřený; 6 mm	Tendon stripper; open; 6 mm
1	129 12 0040	Cílič tibia-femur; vel. 8 mm	Offset aimer tibia-femur; 8 mm
1	129 12 0030	Cílič tibia-femur; vel. 7 mm	Offset aimer tibia-femur; 7 mm
1	129 12 0020	Cílič tibia-femur; vel. 6 mm	Offset aimer tibia-femur; 6 mm
1	129 12 0010	Cílič tibia-femur; vel. 5 mm	Offset aimer tibia-femur; 5 mm

FEED