

OPTIMÁLNÍ MANAGEMENT KŘEHKÉHO PACIENTA.... s frakturou krčku

Doc. MUDr. Tomáš Kučera Ph.D.

MUDr. Daniel Nalos

MUDr. David Doležal

MUDr. Dušan Mach

ZA VZDĚLANÍM



KNÍŽKY
PRO KAŽDEHO

ZA ÚČASTI OSVĚTOVÉHO SVAZU
PORÁDÁ PROF. DR. PETR ZENKL. M

UNIV. PROF.
DR. FR. MAREŠ:

ŽIVOTNÍ
ÚČELNOST



Sv. 76

NÁKLADEM
JOS. R. VILÍMKA V PRAZE.

40 h



Clinical Frailty Scale*



1 Very Fit – People who are robust, active, energetic and motivated. These people commonly exercise regularly. They are among the fittest for their age.



2 Well – People who have **no active disease symptoms** but are less fit than category 1. Often, they exercise or are very **active occasionally**, e.g. seasonally.



3 Managing Well – People whose **medical problems are well controlled**, but are **not regularly active** beyond routine walking.



4 Vulnerable – While **not dependent** on others for daily help, often **symptoms limit activities**. A common complaint is being “slowed up”, and/or being tired during the day.



5 Mildly Frail – These people often have **more evident slowing**, and need help in **high order IADLs** (finances, transportation, heavy housework, medications). Typically, mild frailty progressively impairs shopping and walking outside alone, meal preparation and housework.



6 Moderately Frail – People need help with **all outside activities** and with **keeping house**. Inside, they often have problems with stairs and need **help with bathing** and might need minimal assistance (cuing, standby) with dressing.



7 Severely Frail – **Completely dependent for personal care**, from whatever cause (physical or cognitive). Even so, they seem stable and not at high risk of dying (within ~ 6 months).



8 Very Severely Frail – Completely dependent, approaching the end of life. Typically, they could not recover even from a minor illness.



9. Terminally Ill - Approaching the end of life. This category applies to people with a **life expectancy <6 months**, who are **not otherwise evidently frail**.

Scoring frailty in people with dementia

The degree of frailty corresponds to the degree of dementia. Common **symptoms in mild dementia** include forgetting the details of a recent event, though still remembering the event itself, repeating the same question/story and social withdrawal.

In **moderate dementia**, recent memory is very impaired, even though they seemingly can remember their past life events well. They can do personal care with prompting.

In **severe dementia**, they cannot do personal care without help.

* 1. Canadian Study on Health & Aging, Revised 2008.

2. K. Rockwood et al. A global clinical measure of fitness and frailty in elderly people. CMAJ 2005;173:489-495.

Inervace krčku stehenní kosti

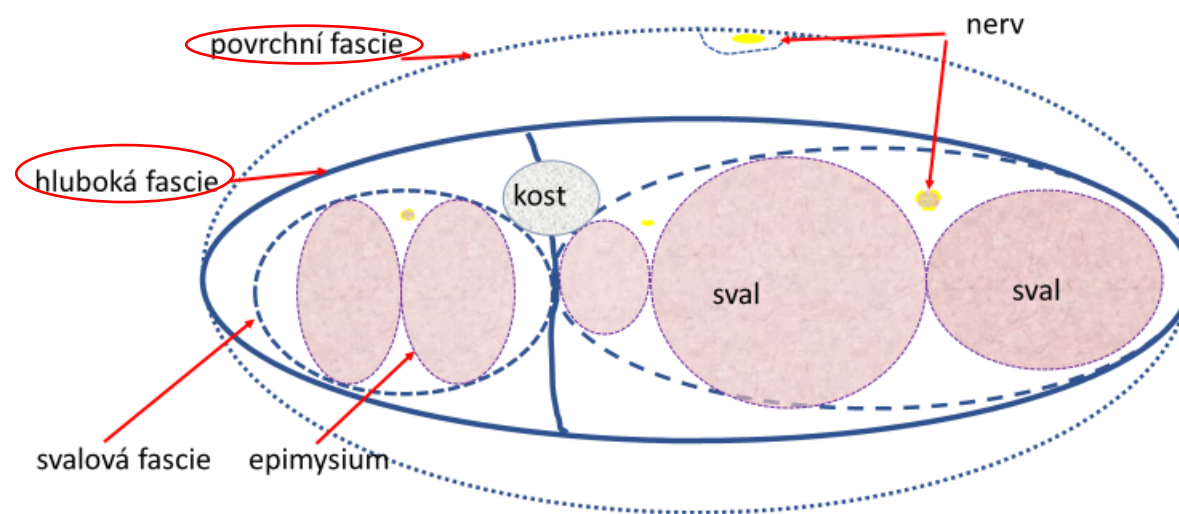
Daniel Nalos

Základní východiska

- Rozdílná inervace povrchních a hlubokých struktur v oblasti krčku femuru je důsledkem embryonálního vývoje.
- Inervace v oblasti zlomeniny má anatomický a funkční vztah k iliopsoatické fascii a fasciím pánevních svalů.
- Inervace v oblasti operační rány má anatomický a funkční vztah k povrchní fascii.

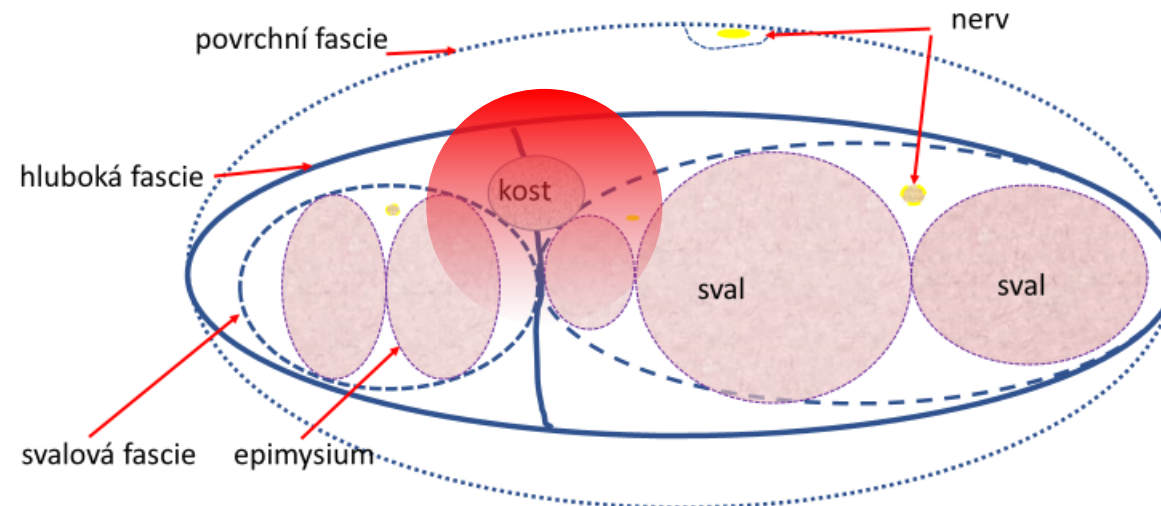
Embryonální vývoj

- Expanze svalstva během embryonálního vývoje posouvá inervační zóny svalů oproti inervaci kůže.
- Kožní inervace si zachovává segmentální charakter a je svázaná s existencí povrchové fascie.
- Hluboká inervace je svázaná s průběhem svalstva a hluboké fascie.



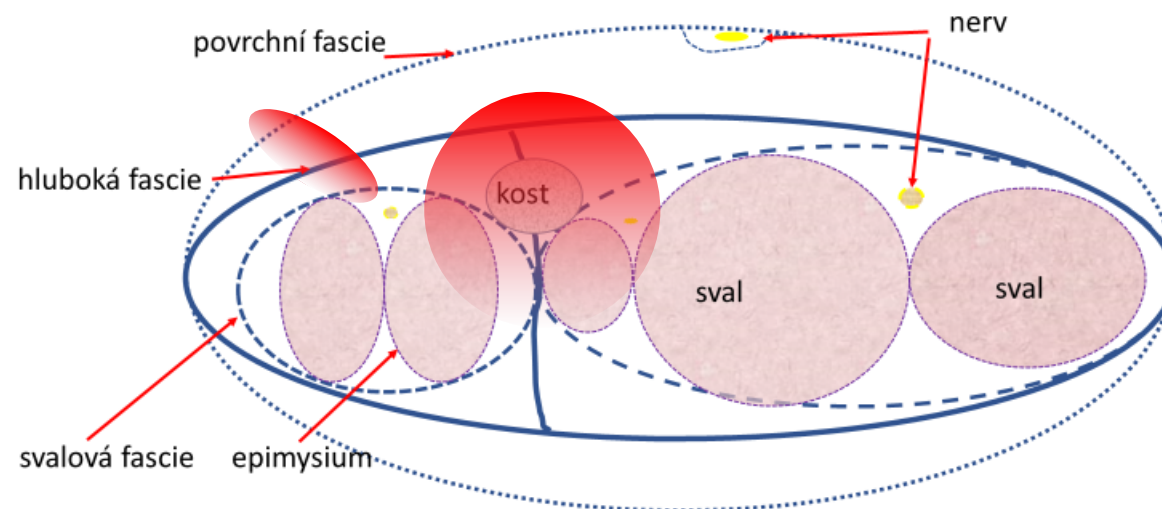
Důsledky embryonálního vývoje na inervaci v oblasti kyčle

Bezprostředně po úrazu je třeba zajistit analgezií v oblasti zlomeniny.



Embryonální vývoj

Během operačního řešení zlomeniny bude potřeba doplnit analgezií v oblasti chirurgického přístupu.

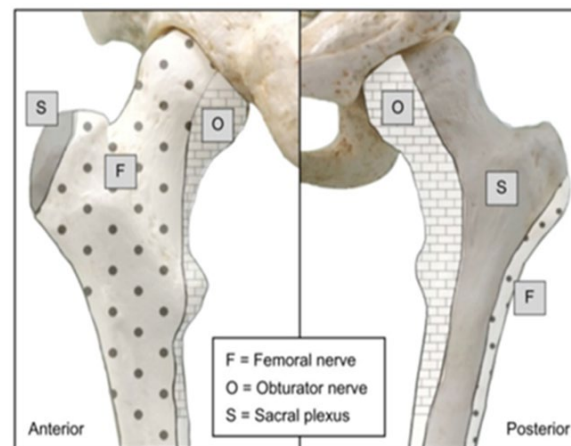




John Hilton 1805 -1878

Hiltonovo pravidlo since 1860

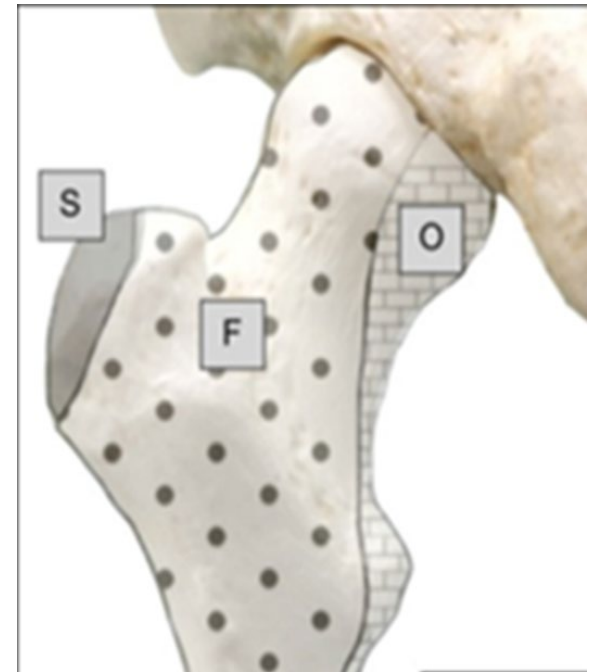
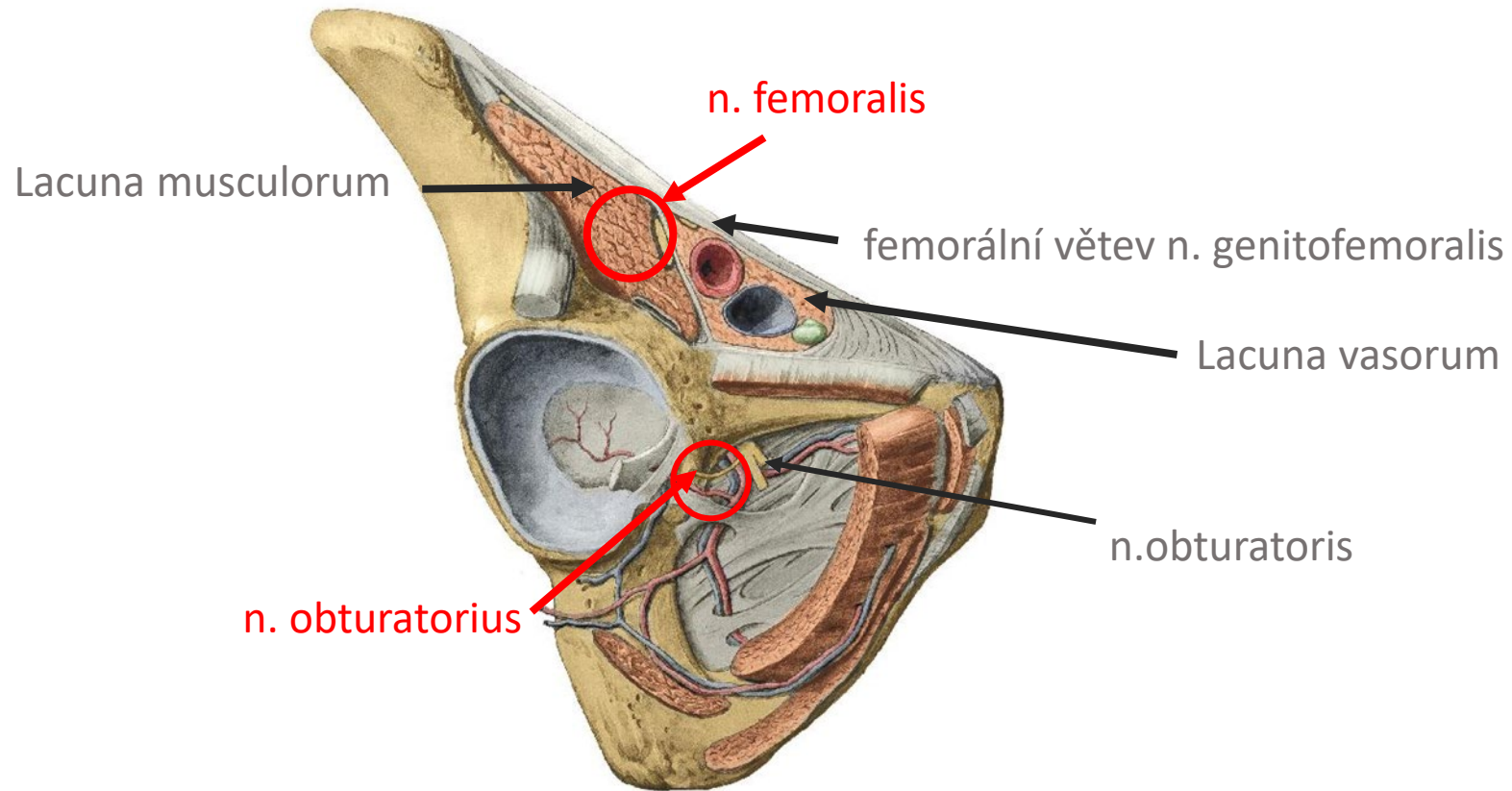
Inervace periostu kyčelního kloubu



Pozoroval, že nervy zásobující svaly v oblasti kloubů poskytují inervaci do kloubu i do přilehlé části kůže.

Pro nás platí, že nervy inervující fascie a svaly nad kloubem inervují přilehlou část kloubu.

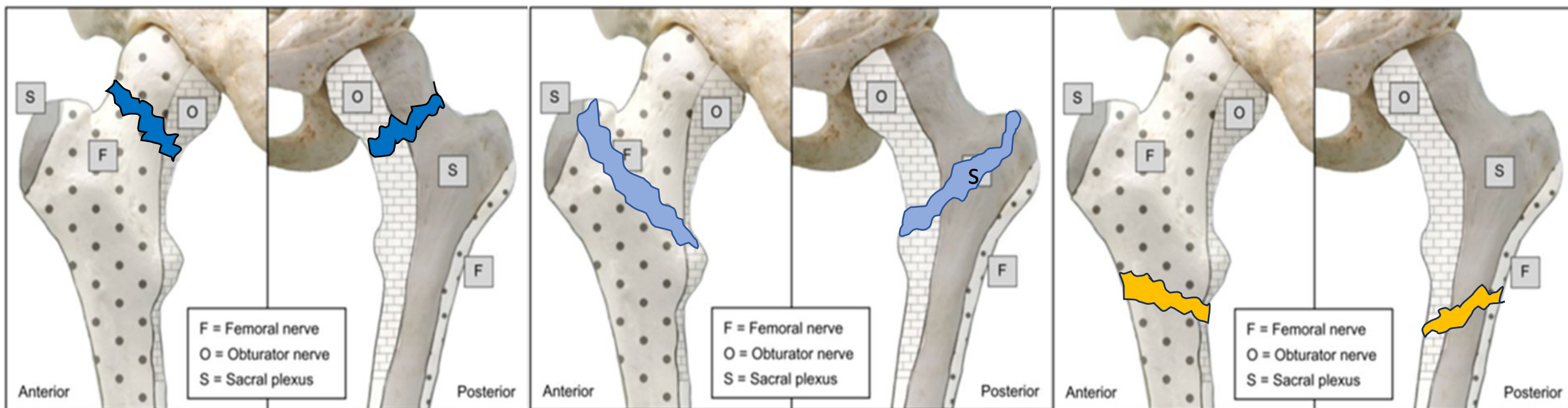
Inervace kyčelního kloubu z lumbálního plexu



Analgezie bezprostředně po úrazu



Inervace periostu kyčelního kloubu a typy zlomenin

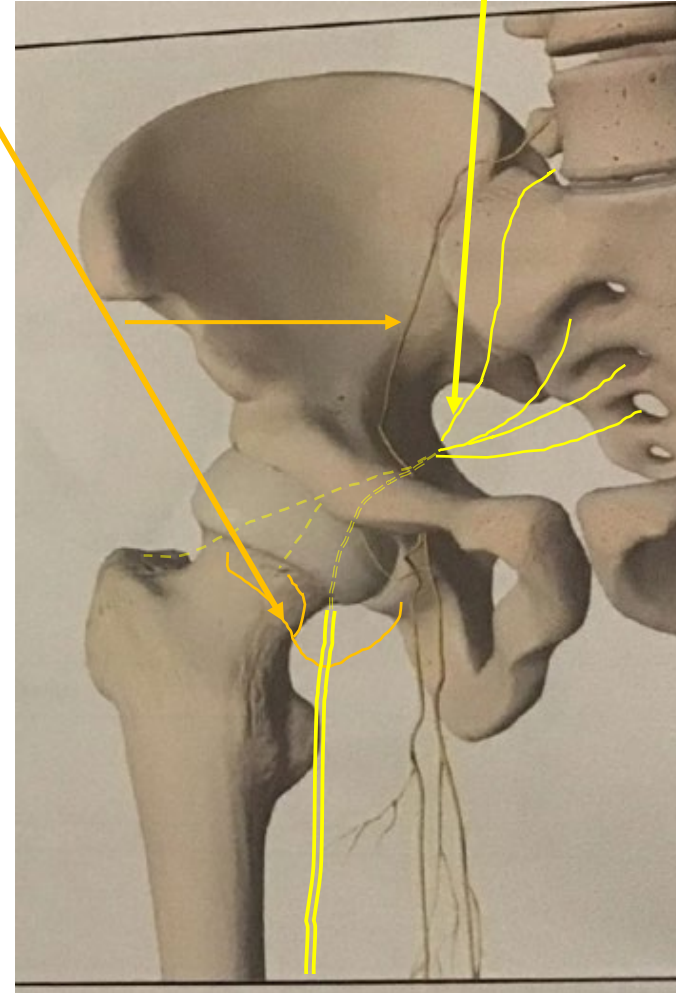
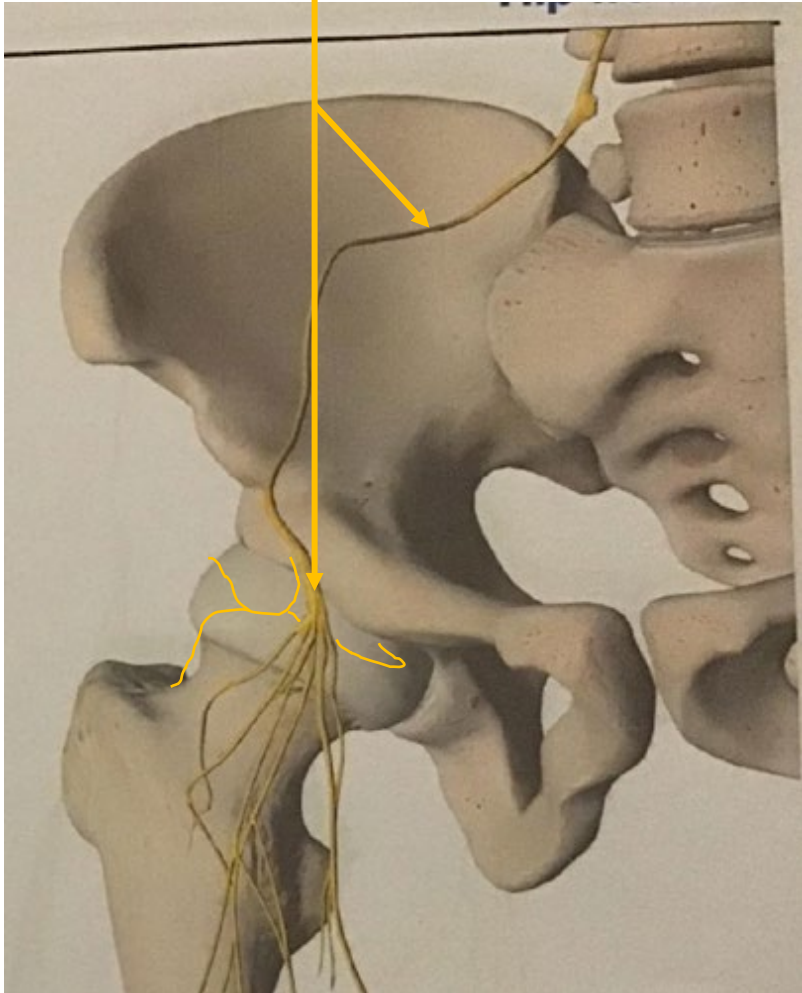


