

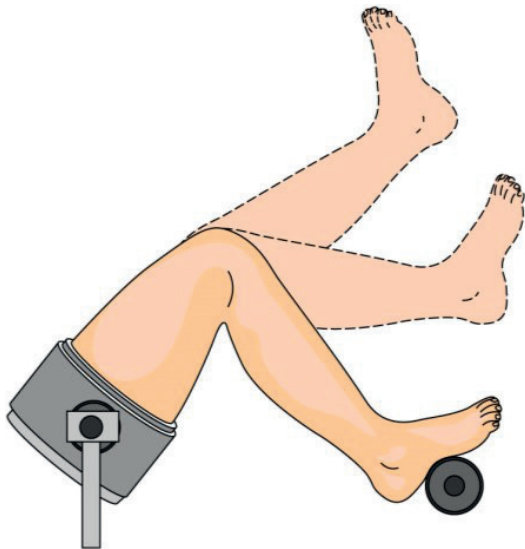
OPERAČNÍ POSTUP  
REKONSTRUKCE PCL METODOU BTB



## Rekonstrukce PCL metodou BTB

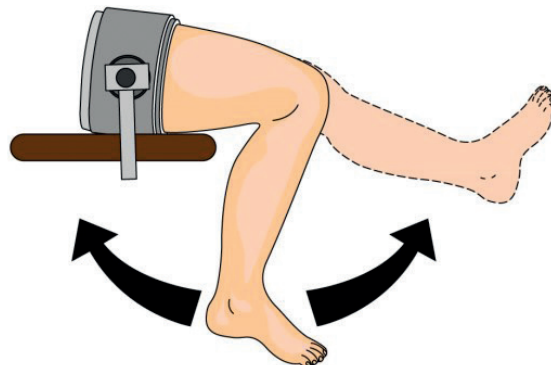
### 1. Poloha pacienta

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.

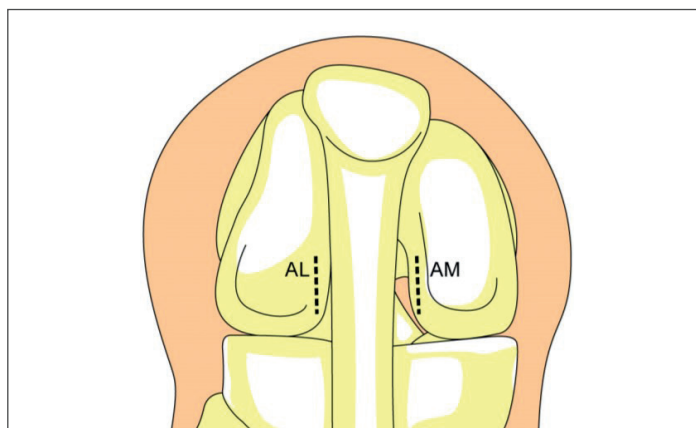
Končetina je zarouškována běžným sterilním způsobem.



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

#### Vstupní otvory

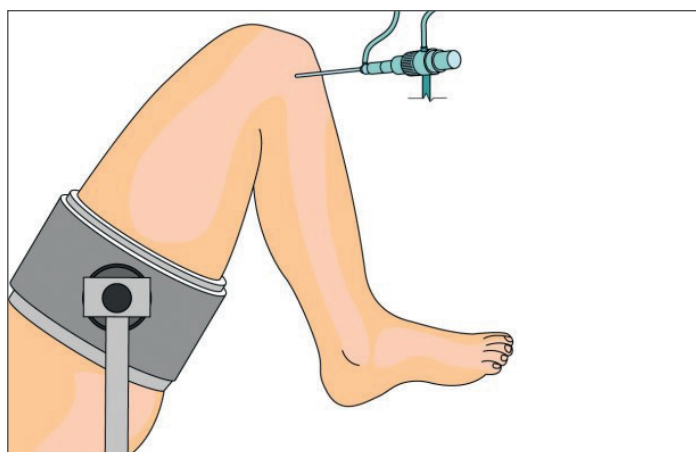
Incizí do kůže vytvořte AL (anterolaterální) a AM (anteromedialní) artroskopické porty, dostatečně umožňující přehled v kolenním kloubu v rozsahu, potřebném pro rekonstrukci vazů.



#### Diagnostika

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

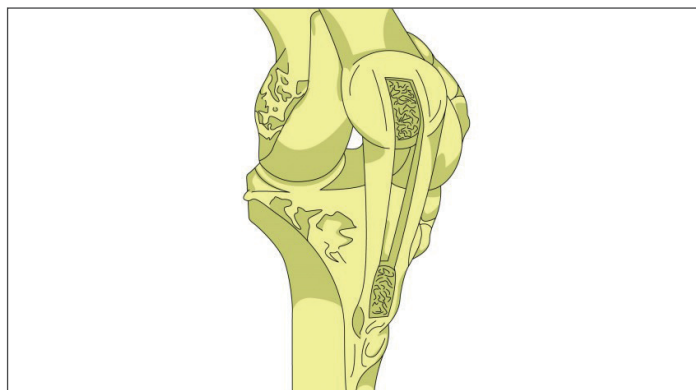
Po vyšetření kloubu a upřesnění rozsahu operace (rekonstrukce PCL) přistupte k dalším bodům.



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

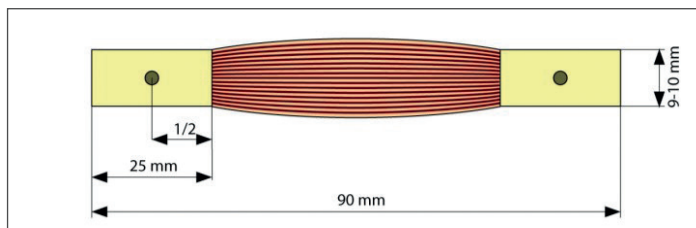
Štěp je z prostřední 1/3 lig. patellae, se dvěma kostními bločky (úpony ligamenta do kosti).

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.

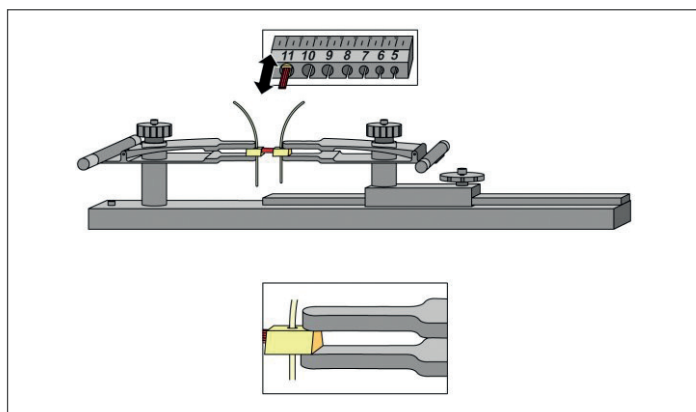
Do středu bločků z každé strany vyvrtejte 2 mm otvor pro upevnění vlákna pro protažení štěpu kostním kanálkem.



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 zkrříženého vazy a šroubů pro zajištění vazy.

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



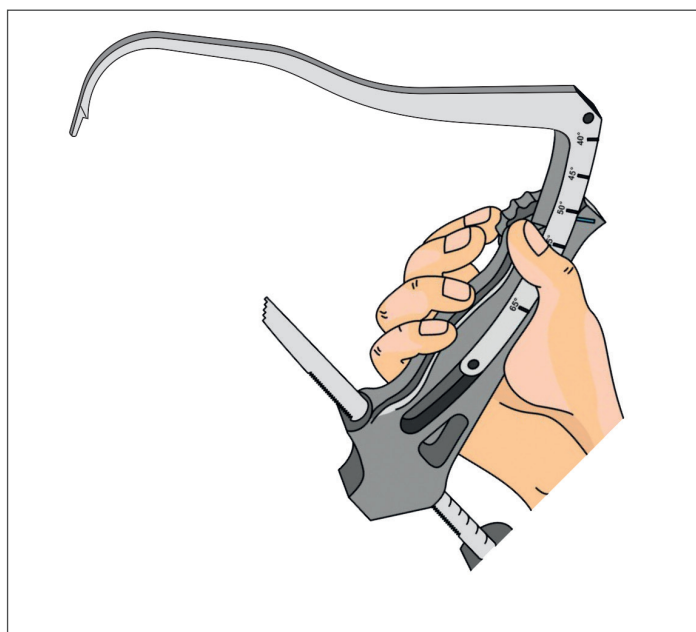
## 4. Montáž cíliče

K cílení kanálu pro plastiku zadního zkrříženého vazy v tibií použijte držadlo 129 12 0510 s cílicím ramenem PCL Tibial 129 12 0530.