Krček femuru

Petrochanterická zlomenina femuru

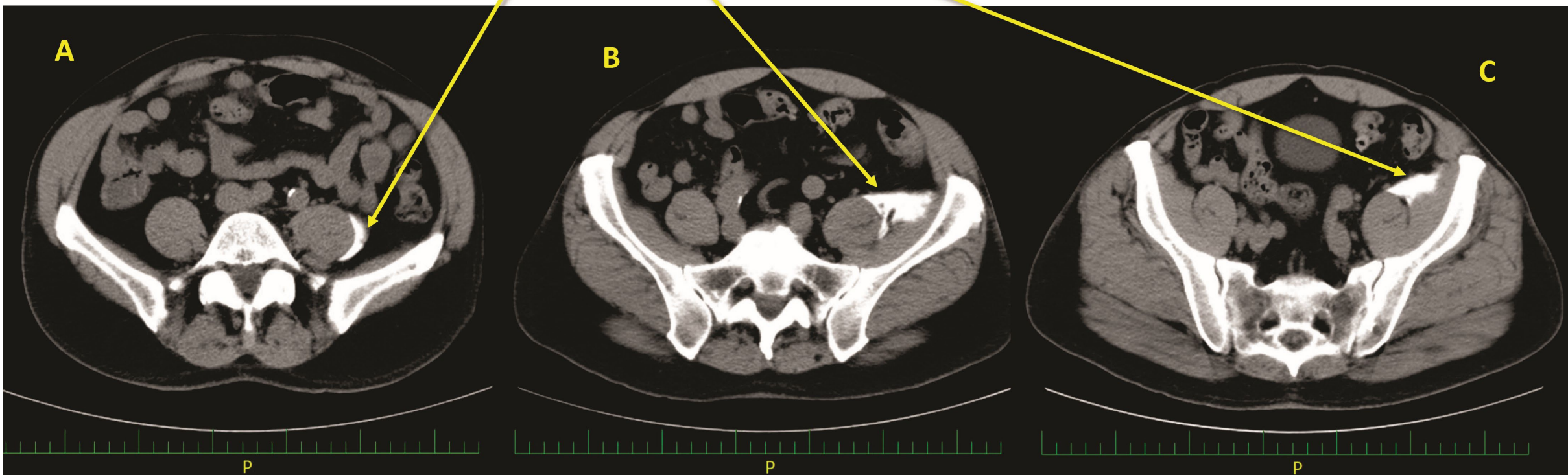
Subtrochanterická zlomenina femuru

Inervace kyčelního kloubu: n. femoralis n. obturatorius a n. ischiadicus

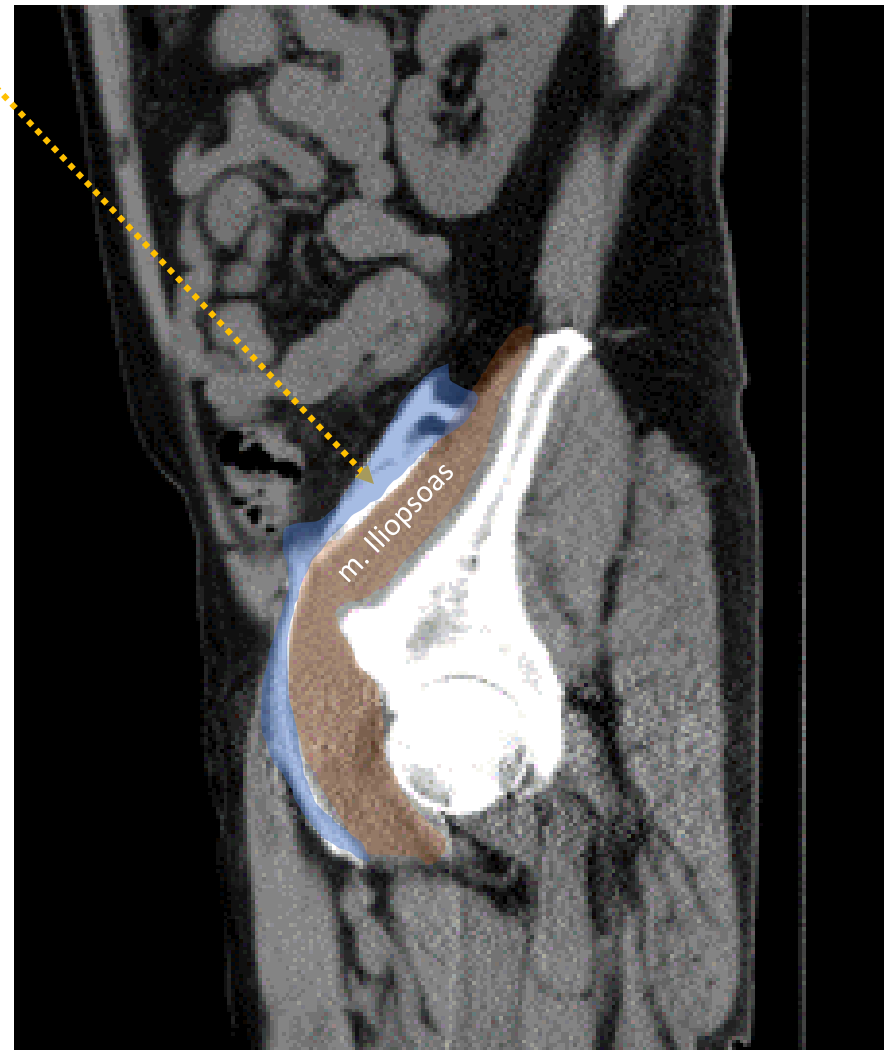


Tvar iliopsoatické fascie po SFIB 30 ml

Kontrast v iliopsoatickém kompartmentu

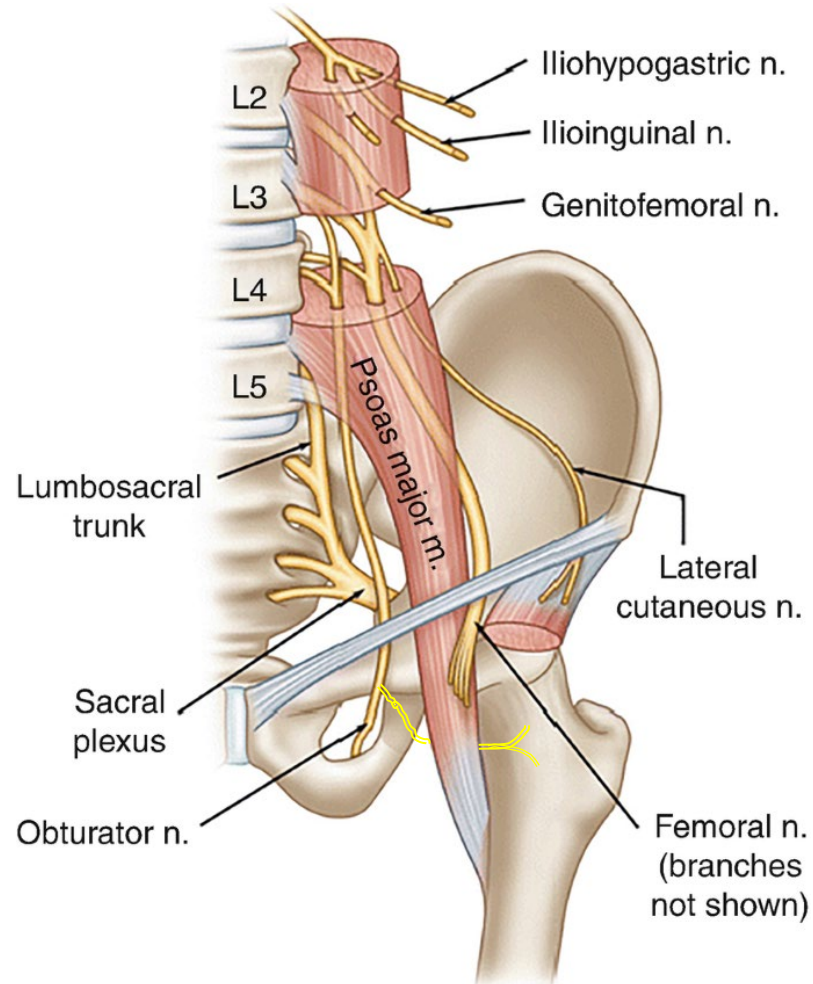


Náplň iliopsoatické fascie při SFIB



Průběh n. obturatorius a vegetativních vláken

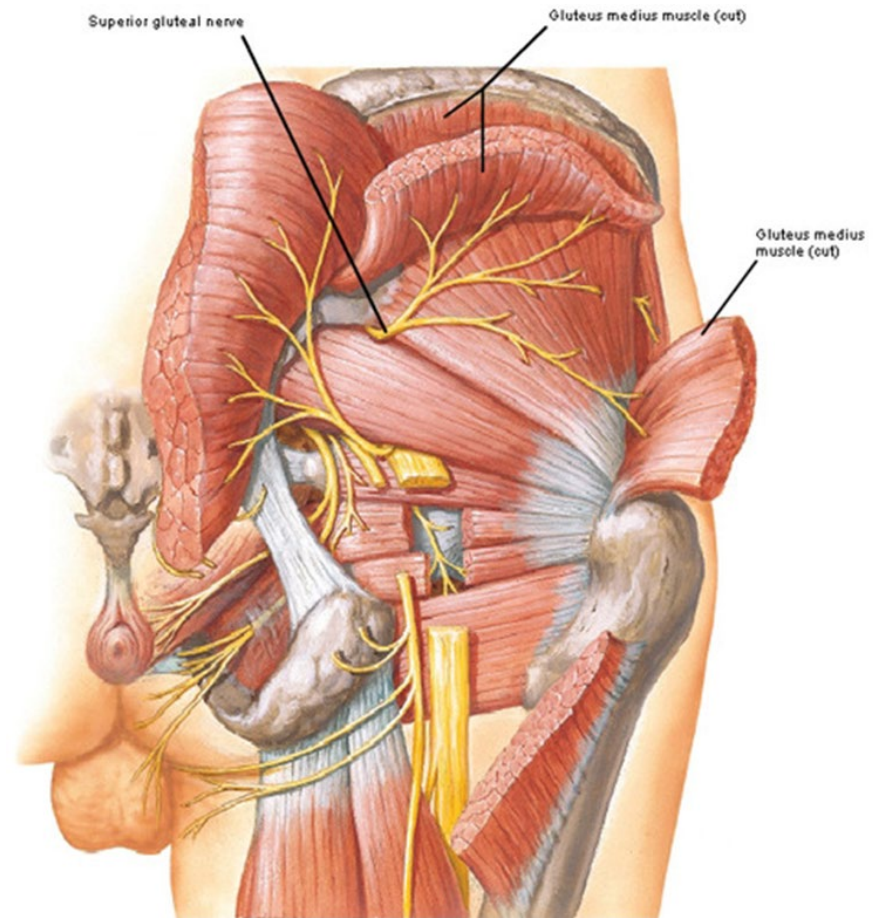
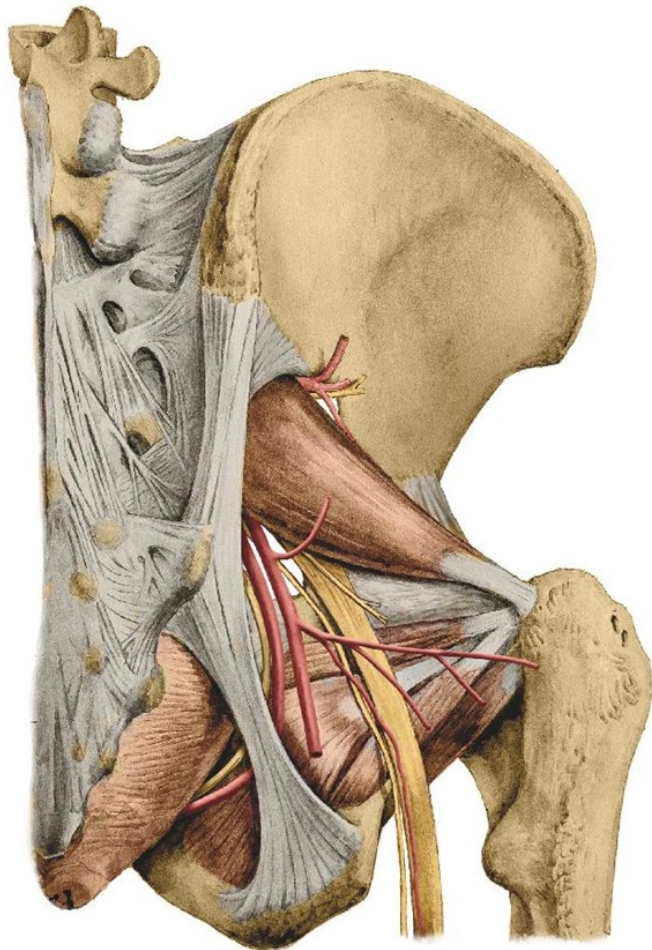
n. obturatorius accesorius



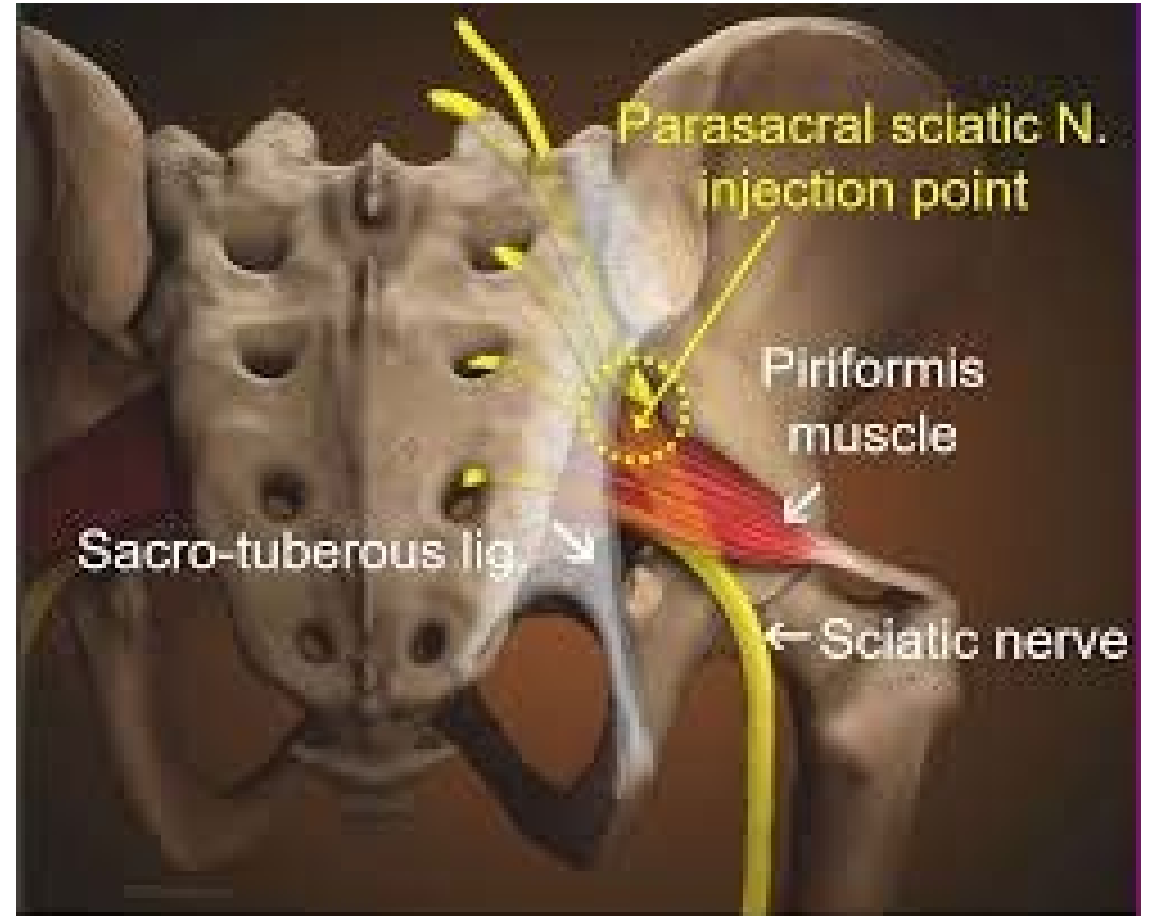
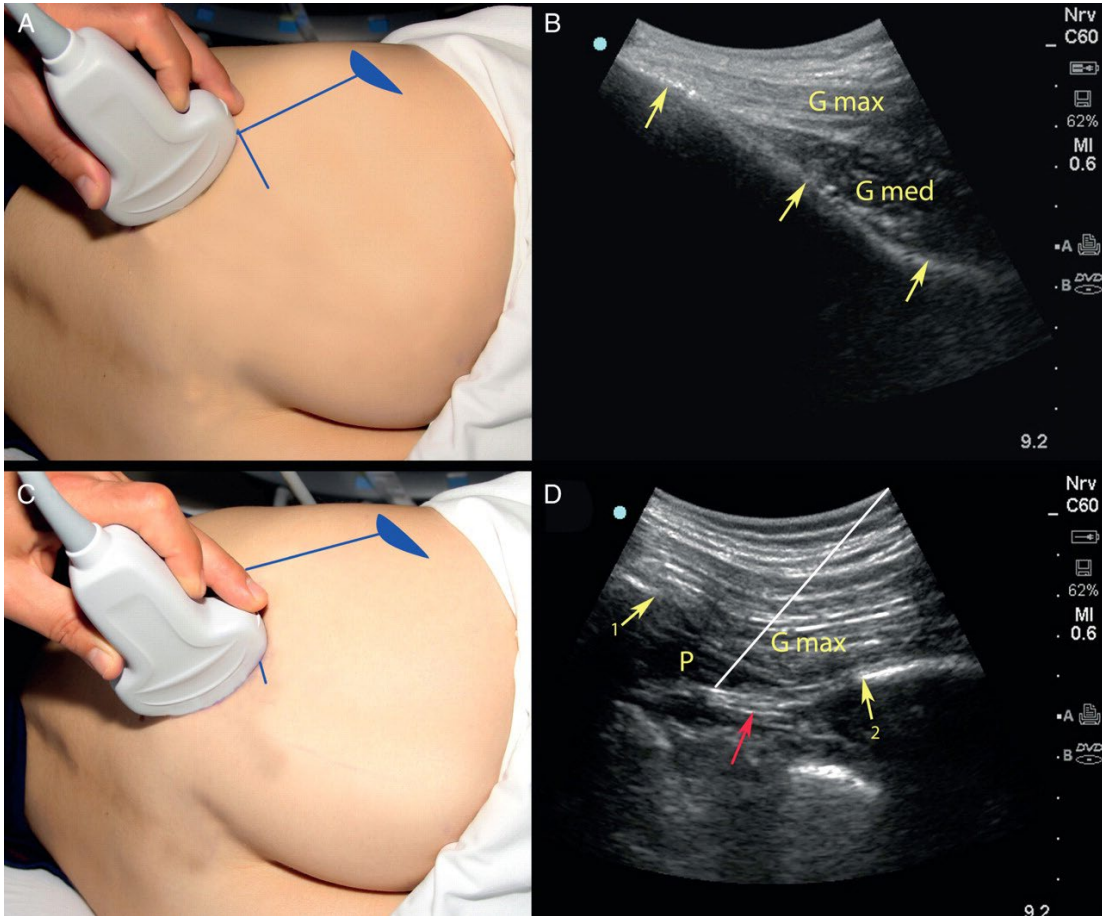
(Psoas kompartment block)



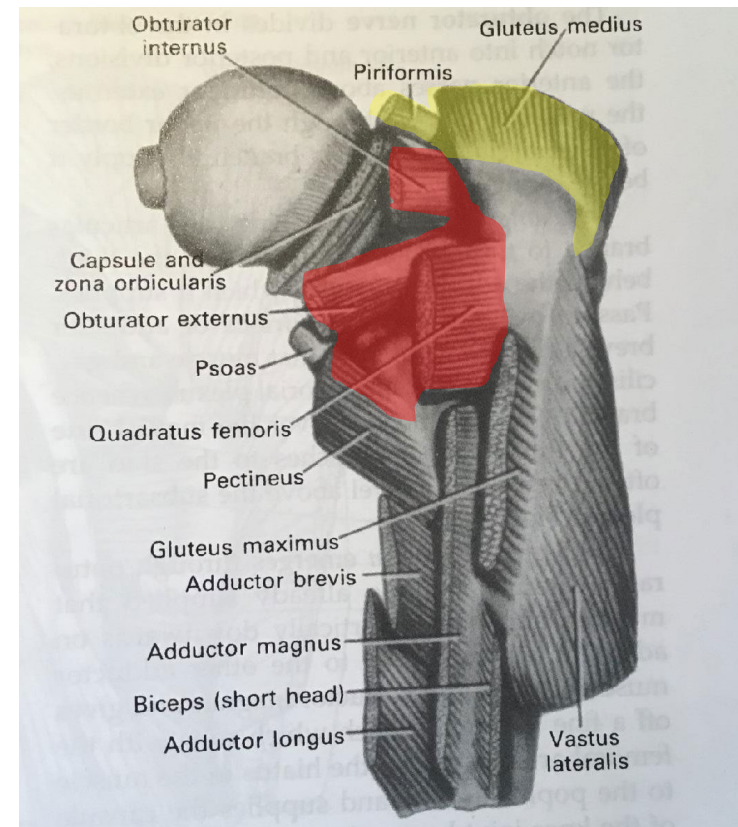
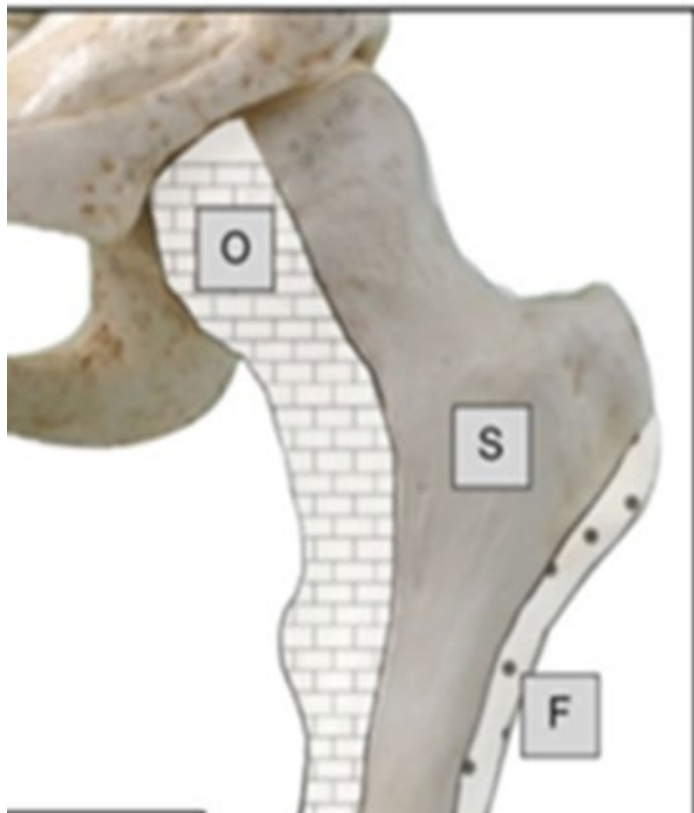
Inervace kyčelního kloubu ze sakrálního plexu



Všechny nervy sakrálního plexu pro kyčelní kloub jsou v jednom fasciálním prostoru



Inervace dorsální části kyčelního kloubu



Tipy

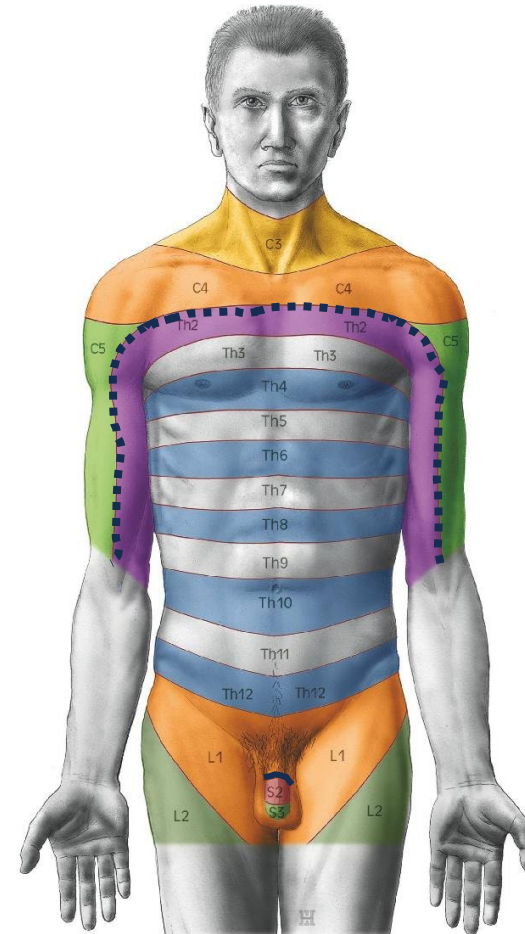
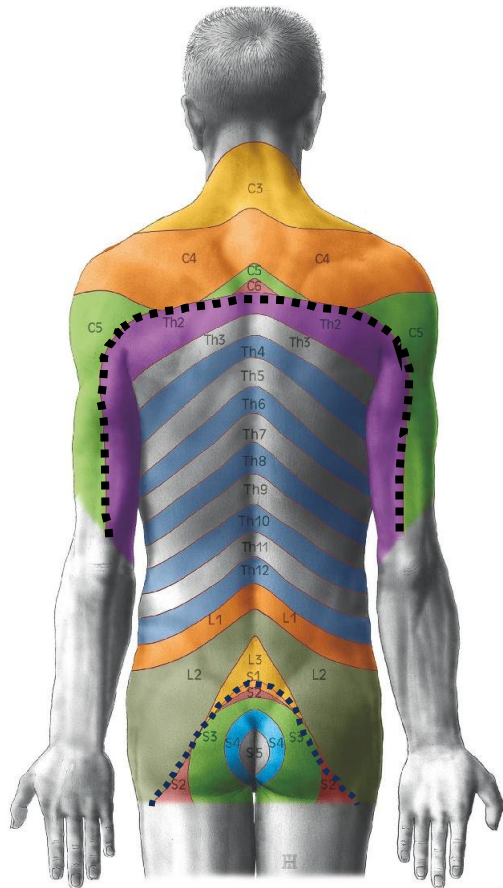
- Dominující bolest je způsobena tahem svalstva na lomnou linii.
- Blokáda n. femoralis omezuje tonus flexorů kyčle a blokuje podstatnou část bolestivých impulsů.
- Bolest u zlomenin krčku vede n. obturatorius posterior.
- Dorsální část stehenní kosti je senzitivně inervována nervy sakrálního plexu doprovázející m. piriformis, mm. gemelli a m. quadratus femoris, gluteus medius a minimus.
- Operační zákrok na kosti nejvíce zatěžuje oblast inervace n. femoralis

Fáze operace

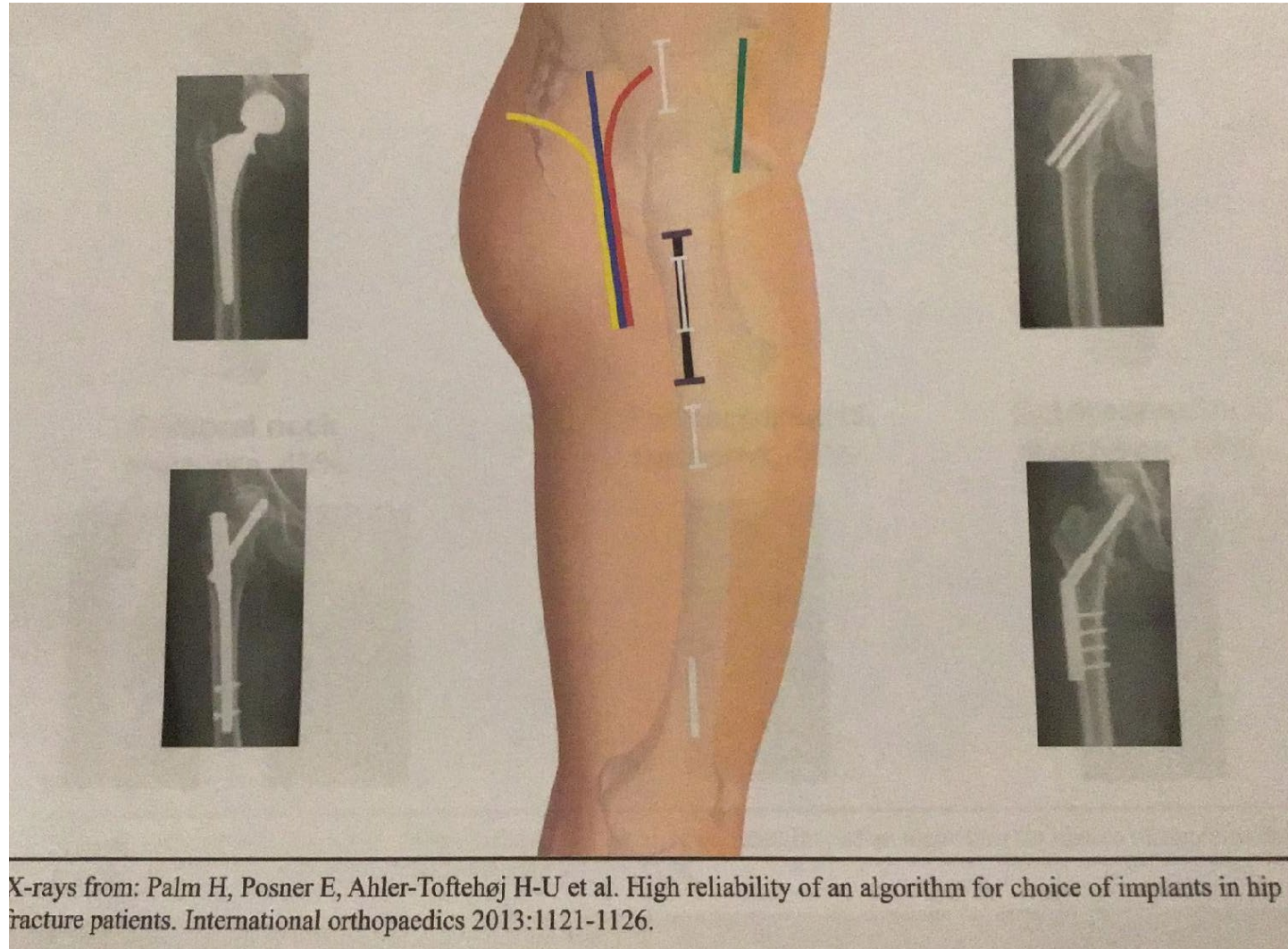
Bolestivé vjemy jsou i z oblasti operační rány

- Během operačního výkonu jsou bolestivé vjemy vnímány, jak z oblasti zlomeniny , tak z oblasti chirurgické rány.
- Bolesti z oblasti operační rány jsou vedeny somatickými senzitivními nervy. Z oblasti periostu se mohou účastnit i vegetativní senzitivní vlákna.
- Kožní senzorické receptory jsou umístěny v okolí povrchové fascie.

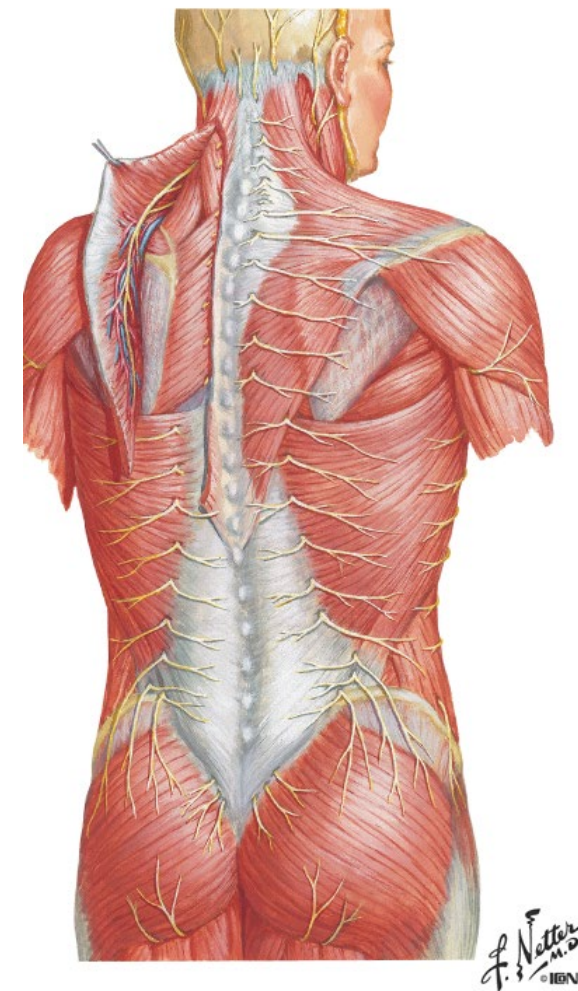
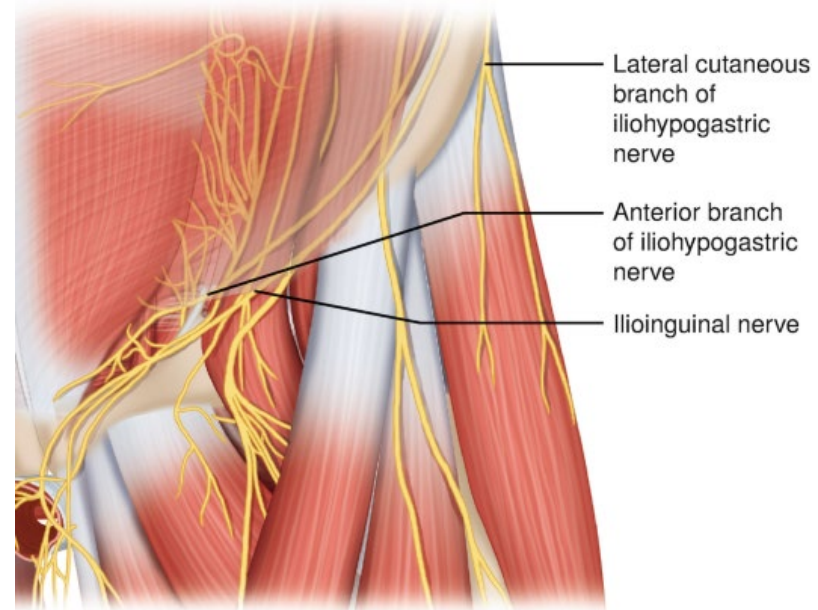
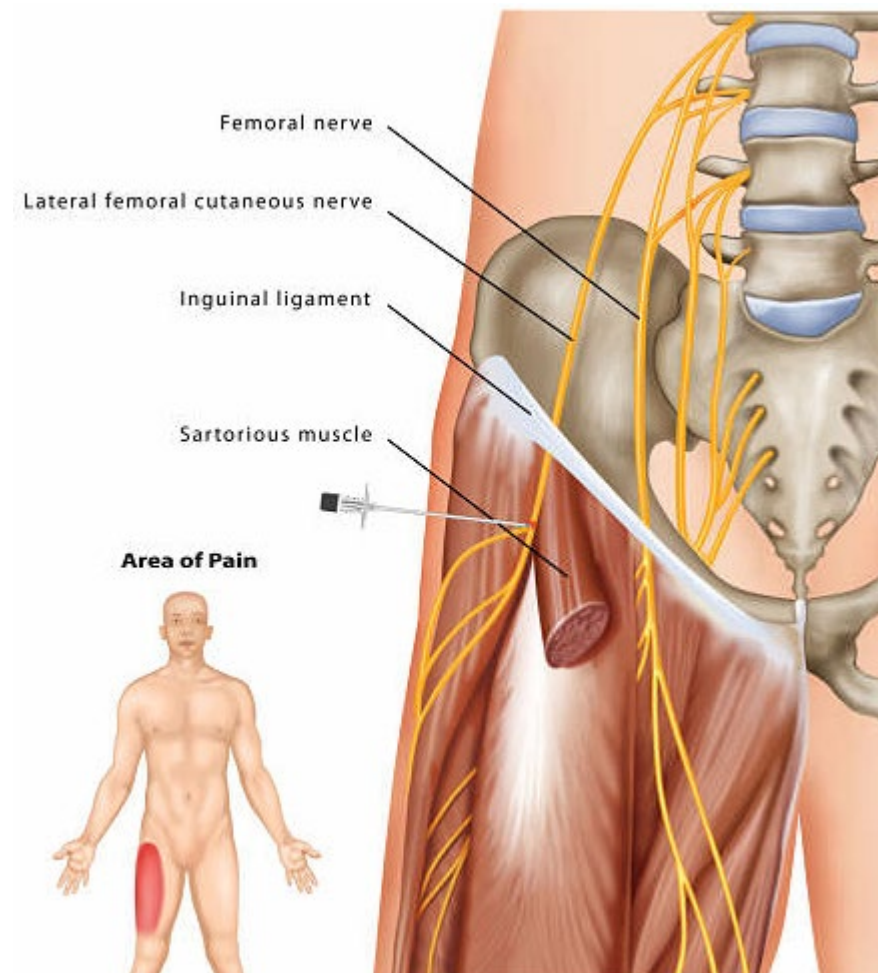
Senzitivní inervace kůže trupu - axiální linie



Rozmanitost přístupů

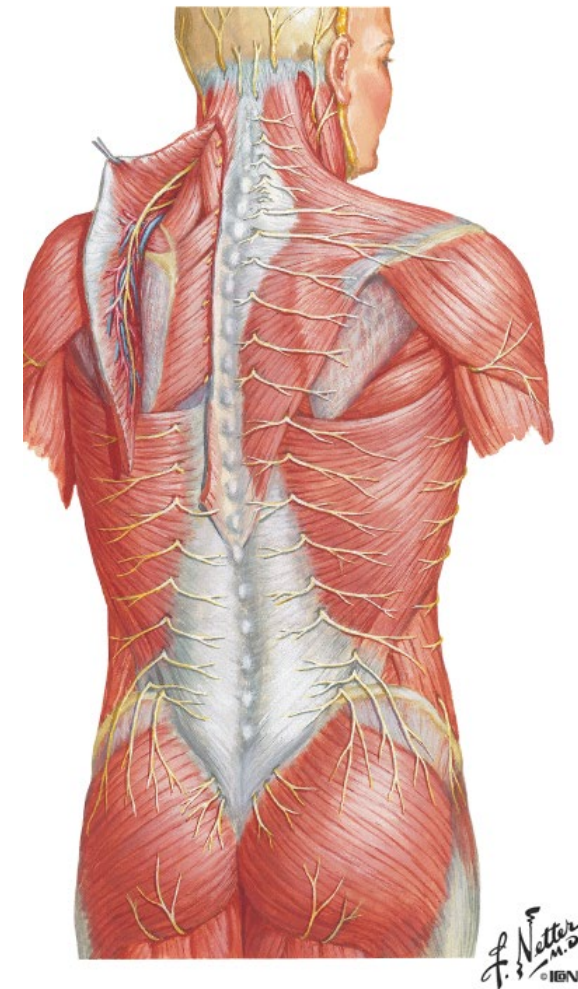
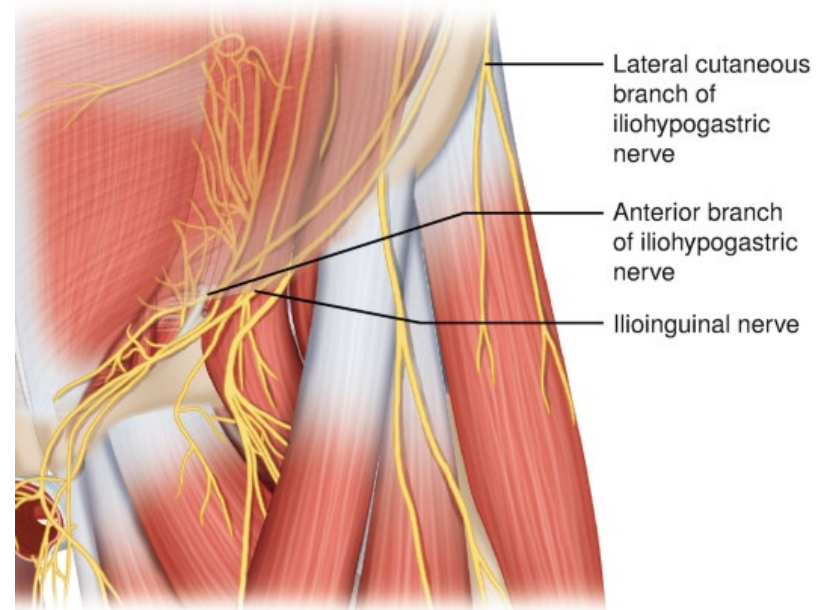
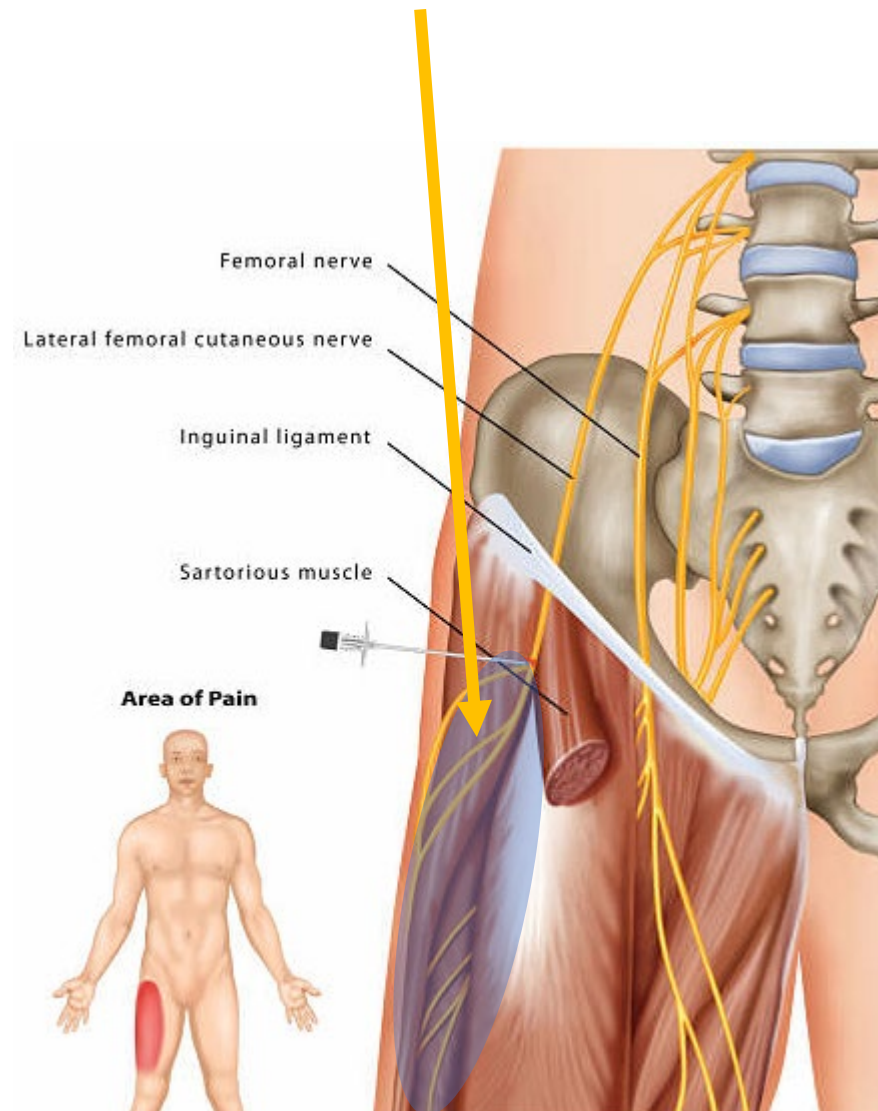


Kožní inervace oblasti nad velkým trochanterem



Kožní inervace oblasti nad velkým trochanterem

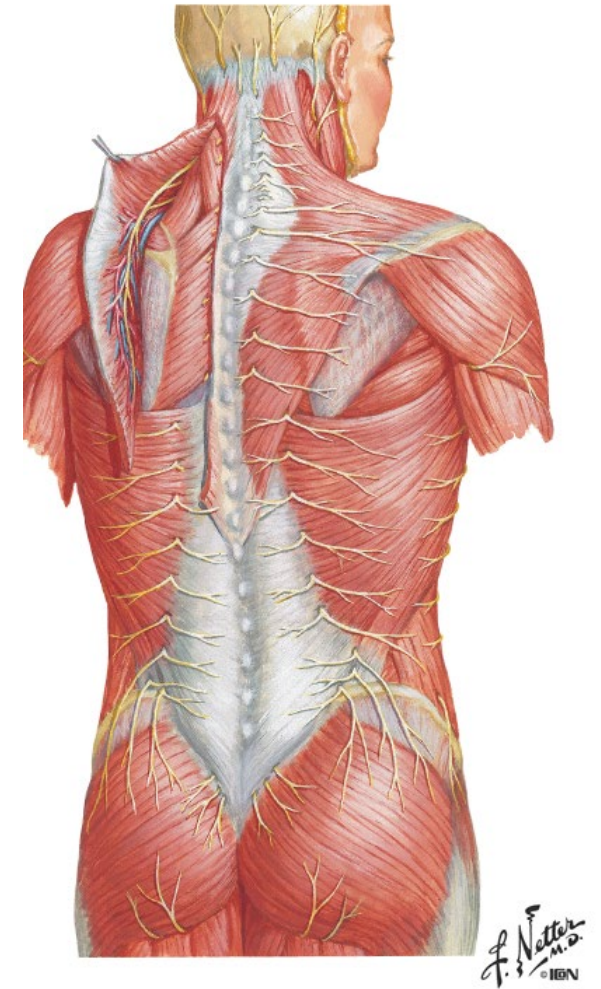
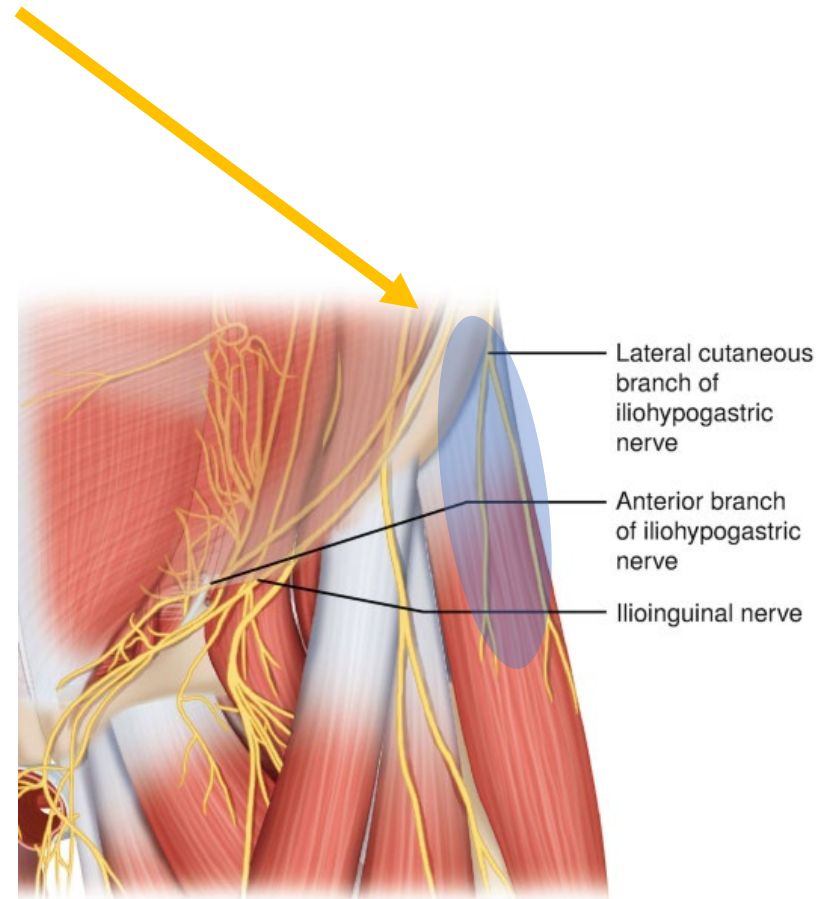
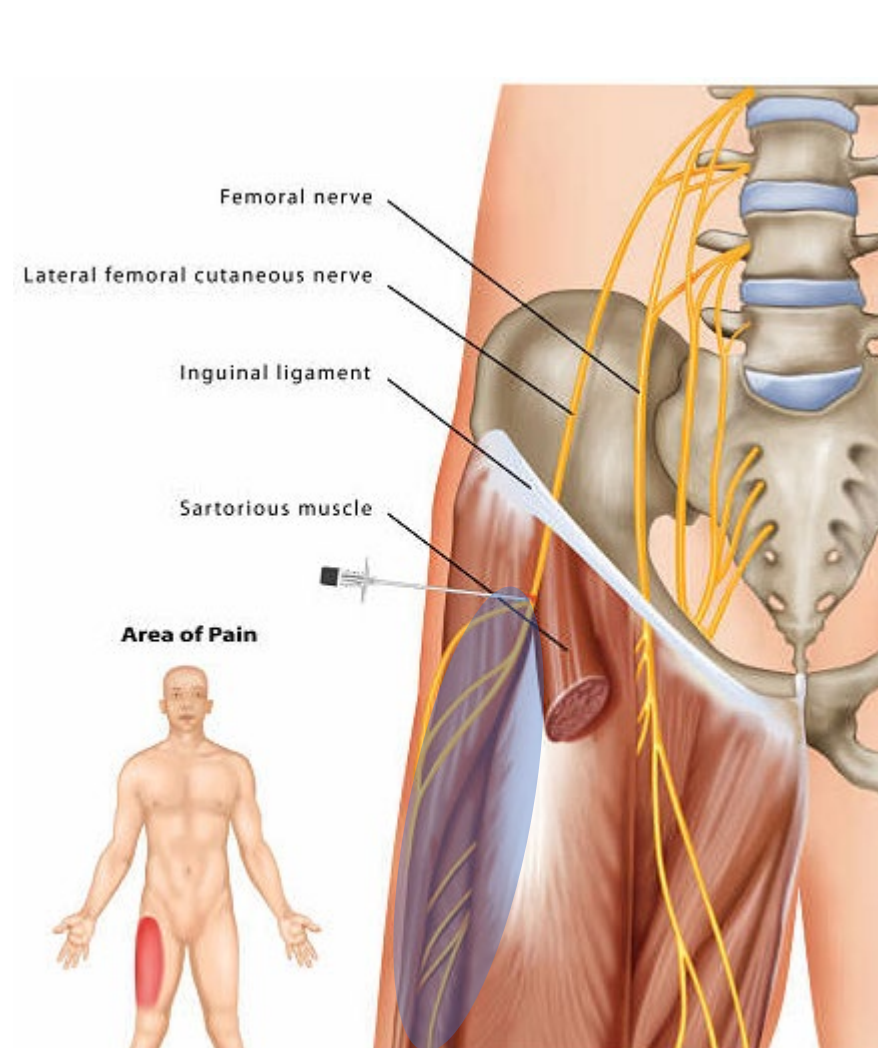
n. cutaneus femoris lat.