Nastavení úhlu na stupnici závisí na výšce pracovního portu, tím se určuje i úhel vrtání, který u rekonstrukce zadního zkrříženého vazy bývá 60°.

Úhel ramene se v průběhu operace nemění.

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



## 5. Cílení a vrtání tibiálního tunelu vrtacím drátem

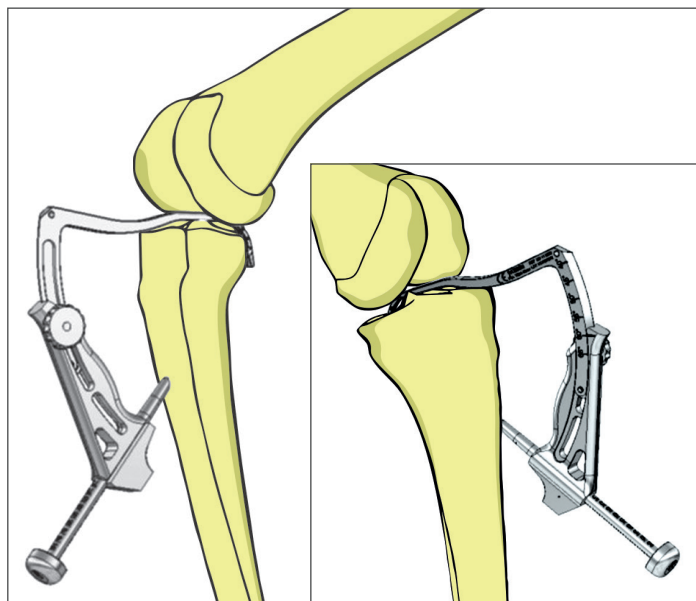
Po pečlivé přípravě místa umístění dorsálního vyústění tibiálního kanálu (i za pomoci posteromediálního portu, shaveru a elektrokoagulace) lze zacílit vrtání tibiálního kanálu pro PCL rekonstrukci. U této preparace je nutné být velmi opatrný a neporanit nervově-cévní struktury v popliteální fosse.

Skrz cca 2,5 cm incizi v antero mediální části kolene, přibližně 6–10 cm distálně pod anteromediálním portem zavedeme vodící pouzdro a zapřeme do anteromediální části tibiae.

Rameno PCL Tibial zavedeme skrz anteromediální vstupní otvor do středu area intercondylaris posterior, asi 15 mm distálně od roviny tibiae.

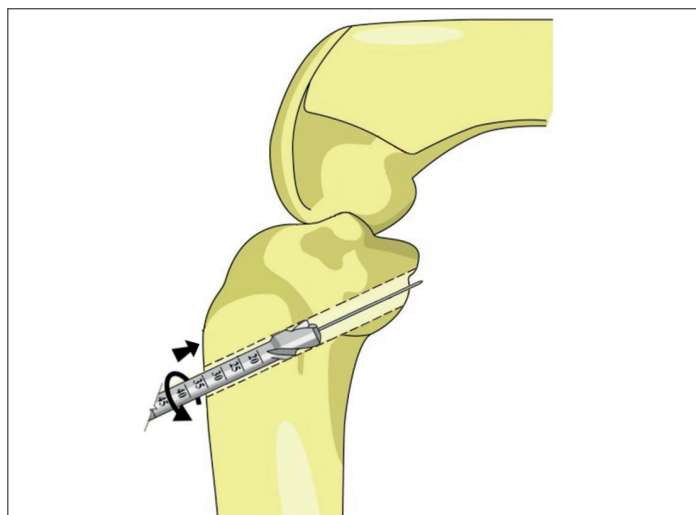
Široká koncovka ramene se zářezem poskytuje dostatečnou ochranu v zadní části kolenního kloubu při vrtání cílicího drátu před možným poraněním nervově-cévního svazku (pozor na průběh a poplitea!).