Kožní inervace oblasti nad velkým trochanterem

n. cutaneus femoris lat.

rami cutanei lateralis, nervi iliohypogastrici,

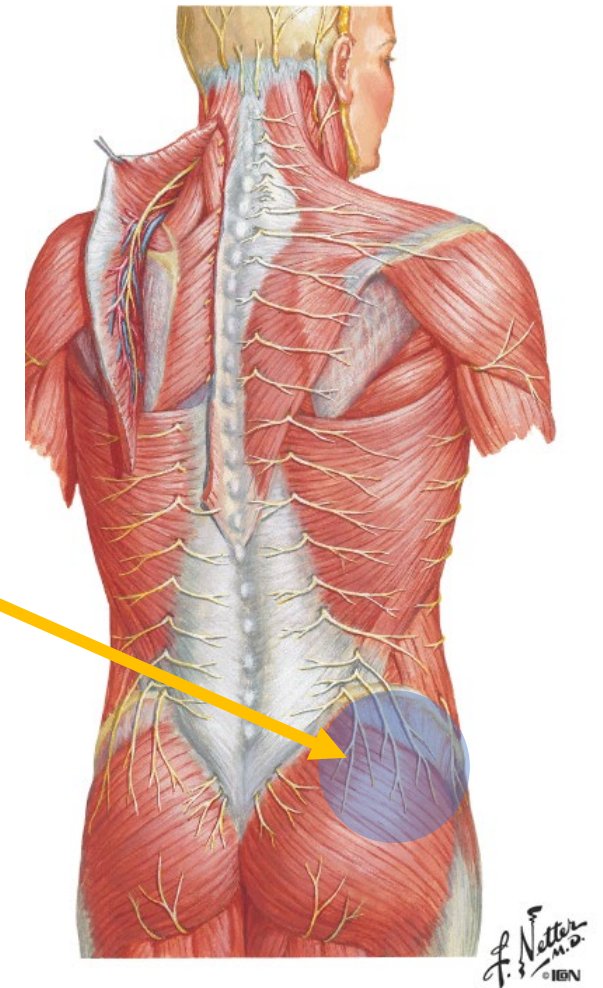
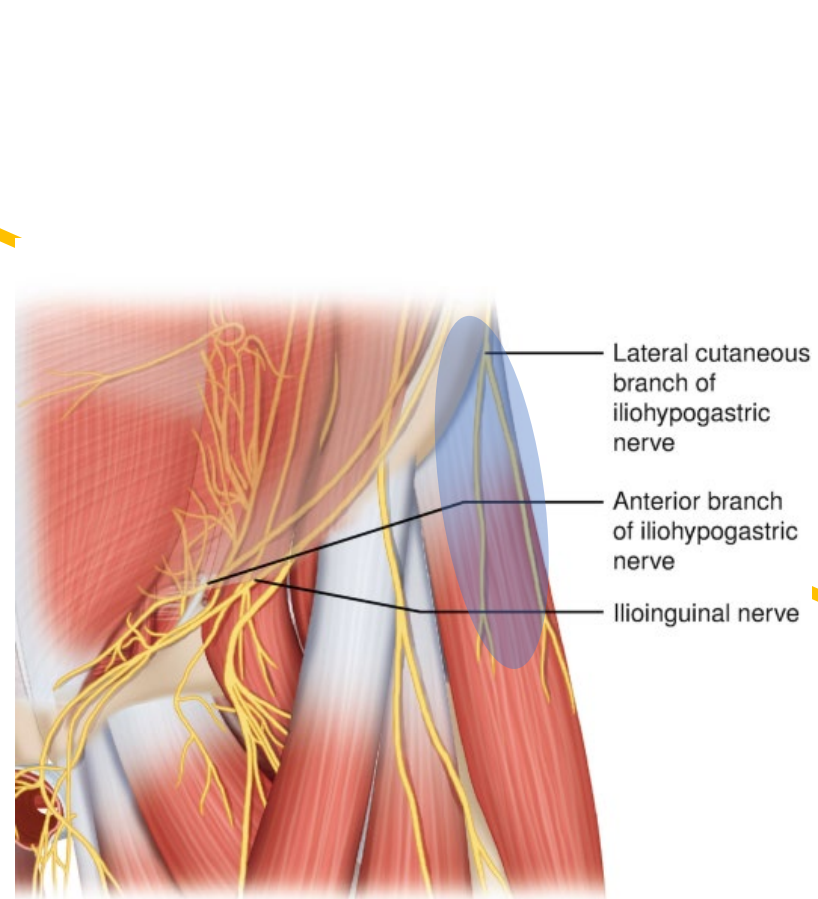
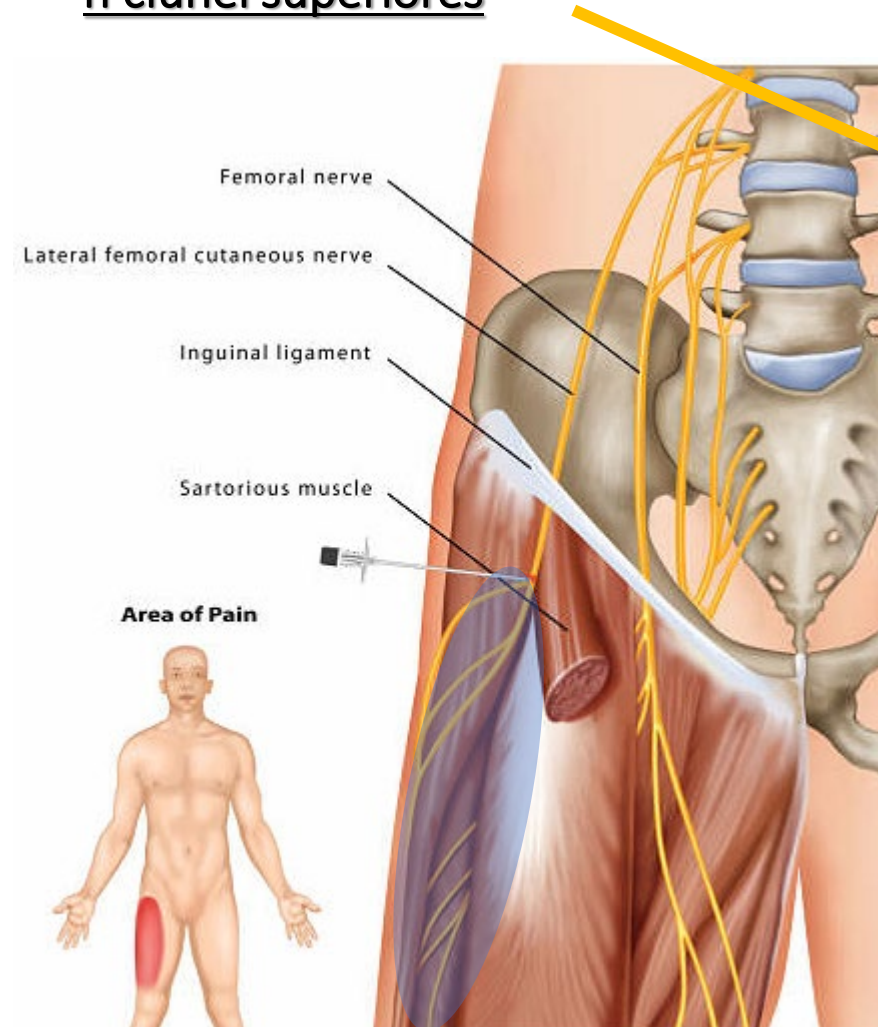


Kožní inervace oblasti nad velkým trochanterem

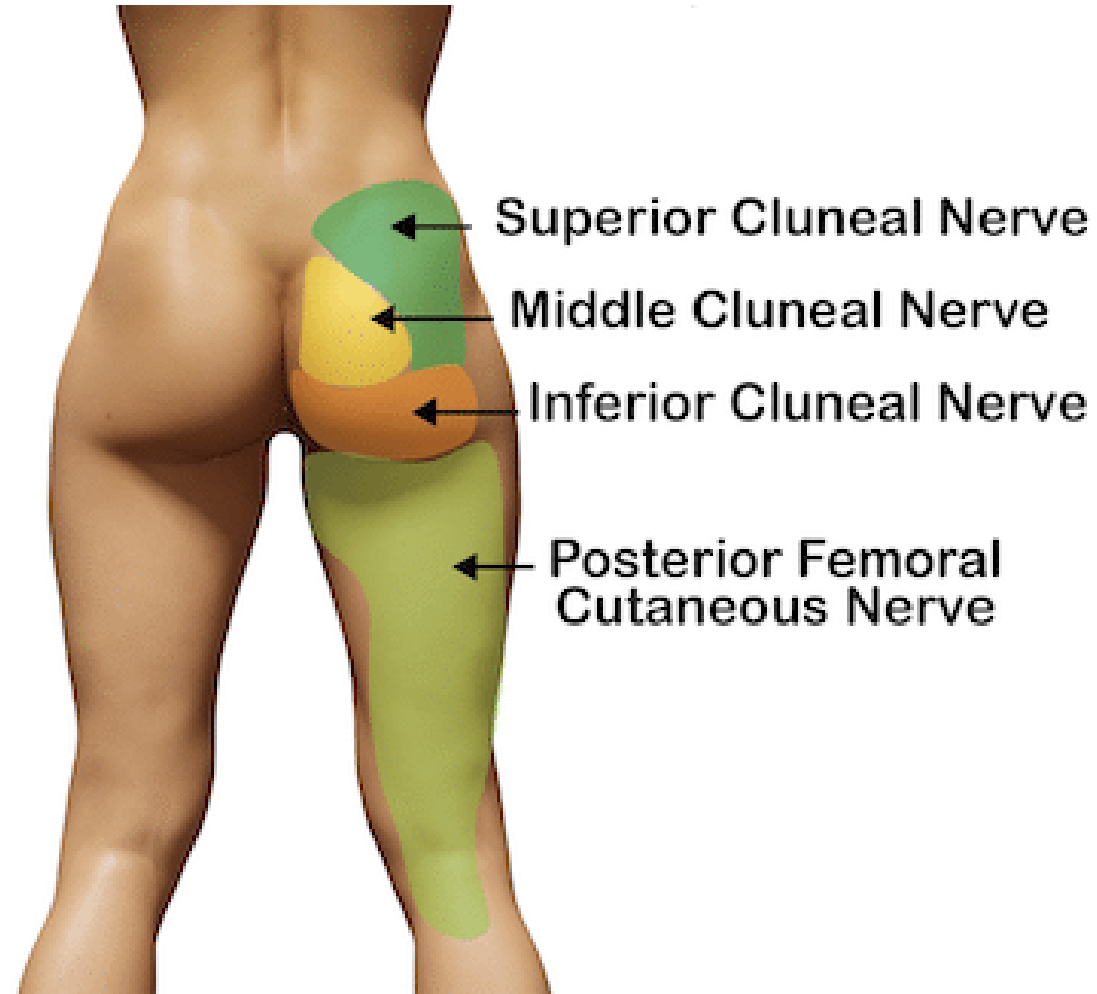
n. cutaneus femoris lat.

rami cutanei lateralis, nervi iliohypogastrici,

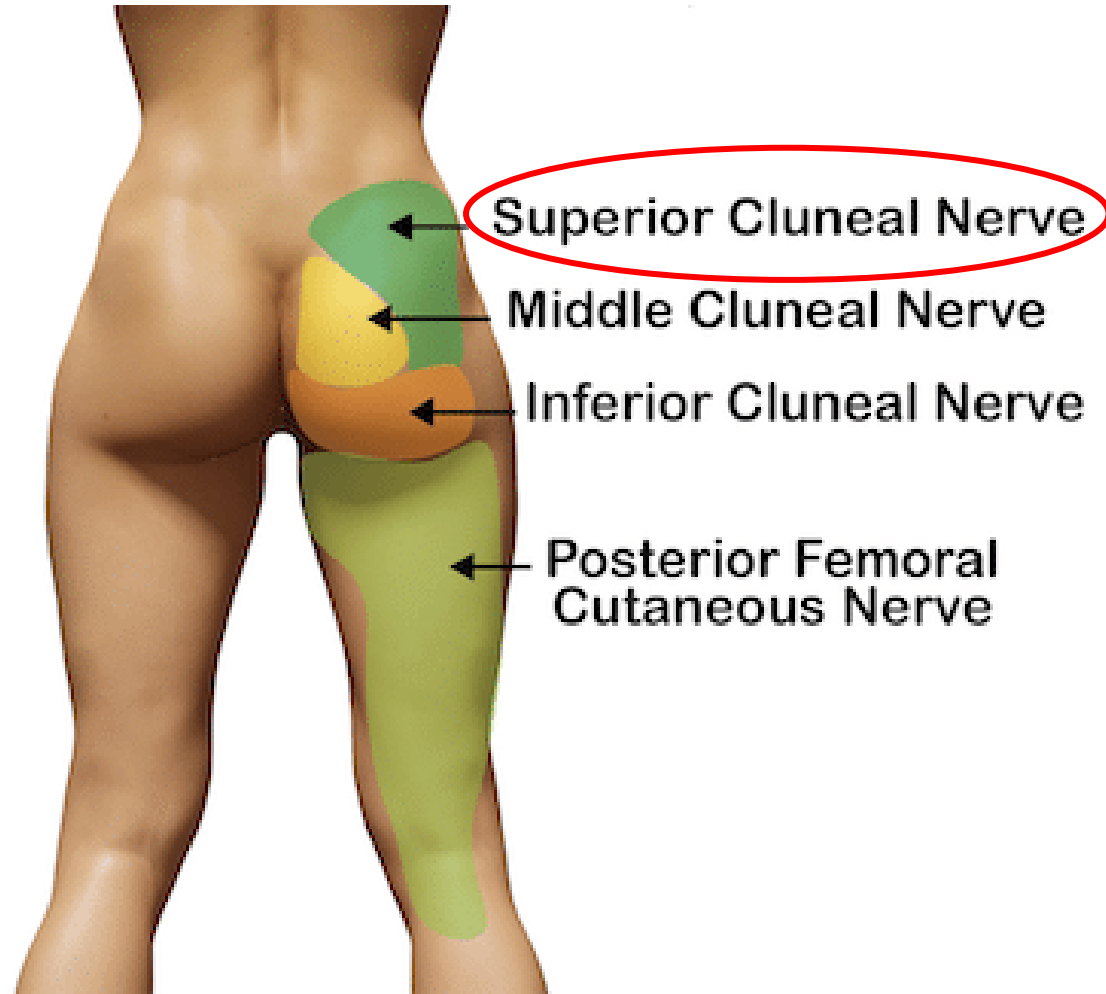
n. clunei superiores



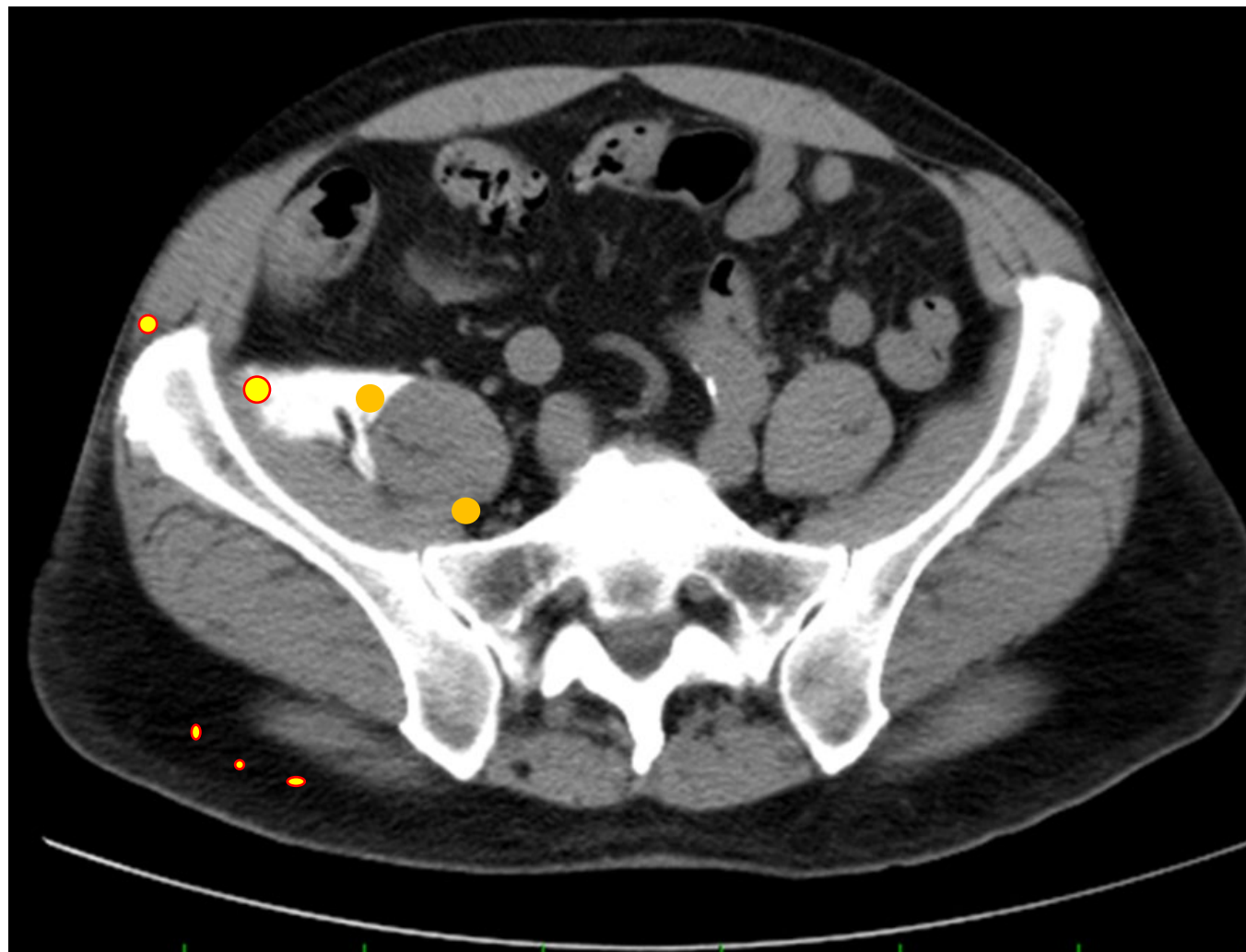
Oblast senzitivní inervace cluneálních nervů



Oblast senzitivní inervace cluneálních nervů



Hluboké a povrchní nervy pro oblast kyčle ve vztahu k iliopsoatické fascii



Závěr

Lumbální plexus je anatomicky i funkčně rozdělen:

- část proximální - inervuje převážně svalstvo trupu a kůži v oblasti pánve
- část distální – inervuje kosti, svalstvo a kůži dolní končetiny

Hranici tvoří hluboká iliopsoatická fascie.

Senzitivní inervace v oblasti zlomeniny krčku má anatomický vztah k hluboké fascii.

Tvoří jí větve n. femoralis, větve n. obturatorius a proximální část sakrálního plexu.

Inervace v oblasti operační rány má anatomický vztah k povrchní fascii.

Tvoří jí: n. cutaneus femoris lateralis,
kožní větev n. iliohypogastricus

nn. clunei superiores (kožní terminální nervy zadních větví lumbálních nervů.)





Přehled typů zlomenin proximálního femuru, léčby a hlavních komplikací

Tomáš Kučera

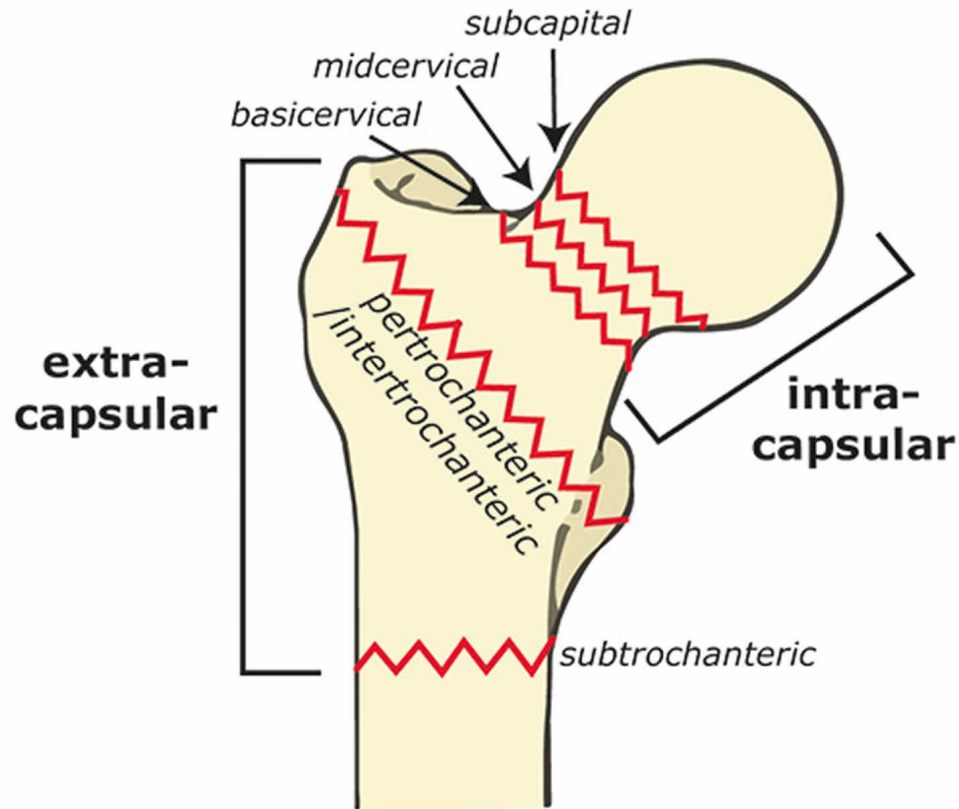
*Ortopedická klinika FN a LF UK Hradec
Králové*

Přednosta: prof. MUDr. Pavel Šponer, Ph.D.