Zavádění cílicího drátu je nutné sledovat pomocí zavedeného artroscopu a sílu vyvinutou na vrtačku přizpůsobit poloze procházejícího drátu skrz kost. Cílicí drát dosedá na koncovku ramene.



## 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.



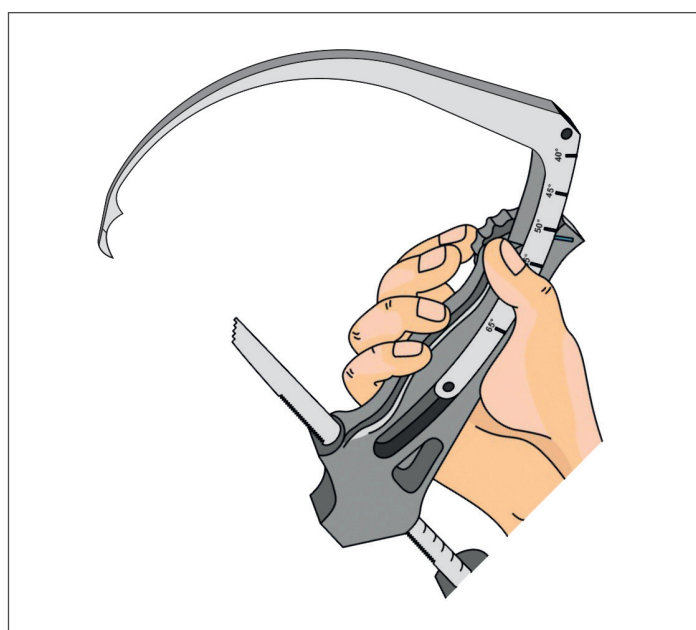
## 7. Montáž cílice pro vrtání femorálního tunelu technikou outside-in

K cílení směru a vyústění kostního kanálu přes mediální kondyl femuru při operaci zadního zkříženého vazy použijte držadlo 129 12 0510 s cílicím ramenem PCL Femoral 129 12 0540.

Nastavení úhlu na stupnici závisí na výšce pracovního portu, tím se určuje i úhel vrtání, který u rekonstrukce zadního zkříženého vazy bývá 60°.

Úhel ramene se v průběhu operace nemění.

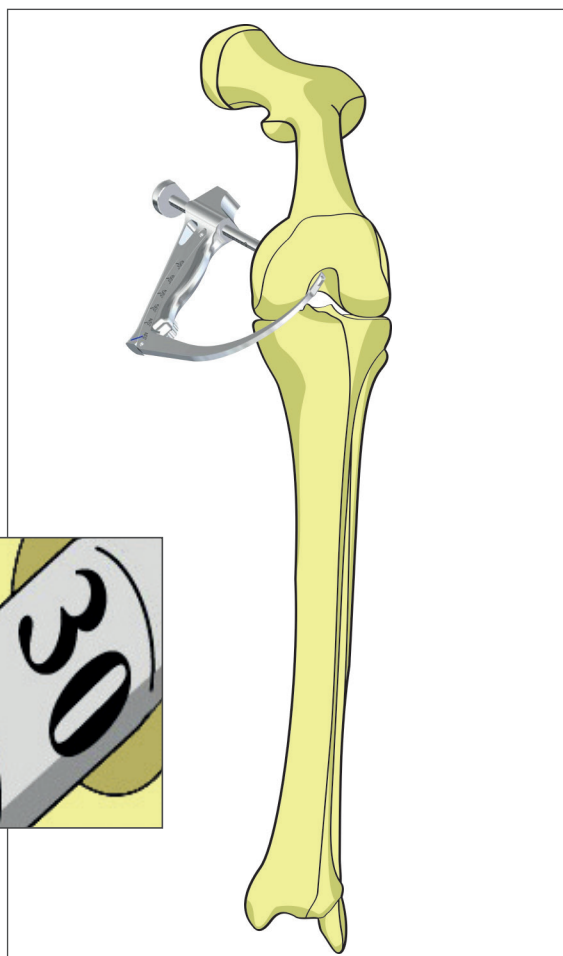
Rameno zasuňte do drážky držadla, nastavte úhel na stupnici s barevnou drážkou na držadle a otočnou maticí pevně fixujte rameno s držadlem.