Typy zlomenin proximálního femuru

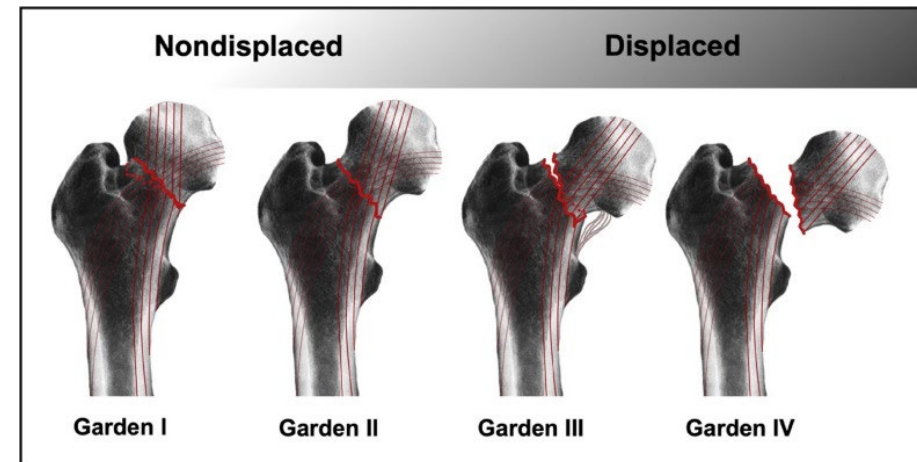
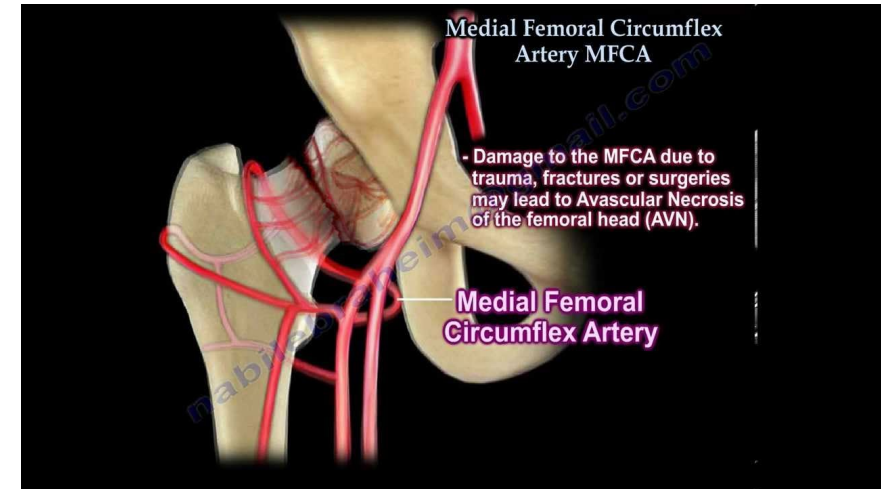
Proximal femoral fracture types

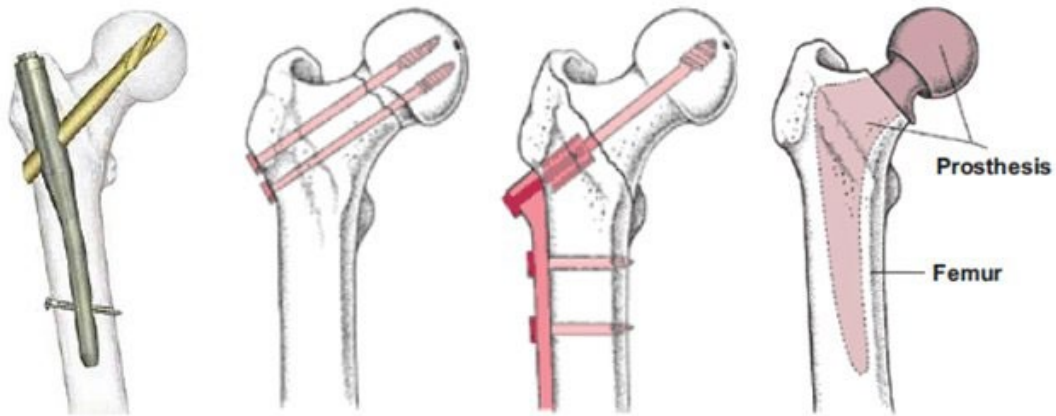


- Hlavice (Pipkinovy zlomeniny) – krček – trochanterická oblast
- **CAVE:** patologické zlomeniny, okultní zlomeniny

Volba léčby z hlediska typu zlomeniny

- Vliv poškození cévního zásobení (intra a extrakapsulární zlomeniny, dislokace)
- Vliv kvality kosti (osteoporóza – otázka retence OS materiálu)





Intramedullary Nail Cannulated Screws Compression Screws Hemiarthroplasty

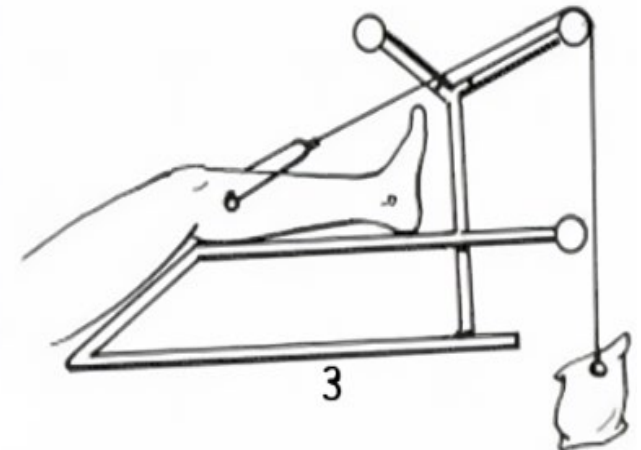
Pictures of trochanteric nail, sliding hip screw, and cannulated screws courtesy of AO Principles of Fracture Management, 2nd Expanded Edition, 2007. Copyright AO Publishing Davos, Switzerland.

• Intrakapsulární zlomeniny

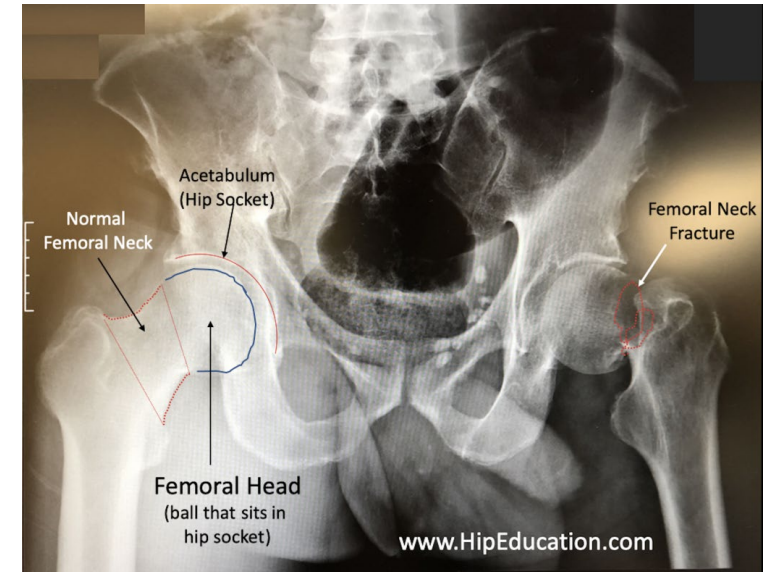
- 1. endoprotetika
- 2. osteosyntéza – časný timing operace (6, 24 hod)

• Extrakapsulární zlomeniny

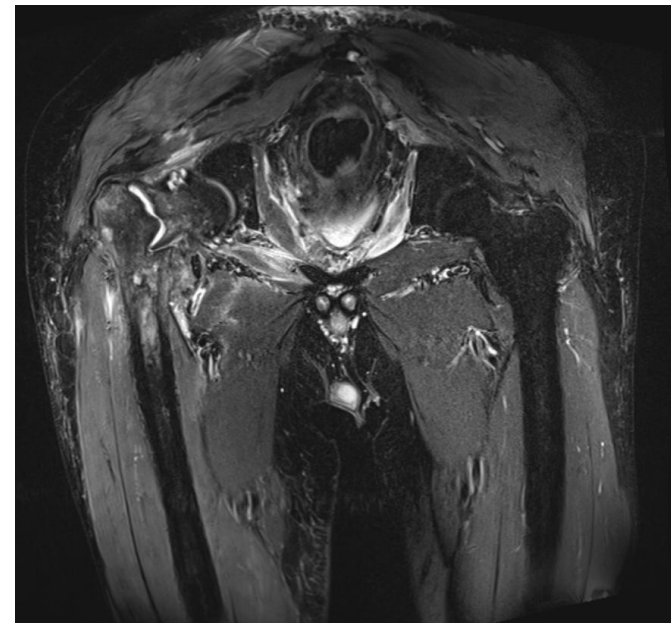
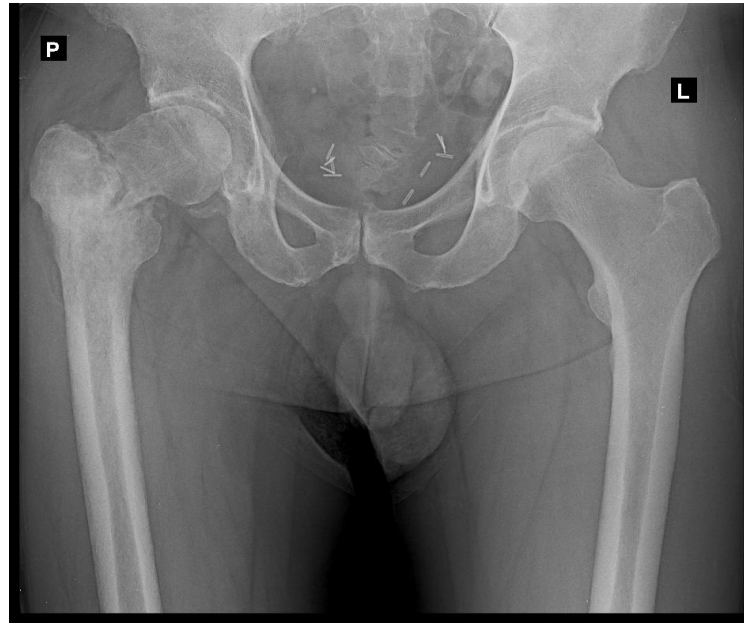
- 1. osteosyntéza
- 2. endoprotetika

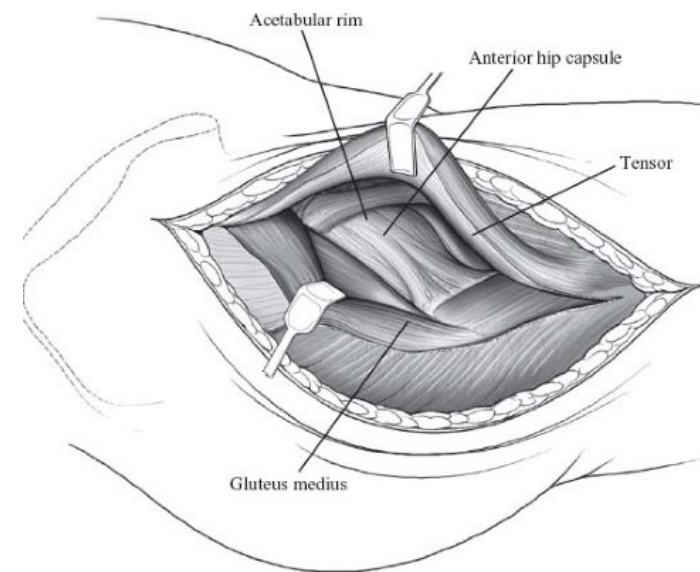
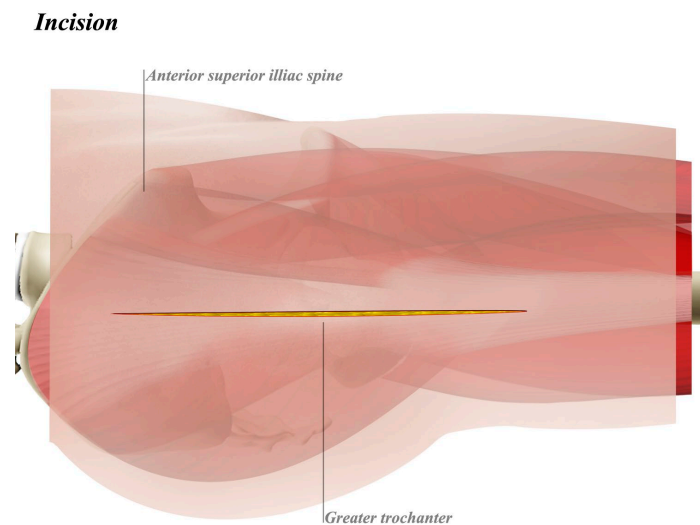
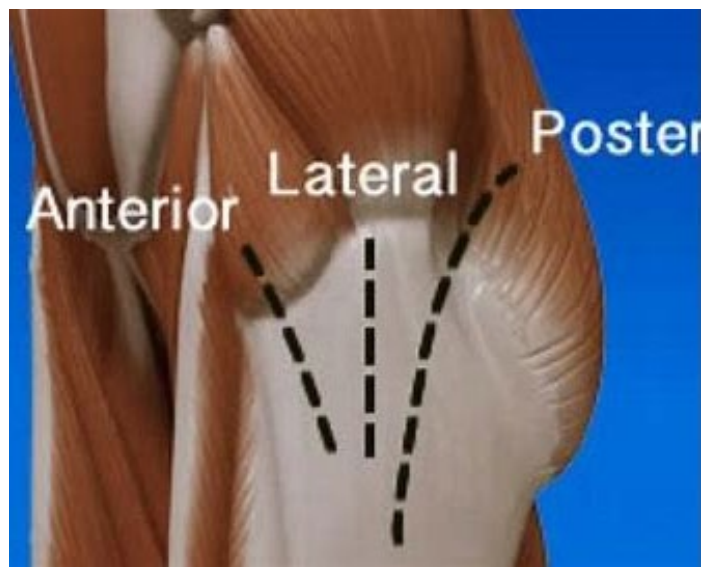


Diagnostika



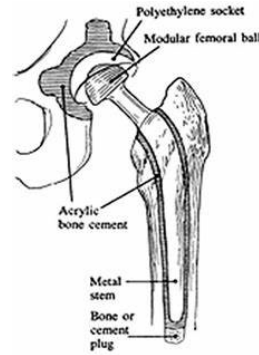
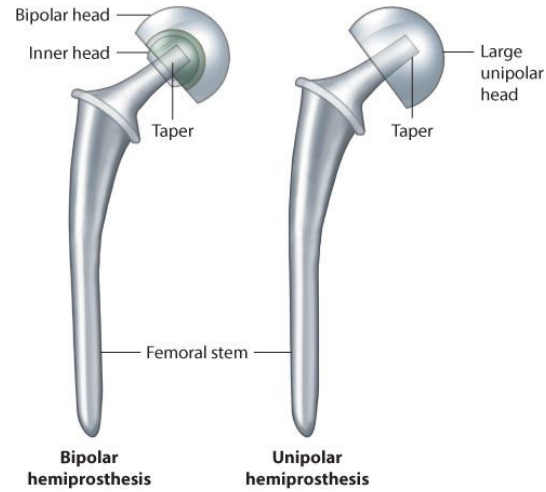
CAVE





Operační přístupy

Typy endoprotéz



- CKP
 - Monoblok
 - Modulární
 - Bipolární
- TEP
 - „Klasické“ cementované x necementované
 - Dual mobility cup

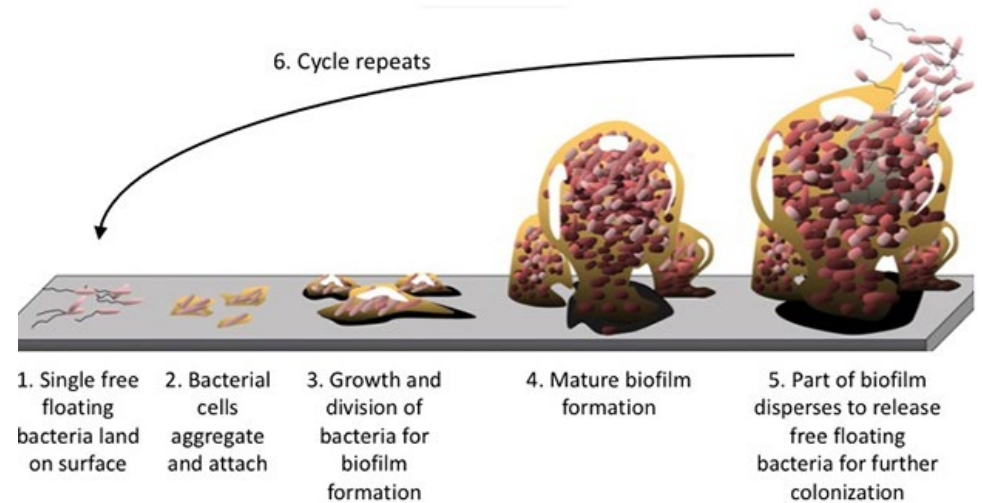
Nejčastější komplikace

- Komplikace osteosyntéz
 - Selhání implantátu
 - Nekróza hlavice femuru
- Chybně implantovaná endoprotéza



Infekce

- Riziko infekce
 - U plánované endoprotézy do 1%
 - U endoprotézy „bez přípravy“ 1-10%
- Rozdělení
 - **High-Grade infekce**
 - Klin., labor. a zobrazovací pozitivní nálezy
 - **Low-Grade infekce**
 - Bolest, omezení funkce, změny měkkých tkání, zánět. laboratoř +/-
 - **Malfunkce implantátu, subklinická kontaminace**
 - Bolest, změny měkkých tkání, neg. labor. a zobraz. metody

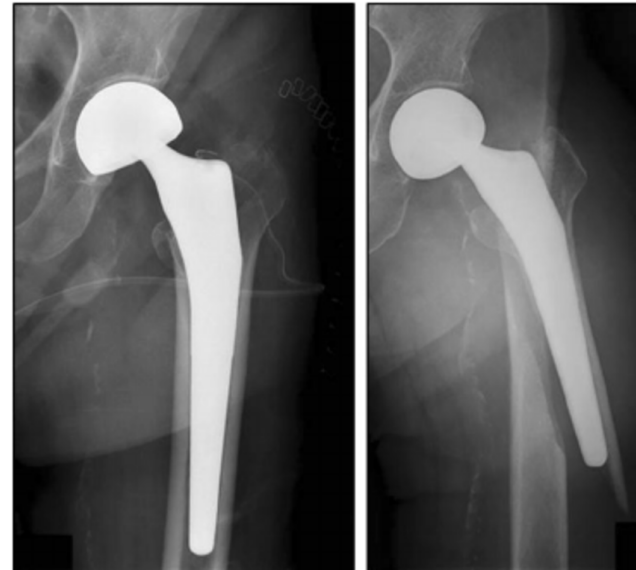


Luxace



Parézy nervů

Periprotetická zlomenina



Preference cementovaných
endoprotéz (cement s atb?)
X riziko BCIS



KNIŽKY
PRO KAŽDĚHO

ZA ÚČASTI OSVĚTOVÉHO SVAZU
PORÁDÁ PROF. DR. PETR ZENKL. M

MUDR. L. JENIŠTA:

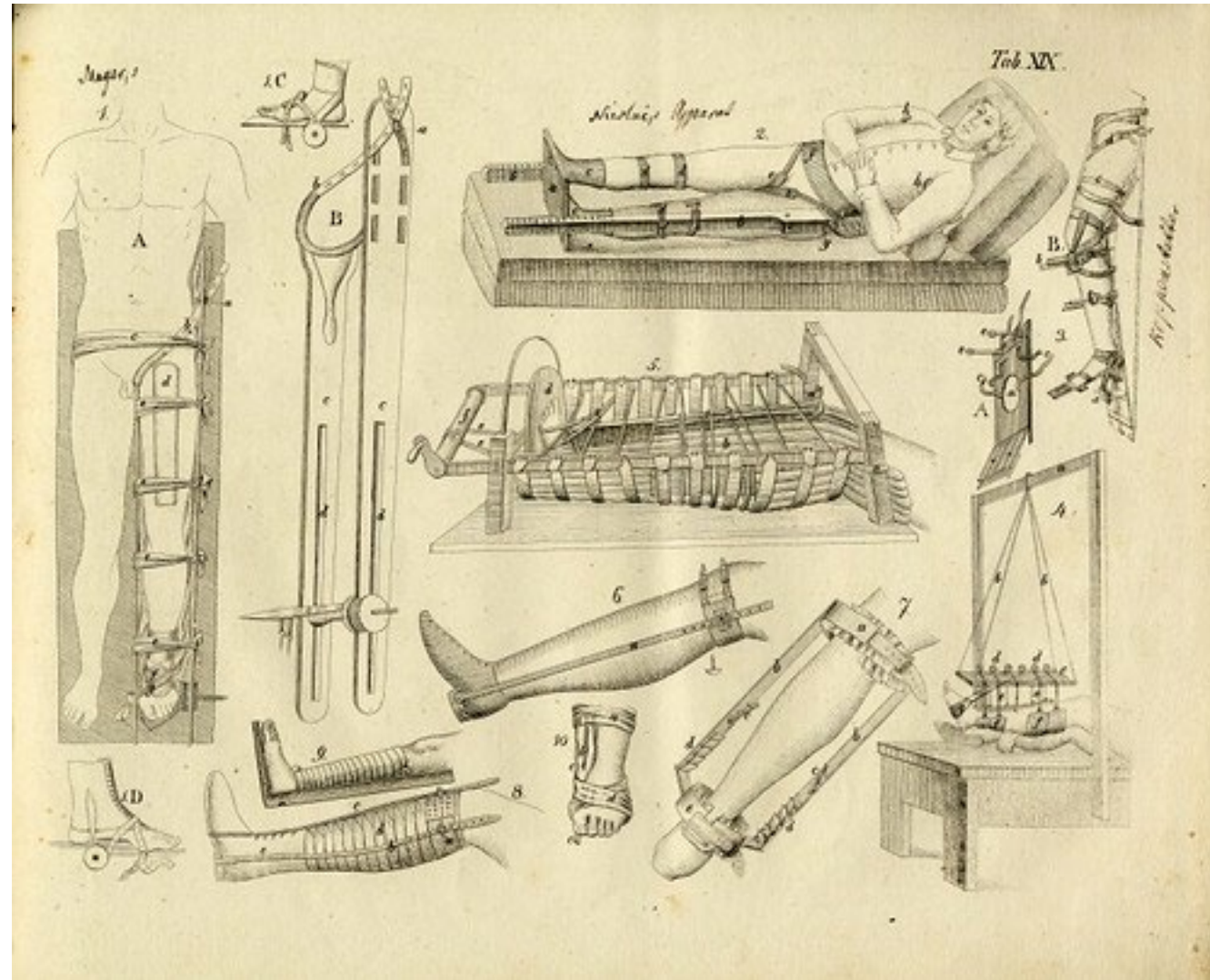
PRÁVO
BOLESTI

Sv. 75. NÁKLadem JOS. R. VILÍMKA V PRAZE. 40 h



Obr. 120. **Jak konejšiti bolesti.**
(Sestra konejší bratra při bolestech zubů.)

Iniciální analgezie – trakce?



Využití UZ při FICB



Klinika anesteziologie, resuscitace a intenzivní medicíny, Univerzita Karlova v Praze,
Lékařská fakulta v Hradci Králové, Fakultní nemocnice Hradec Králové
Sonoakademie z.ú.