## 8. Vrtání femorálního tunelu vrtacím drátem

Cílicí rameno zaveďte skrz antero mediální vstup, přední hrot koncovky zasekněte přibližně 2–3 mm od kloubního okraje kondylu femuru, zadní hrot koncovky zasekněte přibližně 4–5 mm od kloubního okraje kondylu femuru.

Skrz femorální cílič zavrtejte ve femuru kanál vrtacím drátem Ø 2,4 mm. Cílicí drát při zavádění prochází oválnou drážkou mezi hroty koncovky ramene.



## 9. Vrtání femorálního tunelu technikou inside-out

Přes AM port si označte přesné umístění nitrokloubního vyústění femorálního kanálu. U pravého kolene je to na cca 1,30 hod, 5 mm od okraje interkondylické fosy, u kolene vlevo je to na 10,30 hod.

Potom zaveďte optiku přes AM port a přes AL port zaveďte kanylovaný vodič (pouzdro z cíliče) a zavrtejte KI drát do správného umístění. Na vodícím drátu zavrtejte femorální kanál do hloubky cca 25–30 mm, průměru dle velikosti štěpu.

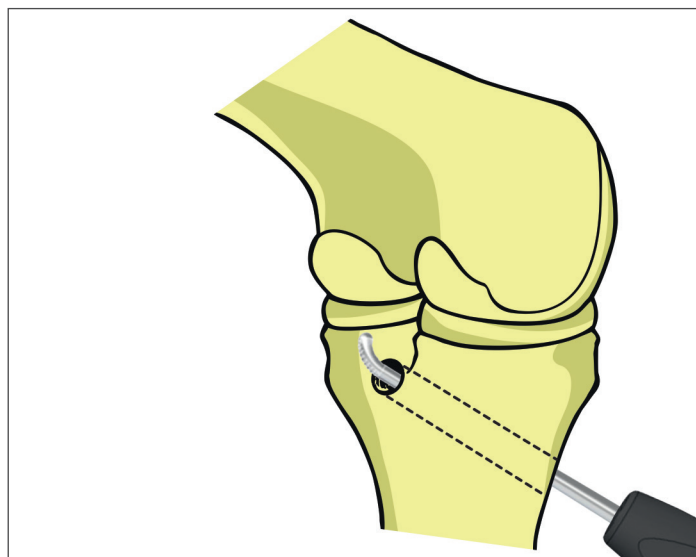
## 10. Vrtání femorálního tunelu kanylovaným vrtákem

Vyvrtejte předem zvoleným kanalizovaným vrtákem vedeným po vrtacím drátu otvor do femuru. Hloubku otvoru a celkovou délku štěpu lze změřit z rysek na vrtáku.

## 11. Úprava tunelů

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

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

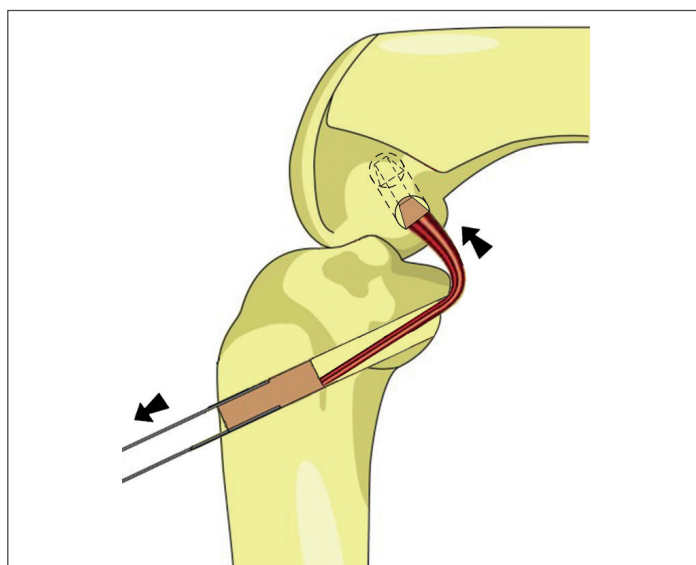
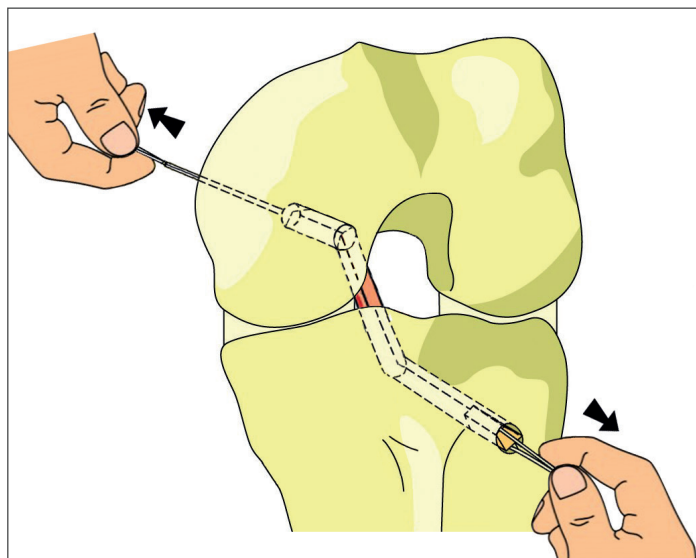