Dept. of Anesthesiology and Intensive Care,
Charles University in Prague, Faculty of Medicine in Hradec Králové, Czech Republic



Faculty Disclosure

<input checked="" type="checkbox"/>	No, nothing to disclose
<input type="checkbox"/>	Yes, please specify:

Company Name	Honoraria/ Expenses	Consulting/ Advisory Board	Full Res.

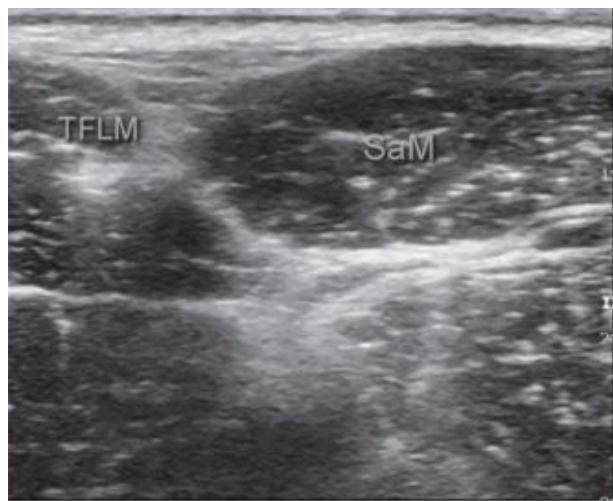
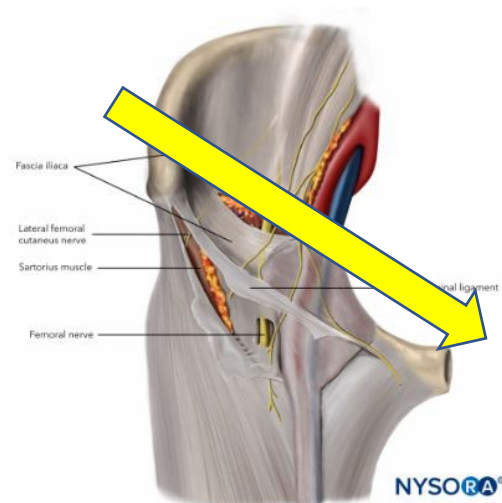


V prezentaci je použita obrazová dokumentace ze serveru www.nysora.com

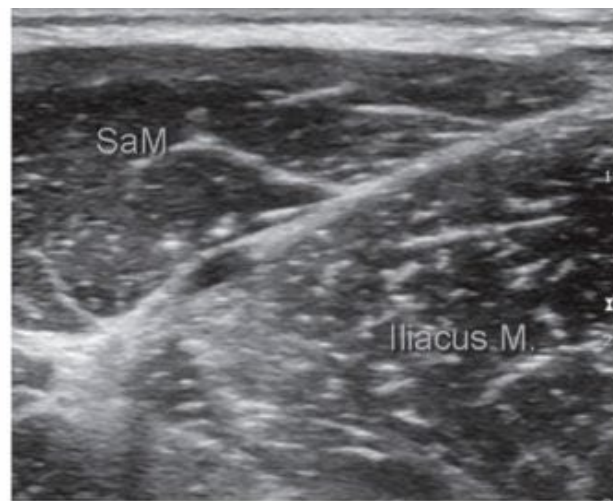
Cíle prezentace

- Pochopení ultrazvukové topoanatomie cílové oblasti
- Kdy a k čemu je možné použít UZ navigovanou FICB
- Optimální způsob využití UZ při navigaci FICB
 - infrainguinální vs. suprainguinální podání

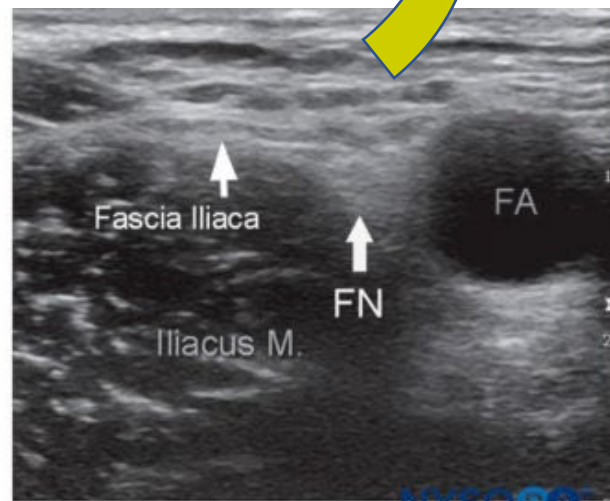
Topografická anatomie v oblasti tříselného vazů



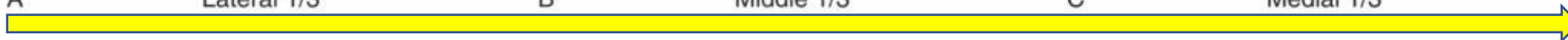
A Lateral 1/3



B Middle 1/3



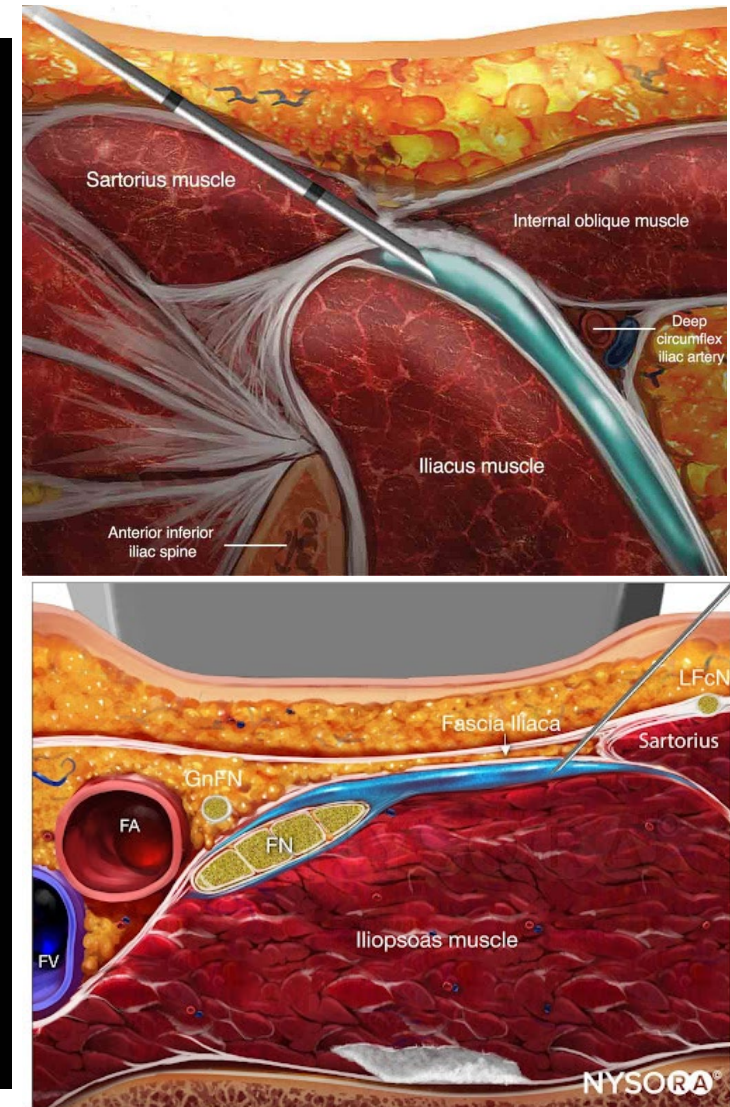
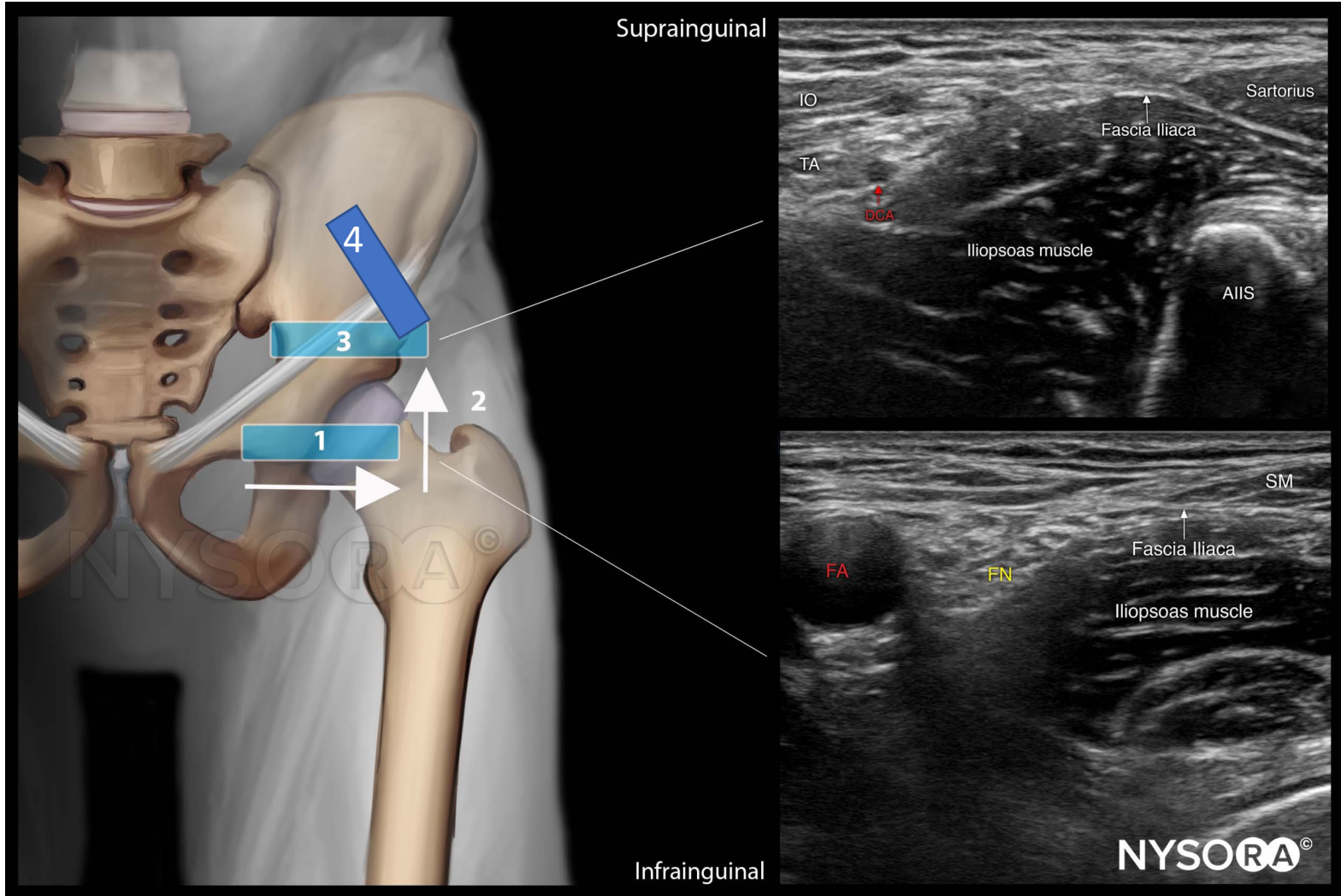
C Medial 1/3





- Maximální očekávaná distribuce blokády

Topografická anatomie oblasti

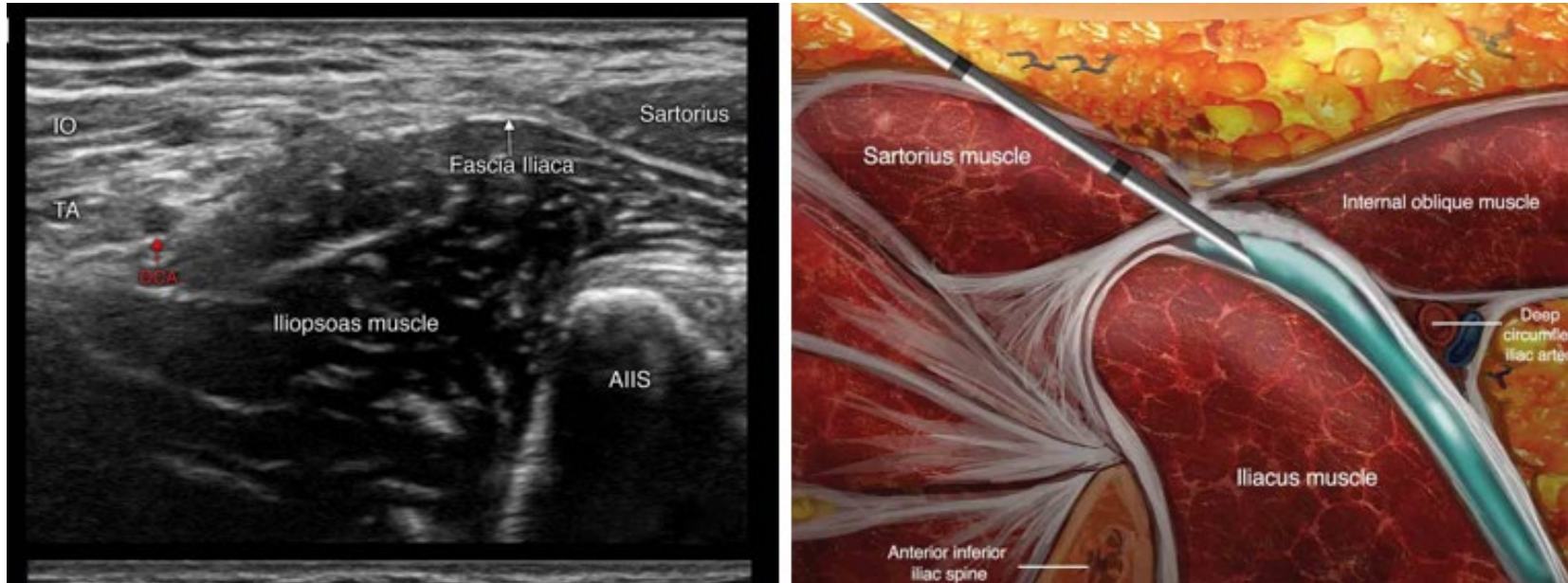


Infrainguinální aplikace



- Aplikace lateromediálním směrem
- snaha o aplikaci k femorálnímu nervu
- Aplikace mediolaterálním směrem
- snaha ušetřit n.femoralis a cílit na NCFL
- současně snížení objemu

Suprainguinální aplikace



Snaha o co nejkompexnější zasažení nervů lumbálního plexu

- po hydrodisekci a aplikaci počátečního objemu LA se snažíme posunout jehlu vpřed ve subfasciálním prostoru směrem do malé pánve

The Royal College of Emergency Medicine

Best Practice Guideline

FICB and Nonphysicians

To ensure the timely provision of regional anaesthesia for hip fracture patients on arrival to hospital, Regional Anaesthesia UK and the AAGBI endorse the performance of ultrasound-guided I-FICB by trained nonphysician practitioners. Indeed, a systematic review of 7 studies involving 699 patients receiving prehospital FICB demonstrated a success rate of greater than 90% and concluded that the technique can be performed safely by practitioners of any background with appropriate training.¹⁸ In contrast, the S-FICB should not be performed by nonphysician practitioners due to the higher potential for harmful complications.

**Fascia Iliaca Block
in the Emergency
Department**



Revised: July 2020

ZA VZDĚLANÍM



KNÍŽKY
PRO KAŽDÉHO

ZA ÚČASTI OSVĚTOVÉHO SVAZU
PORÁDÁ PROF. DR. PETR ZENKL. M

MUDR. L. JENIŠTA:

RISIKA STAVU
CHOROBNÝCH



Šv. 75.

~ NÁKLADEM ~
JOS. R. VILÍMKA V PRAZE.

40 h



TEACH SURGERY YOURSELF
The Brand New Monty Python
Box (Book)

Stenty a DAPT

Doporučení pro... | Guidelines

**Aktualizace doporučení ESC z roku 2017
zaměřená na duální protidestičkovou léčbu
u nemocných s ischemickou chorobou srdeční,
vytvořená ve spolupráci s EACTS.**

Souhrn dokumentu připravený ČKS



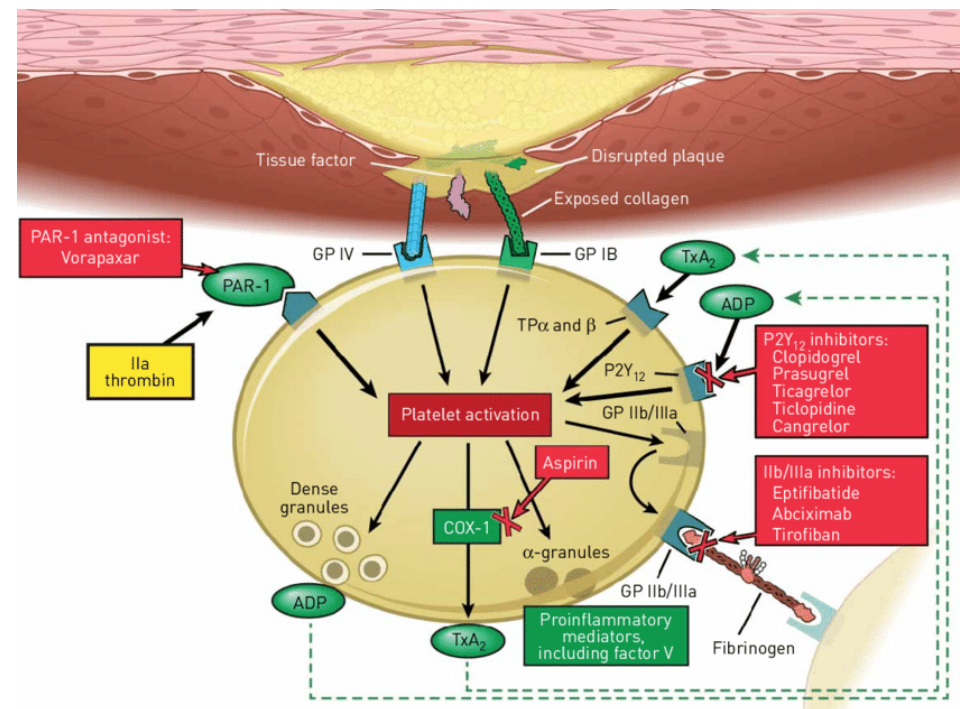
ČESKÁ KARDIOLOGICKÁ SPOLEČNOST
THE CZECH SOCIETY OF CARDIOLOGY

Antikoagulace

- Hlavně v tělních dutinách a žilním systému
- Žilní systém (DVT)
- Nitrosrdeční trombozy
- Fibrilace síní
- Plicní řečiště
- Chlopenní náhrady

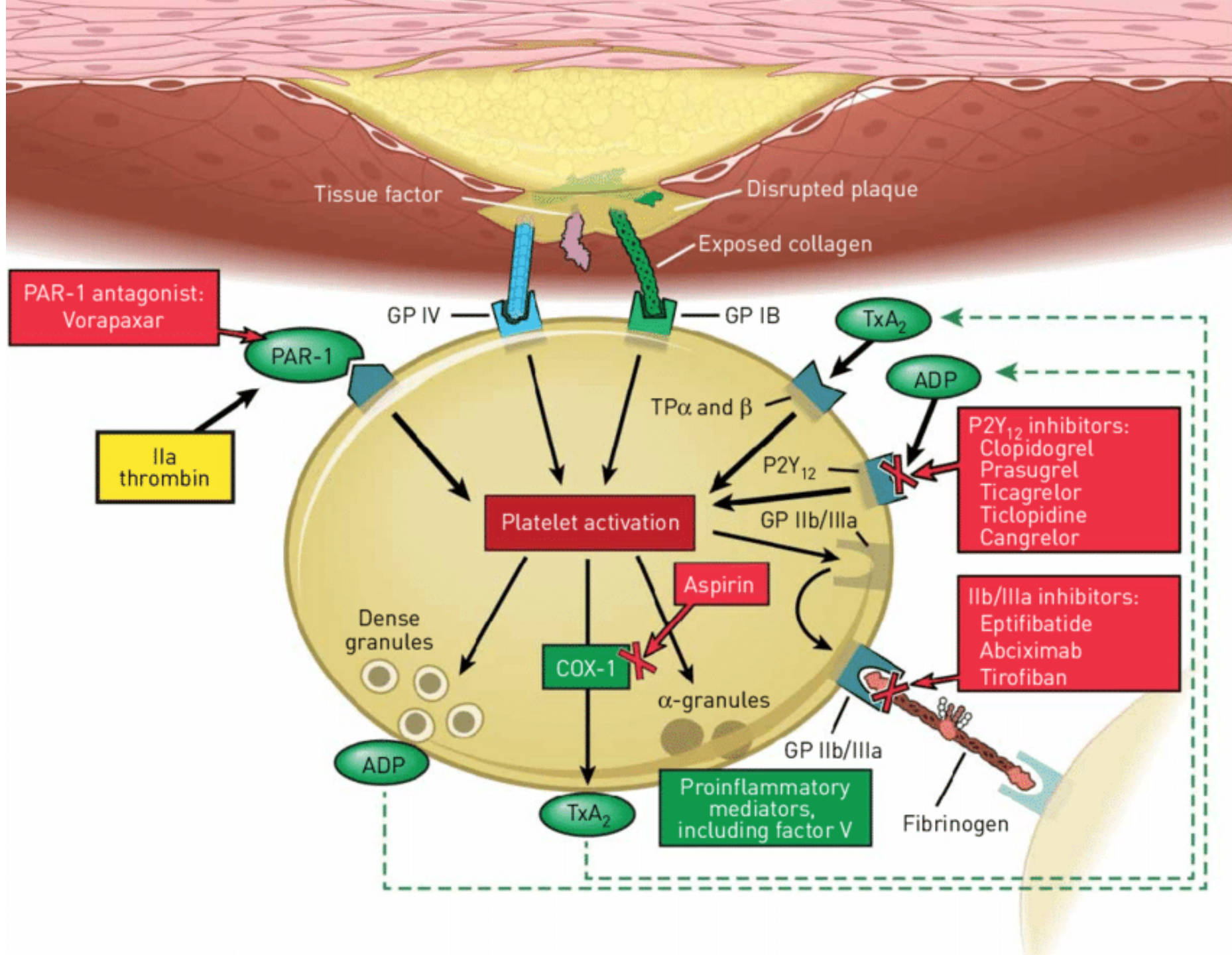
Antiagregace

- Na druhou stranu patofyziologie arteriotrombózy ukazuje na hlavní roli TROMBOCYTU



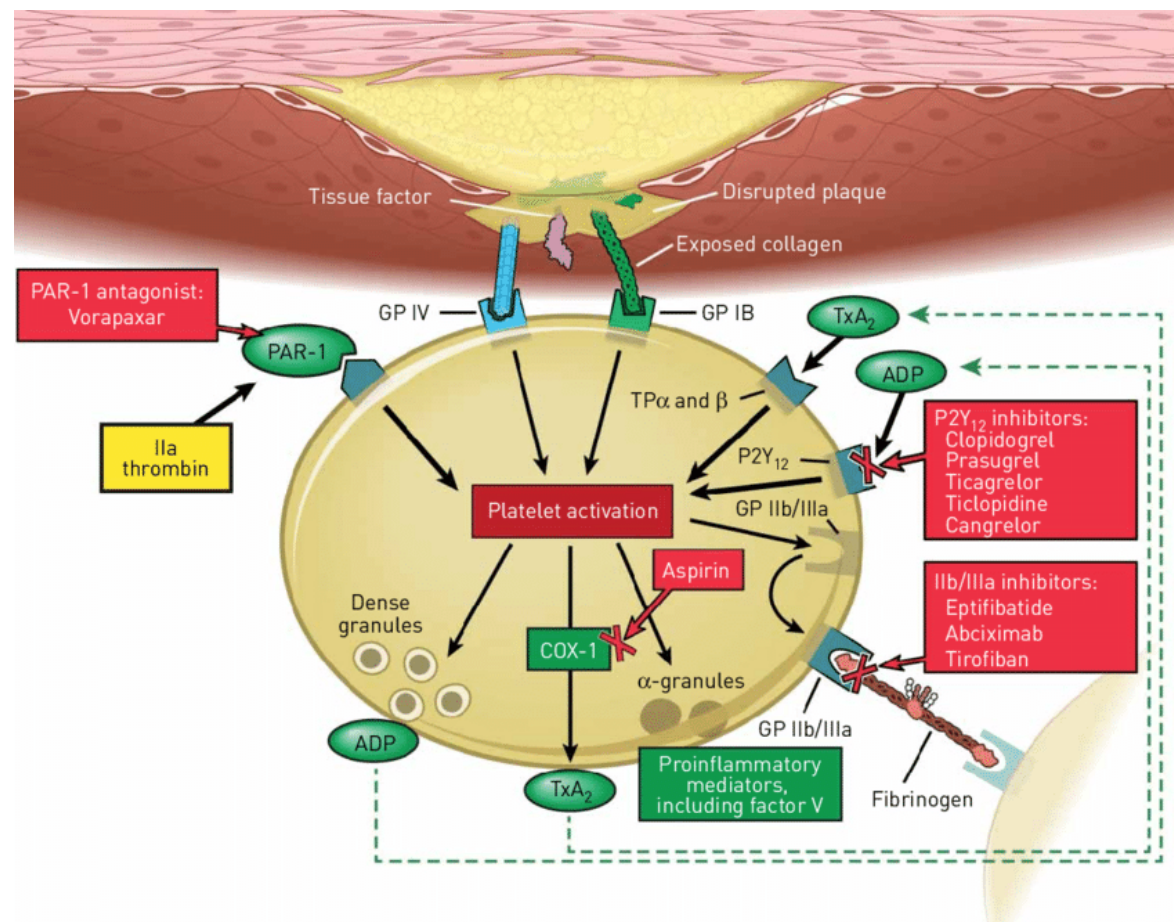
Jak to vlastně probíhá

- Neaktivní trombocyt
- Po kontaktu s vWF na receptor Ib
- Ze svých vlastních fosfolipidů začne díky COX 1 (**ASPIRIN**) produkovat TX
- Ten se z trombocytů mohutně vyplaví a sám sebe aktivuje pomocí ADP přes recept systém P2Y₁₂ (**BLOKÁTORY ADP RECEPTORU**)
- Aktivované trombo mají na sobě receptory IIb/IIIa a díky nim dochází teprve k agregaci (až toto je agregace) (**INHIBITORY IIb/IIIa**)
- Až tato poslední léčba je skutečná antiagregace



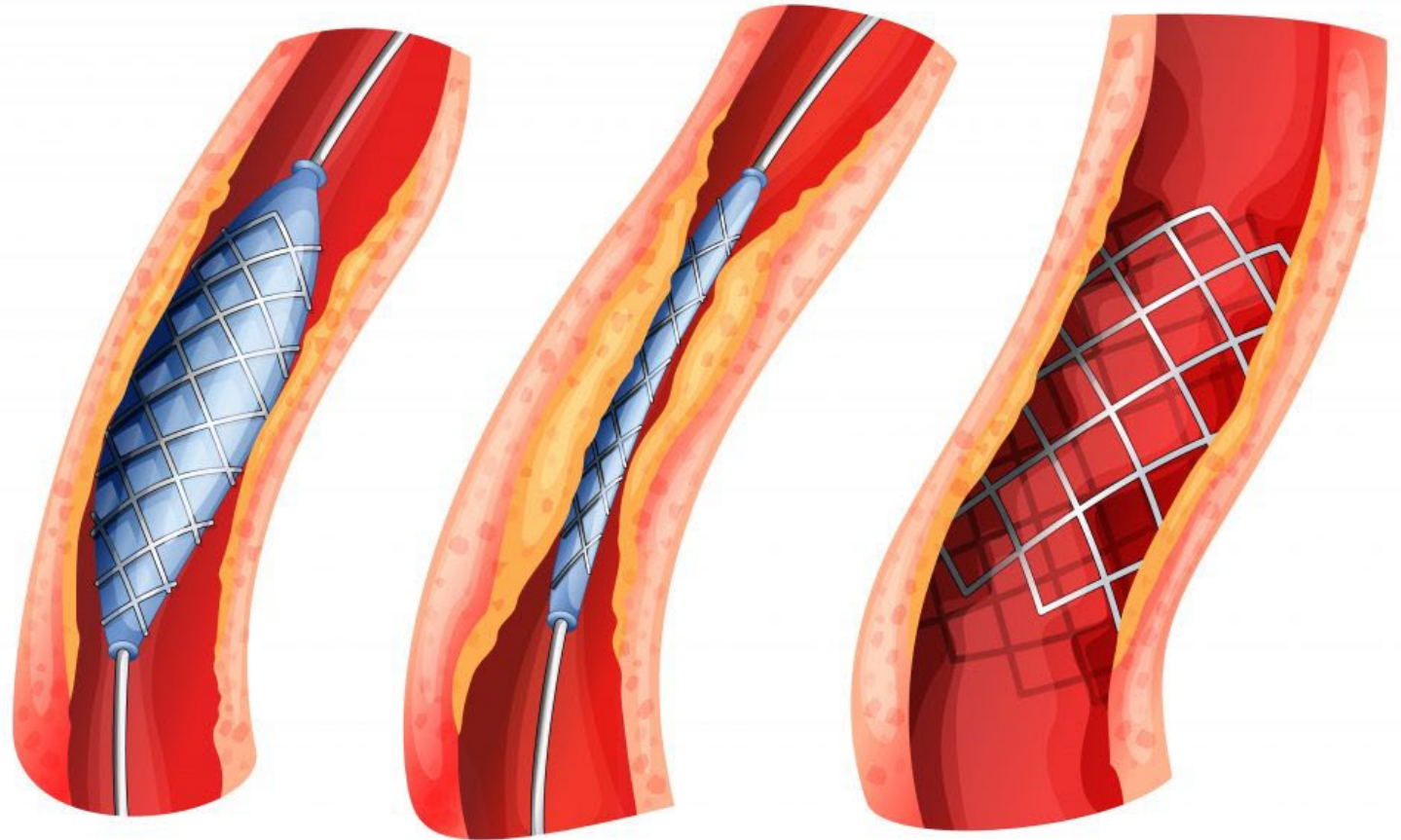
Ovlivnění hemostázy v kardiologii

- **Blokátory cyklooxygenázy**
 - ASA
- **Blokátory ADP receptorů P2Y₁₂**
 - Clopidogrel (Trombex,)
 - Prasugrel (Efient)
 - Ticagrelor (Brilique)
- **Blokátory receptorů IIb/IIIa**
 - Abciximab (ReoPro)
 - Eptifibatid (Integrilin)



Zavedení stentu

- Poranění stěny i bez aterosklerózy
- Obnažení subintimálních struktur
- Aktivace trombocytů
- Agregace trombocytů
- Vyžaduje DAPT



BMS

- BMS – v zásadě na ně můžeme zapomenout
- Stent vede k poranění a následné rychlé reendotelizaci a přerůstání intimy
- Nese RIZIKO neointimální hyperplazie

Vyšší riziko restenosis stentu

Kratší riziko trombosy stentu

DES

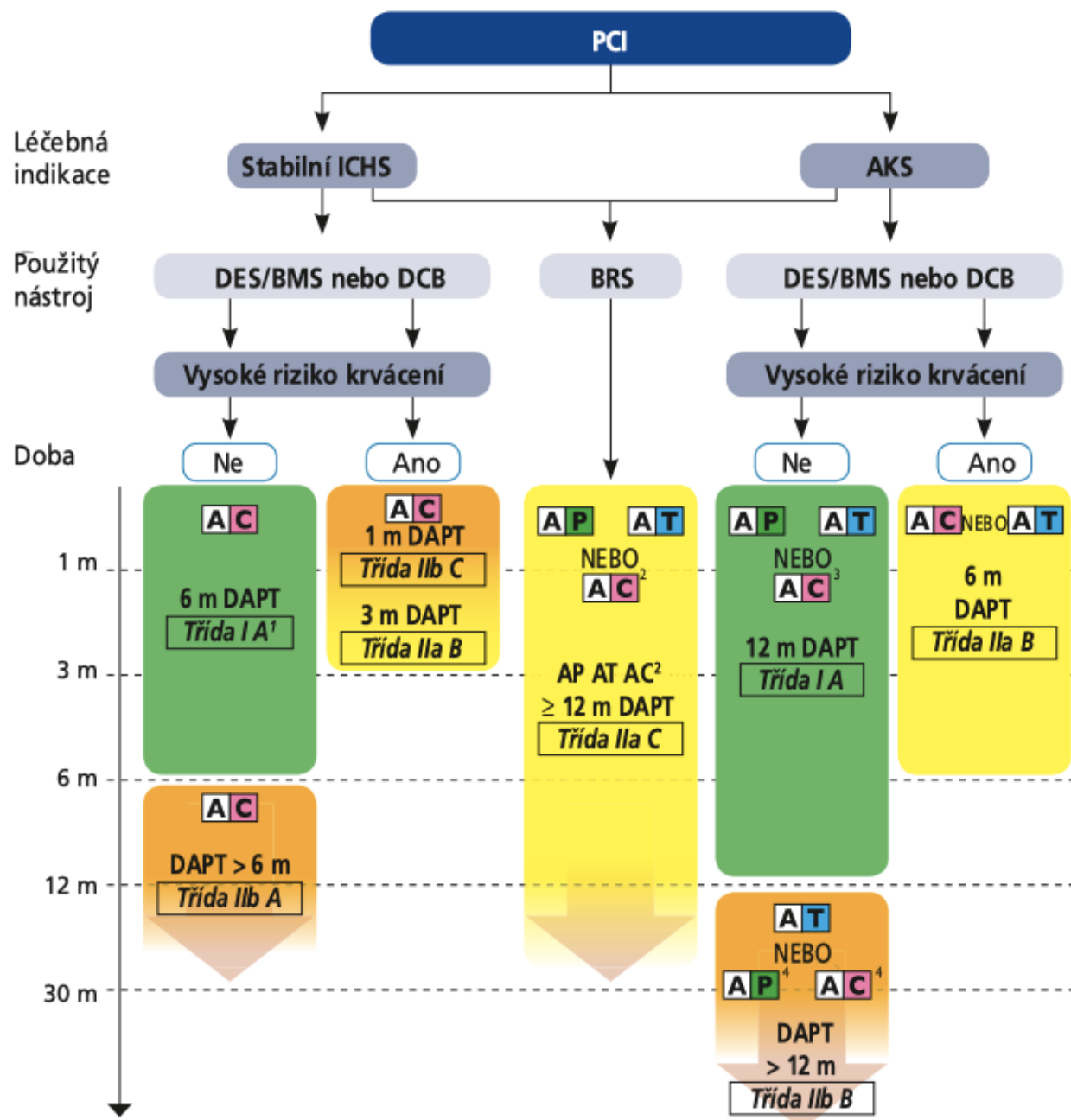
- DES navázání cytostatika brzdící hyperplazii
- Cytostatika nebylo jak navázat a tak se na stent nalepil polymer
- Ale polymer je dost trombotický...**naprostá nutnost DAPT**
- Biodegradabilní polymery... zkracují nutnost DAPT

Nízké riziko restenosis stentu

Prodloužené riziko trombosy stentu

Délka nutného DAPT závisí

- **Na druhu stentu (BMS, DES)**
- **Na klinické situaci – nejzásadnější**
 - ACSs
 - SCAD
- **Na ischemickém riziku**
 - Technické riziko (délka a průměr lumen stentu)
 - Klinické riziko dalších ischemických příhod (DM, AKI)
- **Na krvácivém riziku**
 - jsou na to skórovací systémy PRECISE DAPT
 - současná antikoagulační léčba



A = kyselina acetylsalicylová
C = clopidogrel
P = prasugrel
T = ticagrelor

Pacienti s indikací perorální antikoagulační léčby podstupující PCI¹

Obavy z převažujícího rizika ischemie²

Obavy z převažujícího rizika krvácení³

Doba od zahájení léčby

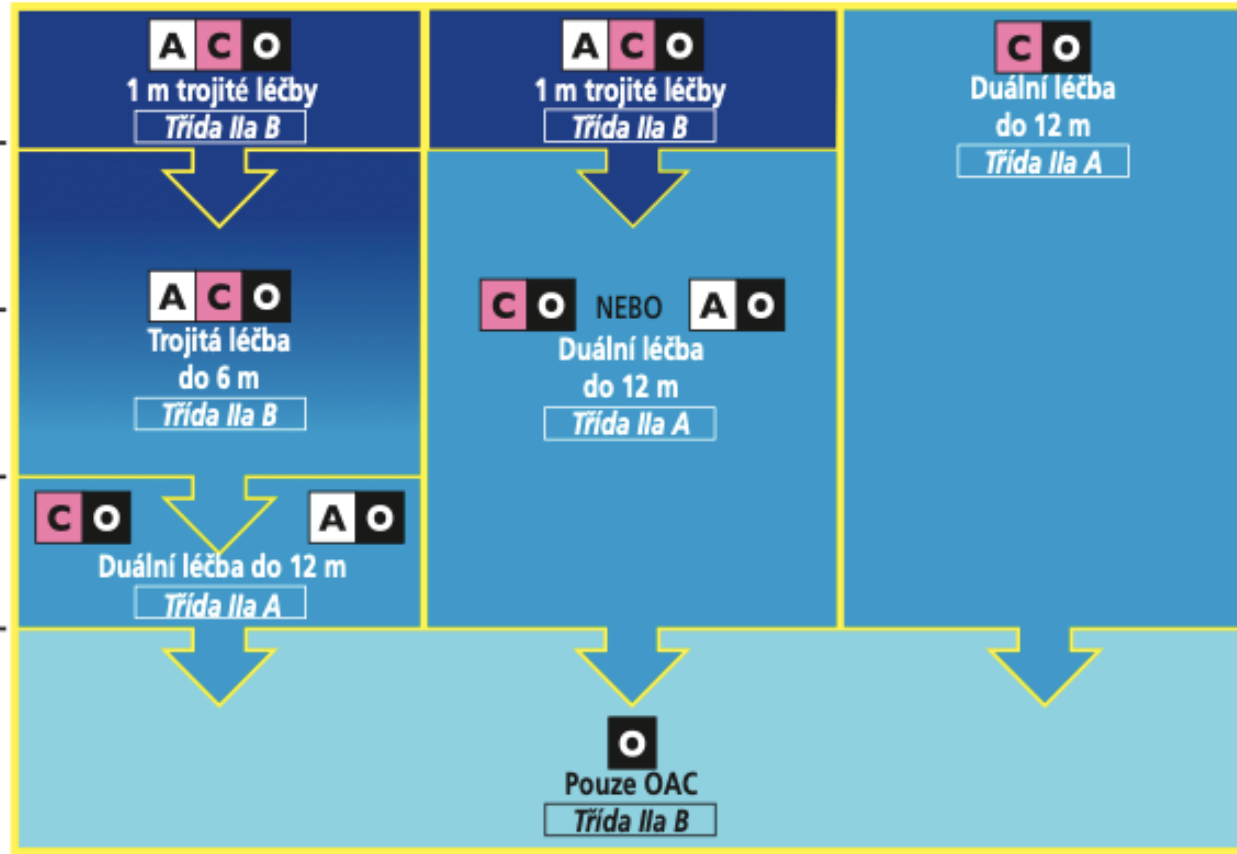
1 m

3 m

6 m

12 m

Déle než 12 měsíců



A = kyselina acetylsalicylová

C = clopidogrel

O = perorální antikoagulační léčba

SCAD

- Má 6 měsíců jasných důkazů pro DAPT

ACSs

- Mají 12 měsíců jasných důkazů pro DAPT
- Ukazuje se, že v době ACS je určitým způsobem „aterotromboticky zachvácen - zanícen“ celý koronární strom
- ACSs je z tohoto pohledu jiný stav než SCAD
- Pacient s těsnou stenosou s AP má dramaticky nižší riziko smrti než pacient s nestabilním plátem

Takže zjednodušení

- Zelená – tvrdá data a jasné doporučení Ia
- Žlutá – mělo by být zváženo, jsou na to určitá data IIa
- Okrová – může být zváženo, jsou na to slabá data IIb

Takže zjednodušení – pacient s SCAD a PCI

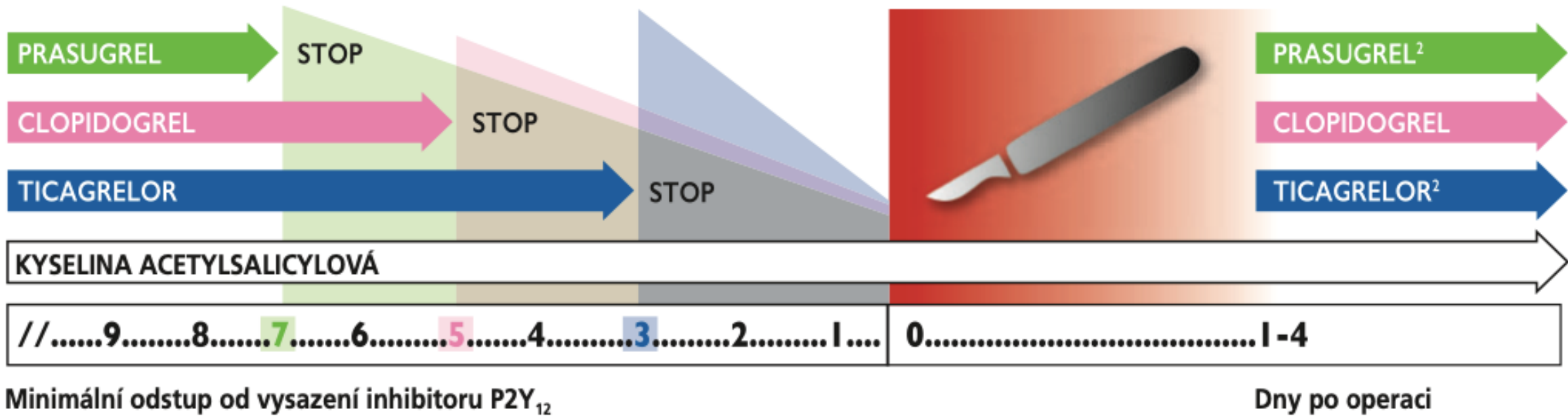
- Pacient s ICHS má ASA a to i ten, který nemá koronarografický průkaz, ale jen vysoké klinické podezření
- Pacient po elektivní PCI má DAPT s clopidogrelem na 6 měsíců
- Pokud má vysoké riziko krvácení lze zkrátit na 3 měsíce
- Pokud má velmi vysoké riziko krvácení lze zkrátit u určitých stentů na 1 měsíc

Takže zjednodušení - pacient s ACS a PCI

- Pacient po PCI při ACS má DAPT s ticagrelolem, prasugrelem, nebo clopidogrelem na 12 měsíců (preference preparátu je dána pořadím)
- Pokud má vysoké riziko krvácení lze zkrátit na 6 měsíce
- Pokud má vysoké ischemické riziko, může mít DAPT s redukovanou dávkou ticagrelolu i déle než 12 měsíců (až 4 roky od IM)

Nutnost antikoagulace a DAPT

- Je-li nutná současně léčba OAC tak jedině s clopidogrelem
- Tuto triple kombinaci zkracujeme na co nejkratší dobu
- U pacientů s vysokým krvácivým rizikem ponecháváme pacienta jen na OAC a clopidogrelu (dost seniorů to tak má)



PRASUGREL

STOP

CLOPIDOGREL

STOP

TICAGRELOR

STOP

KYSELINA ACETYLSALICYLOVÁ

//9.....8.....7.....6.....5.....4.....3.....2.....1....

0.....1-4

Minimální odstup od vysazení inhibitoru P2Y₁₂

Dny po operaci

PRASUGREL²

CLOPIDOGREL

TICAGRELOR²

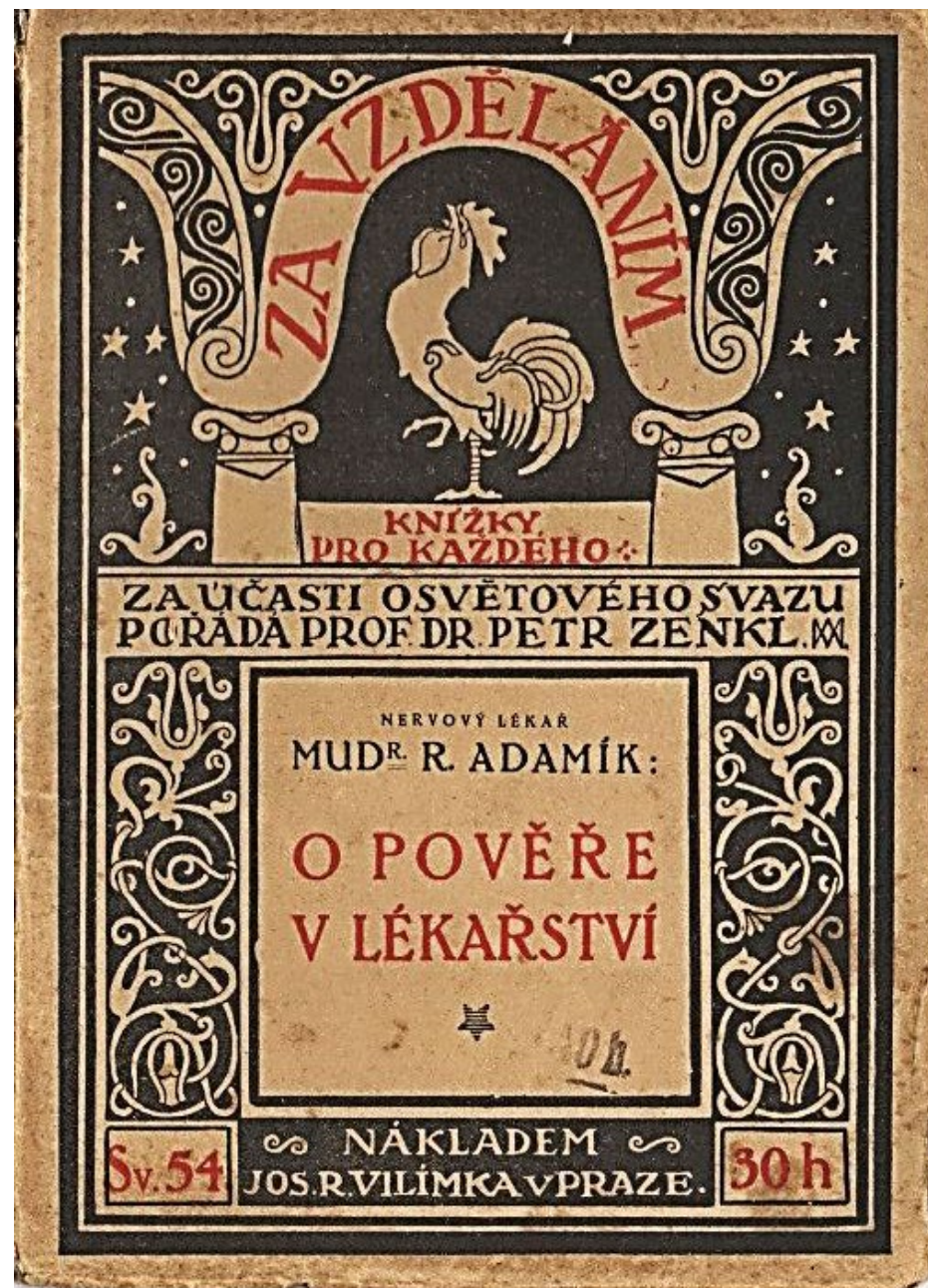
Závěr se zjednodušením

- **U pacienta s PCI pro SCAD**

- na něj a na DAPT nesaháme **minimálně měsíc**
- Poté vždy zvažujeme pro a proti
- Převáží-li benefit operace – provedeme s vysazením inhibitoru ADP receptoru
- Elektivní výkon oddalujeme **na 6 měsíců po PCI**

- **U pacienta s PCI pro ACSs**

- na něj a na DAPT nesaháme **minimálně 3 měsíce**
- Poté vždy zvažujeme pro a proti
- Převáží-li benefit operace – provedeme s vysazením inhibitoru ADP receptoru
- Elektivní výkon oddalujeme **na 12 měsíců po PCI**



ZA VZDĚLANÍM



KNÍŽKY
PRO KAŽDEHO:

ZA ÚČASTI OSVĚTOVÉHO SVAZU
PŮRADA PROF. DR. PETR ZENKL. M.