## 12. Zavedení štěpu

Pomocí drátěné kličky zavedte silné silonové vlákno (případně i drátěnou kličku) do tibálního a poté po protažení přes interkondylickou fosu i do femorálního kanálu.

Štěp lze protahovat retrogradně i antegradně. U obou postupů je nejobtížnější místo protažení štěpu kolem zadní hrany tibie. Proto je nutné mít dobře opracované kostní kanálky i štěp pro LCP rekonstrukci. Při zavádění štěpu kolem zadní hrany tibie používáme i nástroje, zavedené přes posteromedální port, kterými lze snáze štěp protáhnout přes toto obtížné místo.

Štěp musí být dobře zaveden do obou kanálů.



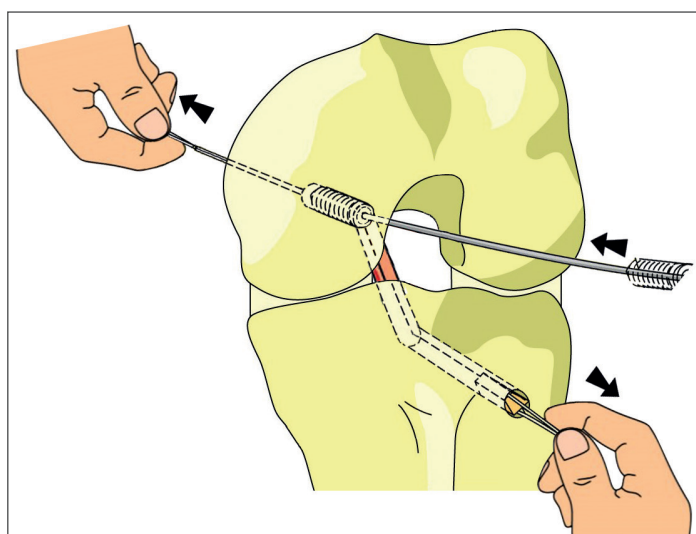
## 13. Ukotvení štěpu ve femuru interferenčním šroubem

Po zaváděcím drátu Ø 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 štěp.

Doporučený průměr spongiózních šroubů je cca o 2mm menší než je průměr použitých vrtáků použitých při vrtání kanálů.

Šroub může být zaváděn antegradně (při metodě vrtání outside-in) nebo retrogradně (metoda vrtání inside-out),

V případě potřeby dilatujte otvor pro interferenční šroub dilatátory daného průměru 129 12 0630 – 0680.



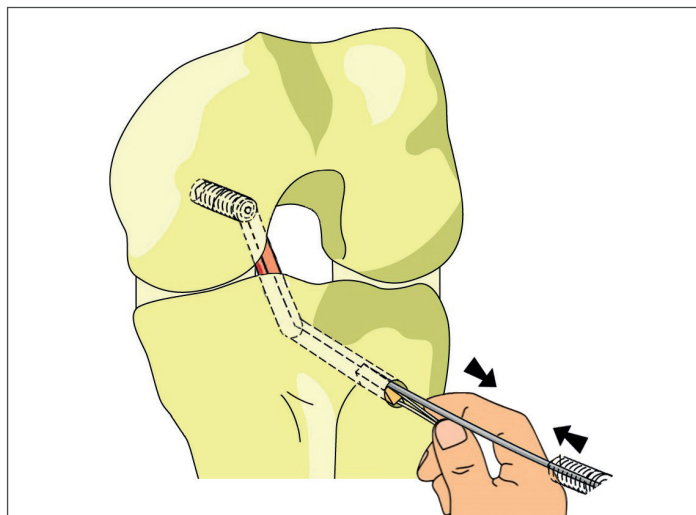
## 14. Ukotvení štěpu v tibií interferenčním šroubem

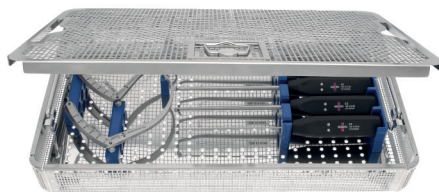
Ukotvenou šlachu ve femuru pevně vypněte v 60–90 st. ohnutí kolena, vyzkoušejte isometrii a pevnost štěpu a možnost natažení kolena při vypnutém štěpu a po zaváděcím drátu Ø 1 mm 129 12 0690 nejprve předvrtejte kortiku pomocí dilatátoru kostního kanálu daného průměru 129 12 0630 – 0680 a následně zaveďte interferenční šroub a pevně dotáhněte společně s kostním bločkem patelární šlachy.

Šroub se snažíme zavést až těsně ke kortikální kosti u dorsálního vyústění tibiálního kanálu, kde je kost nejpevnější (platí pouze pro vstřebatelné nebo nekovové šrouby)

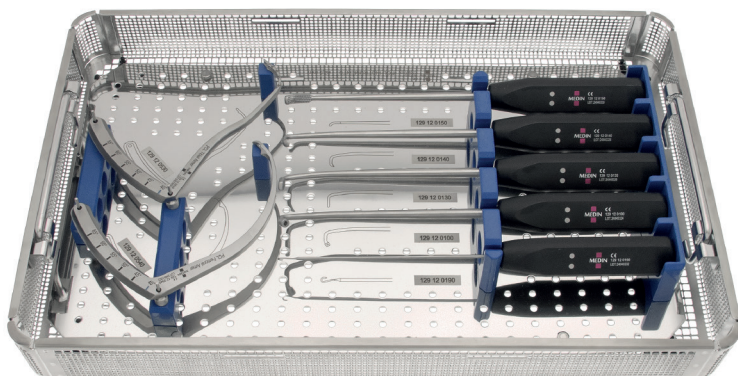
Kovové interferenční šrouby by neměly být zanořeny hluboko v kosti pro případné komplikace při revizních operacích.

Doporučený průměr spongiózních šroubů je cca o 2 mm menší než je průměr použitých vrtáku použitých při vrtání kanálů.





397 139 09 0970 Set nástrojů na PCL



ks/pcs	objednací číslo ordering number	název	name
1	<b>129 12 0100</b>	Chráníč	Protector
1	<b>129 12 0130</b>	Pilník	File
1	<b>129 12 0140</b>	Kyreta	Curette
1	<b>129 12 0150</b>	Rašple	Rasp
1	<b>129 12 0190</b>	Vytahovač vláken	Fiber extractor
1	<b>129 12 0530</b>	Rameno PCL Tibial	PCL Tibial arm
1	<b>129 12 0540</b>	Rameno PCL Femoral	PCL Femoral arm

**UPOZORNĚNÍ**

K sadě na rekonstrukci PCL je nutno mít výše uvedený set ACL.

**NOTICE**

Using PCL reconstruction set requires ACL set as well.



© 2016 MEDIN, a.s.; Všechna práva vyhrazena.

Dokument je určen pro obchodní účely MEDIN, a.s., údaje zde uvedené jsou informativního charakteru. Žádná část tohoto dokumentu nesmí být reprodukována nebo publikována v jakékoliv formě bez předchozího souhlasu MEDIN, a.s. Zobrazení produktů odpovídá aktuálnímu stavu v době vydání tohoto dokumentu. Změny technických parametrů z důvodu dalšího vývoje jsou vyhrazeny. Tiskové a typografické chyby jsou vyhrazeny.

# REFID