NERVOVÝ LÉKÁŘ
MUDR. R. ADAMÍK:

O POVĚŘE
V LÉKAŘSTVÍ



NÁKLADEM
Sv. 54 JOS. R. VILÍMKA V PRAZE. 30h



Timing operace

Tomáš Kučera

*Ortopedická klinika FN a LF UK Hradec
Králové*

*Přednosta: prof. MUDr. Pavel Šponer,
Ph.D.*

Optimální stav

- **Osteosyntéza nitrokloubní zlomeniny**
 - Do 6 (24) hodin od úrazu
 - Stoupající riziko nekrózy hlavice femuru
- **Osteosyntéza mimokloubní zlomeniny a implantace endoprotézy**
 - Do 24 (48) hodin od úrazu (o 20% menší mortalita do 1 roku)
 - Stoupající riziko celkových komplikací

Výsledky léčby

- **Studie z FN Bulovka 2017**, porovnání let 2003 (229 pacientů) a 2013 (425 pacientů):
 - Do jednoho roku od operace zemřelo 38% (2003), 28% (2013)
 - U skupiny pacientů indikovaných k CKP mortalita přes 40% (2003 i 2013)
 - V roce 2013 bylo propuštěno do domácí péče bez následné péče 15%
 - Do 1 roku byla cca jen 1/3 nezávislá na pomoci druhých
- **Nottingham**, 6 000 pacientů v roce 2011, roční mortalita 29%
- **Nottingham Hip Fracture Score** (riziko úmrtí do 30 dní po operaci):
 - věk nad 85 let, mužské pohlaví, počet dvou a více komorbidit, Mini Mental test < 6/10, koncentrace hemoglobinu při příjmu < 100 g/l, přítomnost malignity a bydlení pacienta v instituci pro seniory

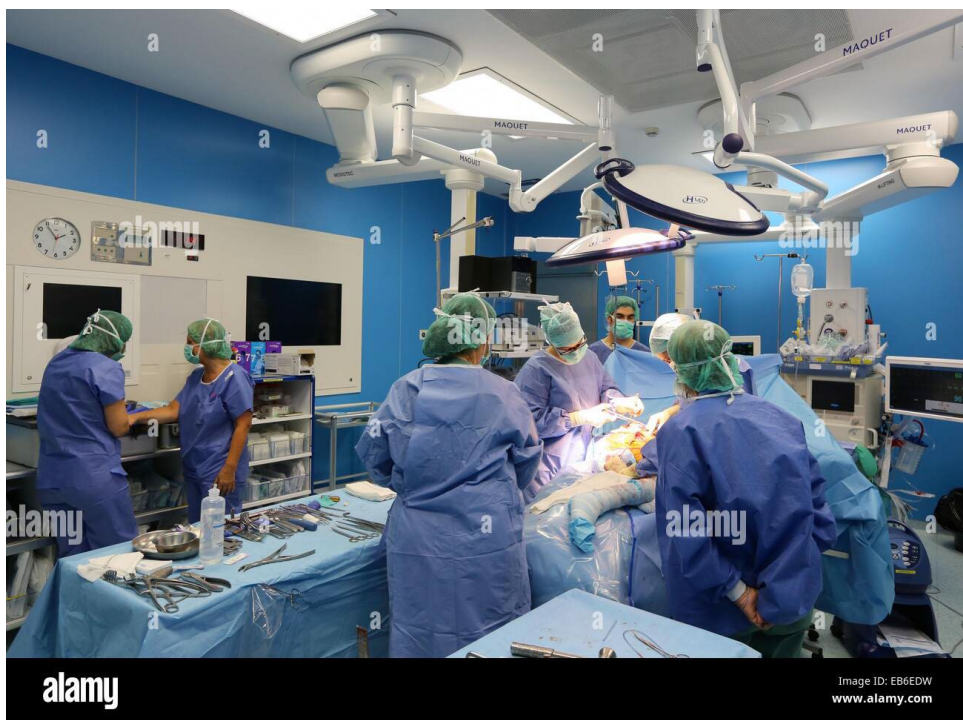
Problematika v nemocnici

- **Příjem**

- Relevantní anamnéza, včetně pohybových a mentálních schopností před úrazem
- Management bolesti
- Kde bude pacient hospitalizován?

- **Předoperační vyšetření a příprava**

- Výsledky předoperačního vyšetření
- **Stanovení realistických cílů** – co je nutné dovyšetřit a co je možné kompenzovat v přijatelném čase
- Otázka antikoagulační a antiagregační léčby



- **Operace**
 - Zajištěný operační tým, sál, pooperační péče
- **Pooperační období**
 - Časná rehabilitace, vertikalizace
 - Geriatrické konzilium – individuální plán?
 - Zhodnocení interního stavu – úprava léčby
 - Kontrola chronické medikace
 - Kompenzace patologií vyžadující více času
 - Psychologická intervence
 - Péče o pacienty s demencí
 - Vhodná následná péče
 - Spolupráce rodiny

Závěr

- Cílem léčby zlomeniny proximálního femuru má být návrat pacienta do funkčního stavu před úrazem
- Výsledek léčby závisí na mnoha proměnných
- Jednou z nich je timing operace po splnění realistických cílů přípravy k operaci včetně technického a personálního zázemí
- Nejlépe v optimálním časovém intervalu



con·clu·sion

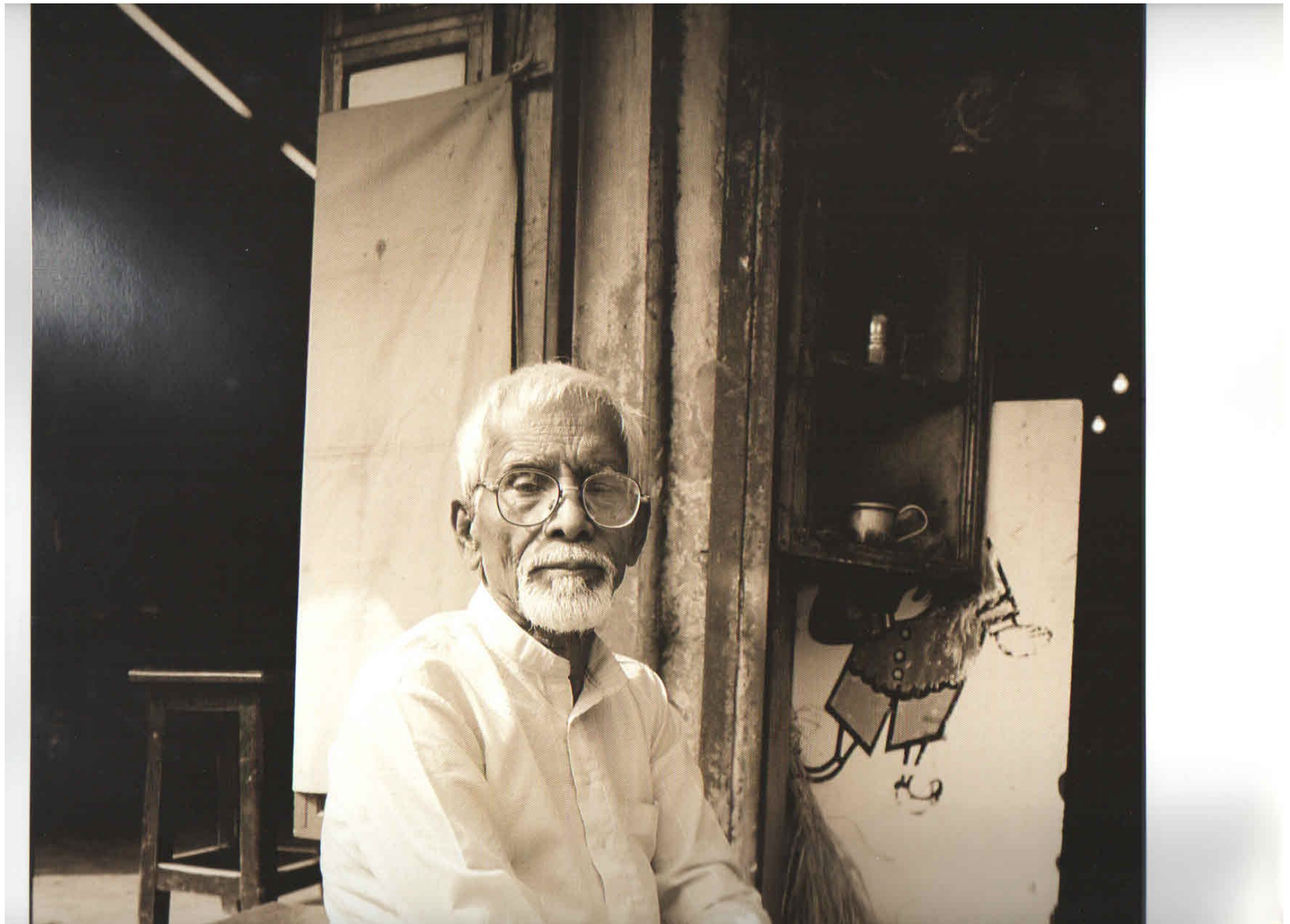
[kuh n-**kloo**-zhuh n], *noun*

1. the place where you got
tired of thinking

Děkuji

za

pozornost



PENG block

Pericapsular nerve group block

PENG block (popsán 2018)

INDIKACE

Analgezie po TEP kyčle, především předním přístupem

Analgezie po osteosyntéze zlomeniny krčku femuru

PROČ PENG

Postihuje přední část kloubního pouzdra, které je odpovědné za výraznou složku bolesti z kyčelního kloubu

Šetří motorickou funkci m quadriceps femoris

INERVACE KYČELNÍHO KLOUBU

- **N. FEMORALIS**
 - anterolaterální část kloubního pouzdra
 - oddělí se z hlavního nervu a prochází přes m. iliacus

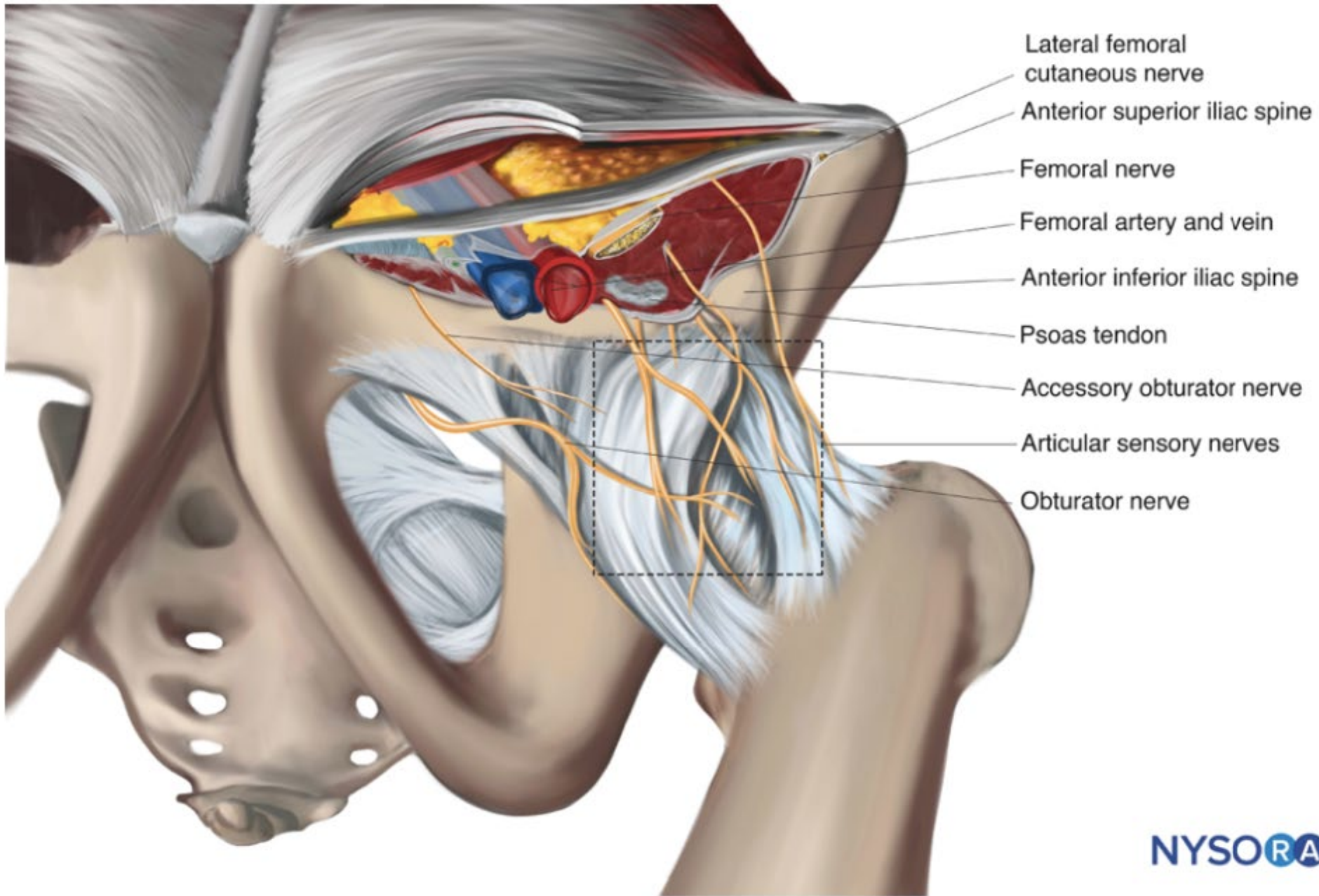


FIGURE 23-1. Innervation of the anterior aspect of the hip capsule.

INERVACE KYČELNÍHO KLOUBU

- **N. FEMORALIS**

- **anterolaterální část kloubního pouzdra**
- oddělí se z hlavního nervu a prochází přes m. iliacus

- **N. OBTURATORIUS**

- **anteromediální část kloubního pouzdra**
- Prochází přes foramen obturatorium mag

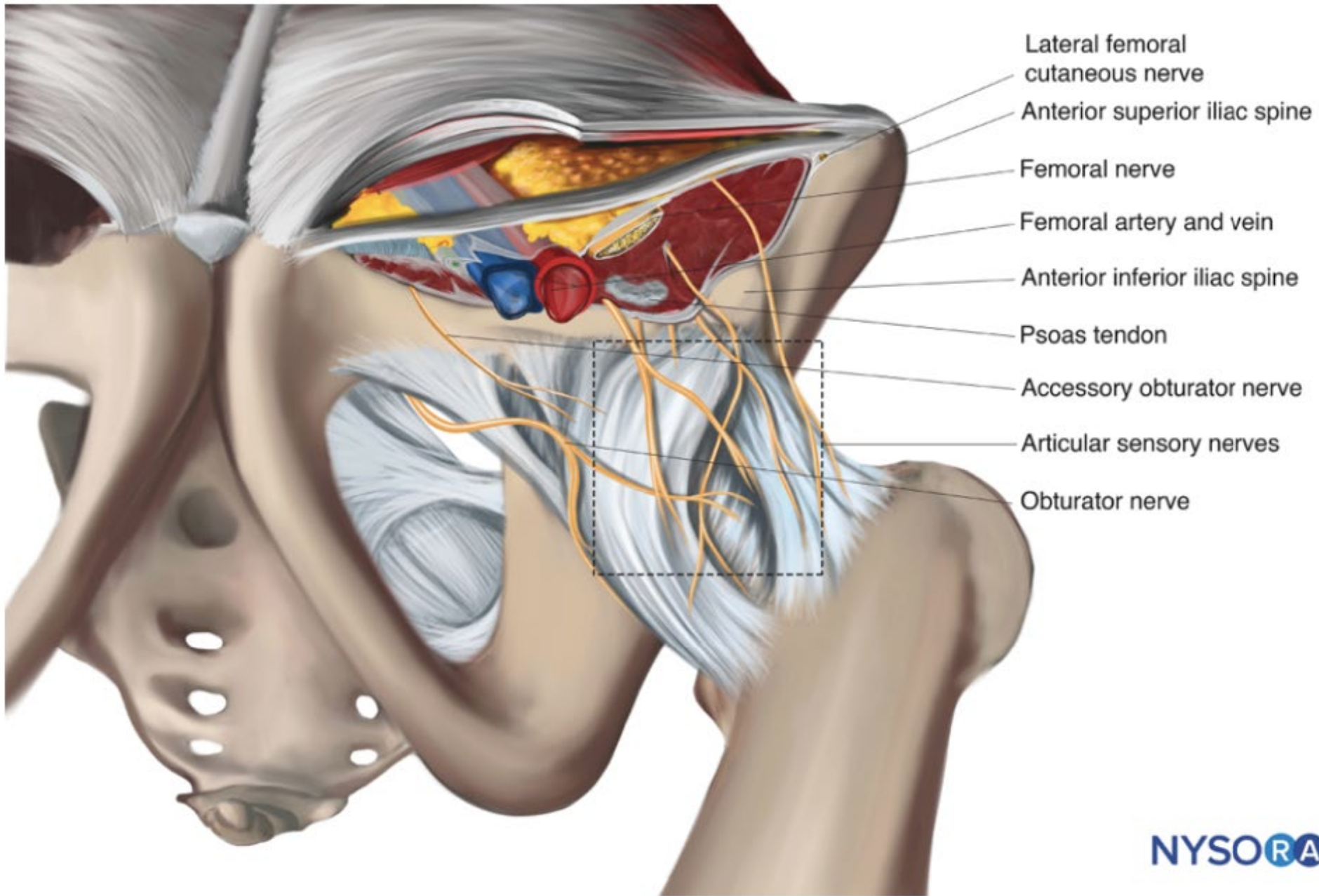


FIGURE 23-1. Innervation of the anterior aspect of the hip capsule.

INERVACE KYČELNÍHO KLOUBU

- **N. FEMORALIS**

- **anterolaterální část kloubního pouzdra**
- oddělí se z hlavního nervu a prochází přes m. iliacus

- **N. OBTURATORIUS**

- **anteromediální část kloubního pouzdra**
- Prochází přes foramen obturatorium mag

- **N. OBTURATORIUS ACCESORIUS**

- **anteromediální část kloubního pouzdra**
- 10 - 30% pacientů má tento nerv z L 2-5
- cestuje úplně jinudy než n. obturatorius
- prochází pod m. psoas

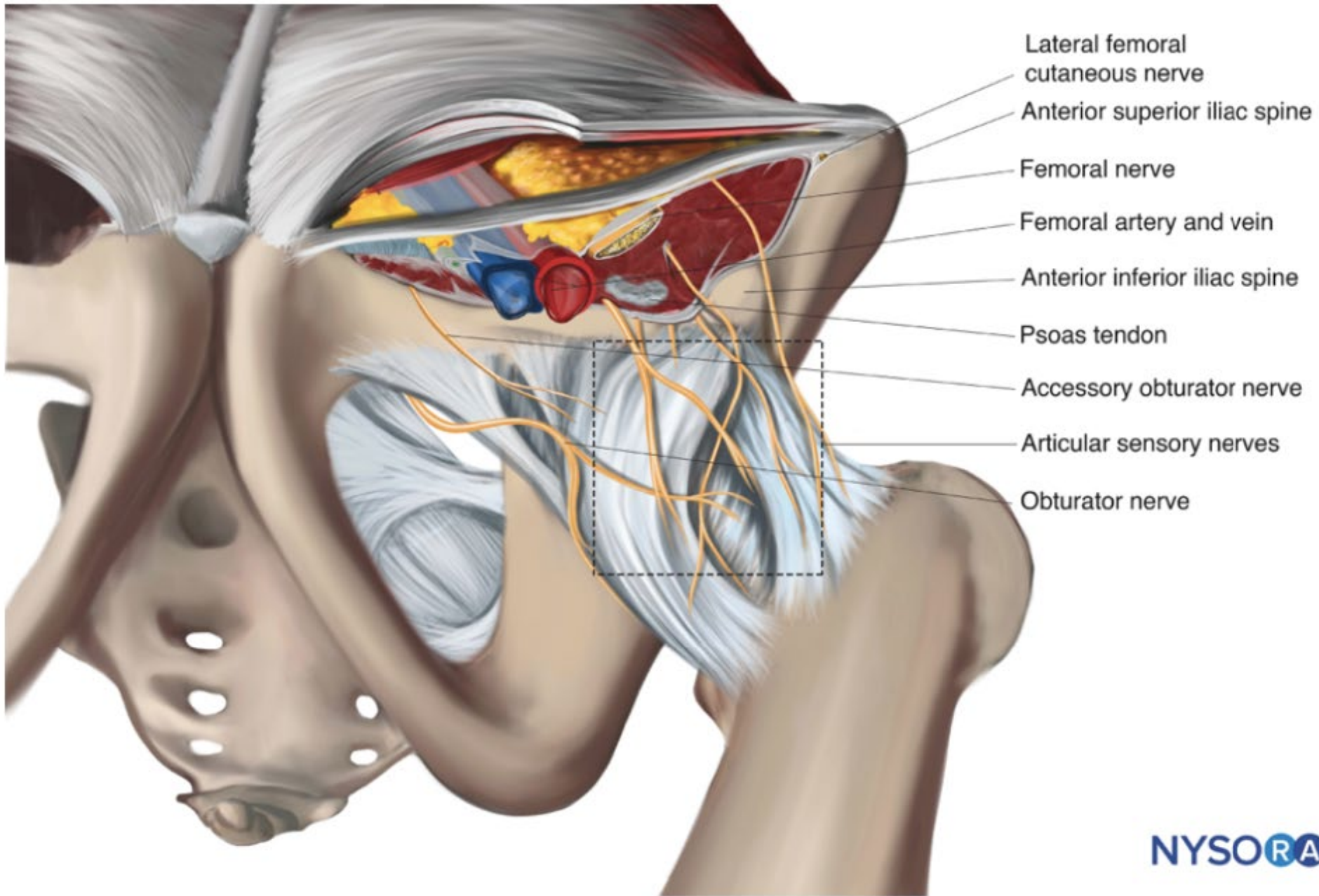


FIGURE 23-1. Innervation of the anterior aspect of the hip capsule.

INERVACE KYČELNÍHO KLOUBU

- **N. ISCHIADICUS**
 - **posteriovní část kloubního pouzdra**
 - N. gluteus superior
 - N. gluteus inferior
 - Svalové větve k m. quadratus femoris

KOŽNÍ INERVACE

- **N. CUTANEUS FEMORIS LATERALIS**
 - **Laterální aspekt stehna**
 - Pod tříselným vazem těsně mediálně od SIAS

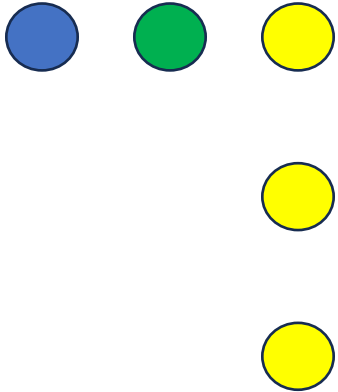
Femorální blok

FICB

PENG

INERVACE KYČELNÍHO KLOUBU

- **N. FEMORALIS**
 - anterolaterální část kloubního pouzdra
- **N. OBTURATORIUS**
 - anteromediální část kloubního pouzdra
- **N. OBTURATORIUS ACCESORIUS**
 - anteromediální část kloubního pouzdra
- **N. ISCHIADICUS**
 - posteriorní část kloubního pouzdra

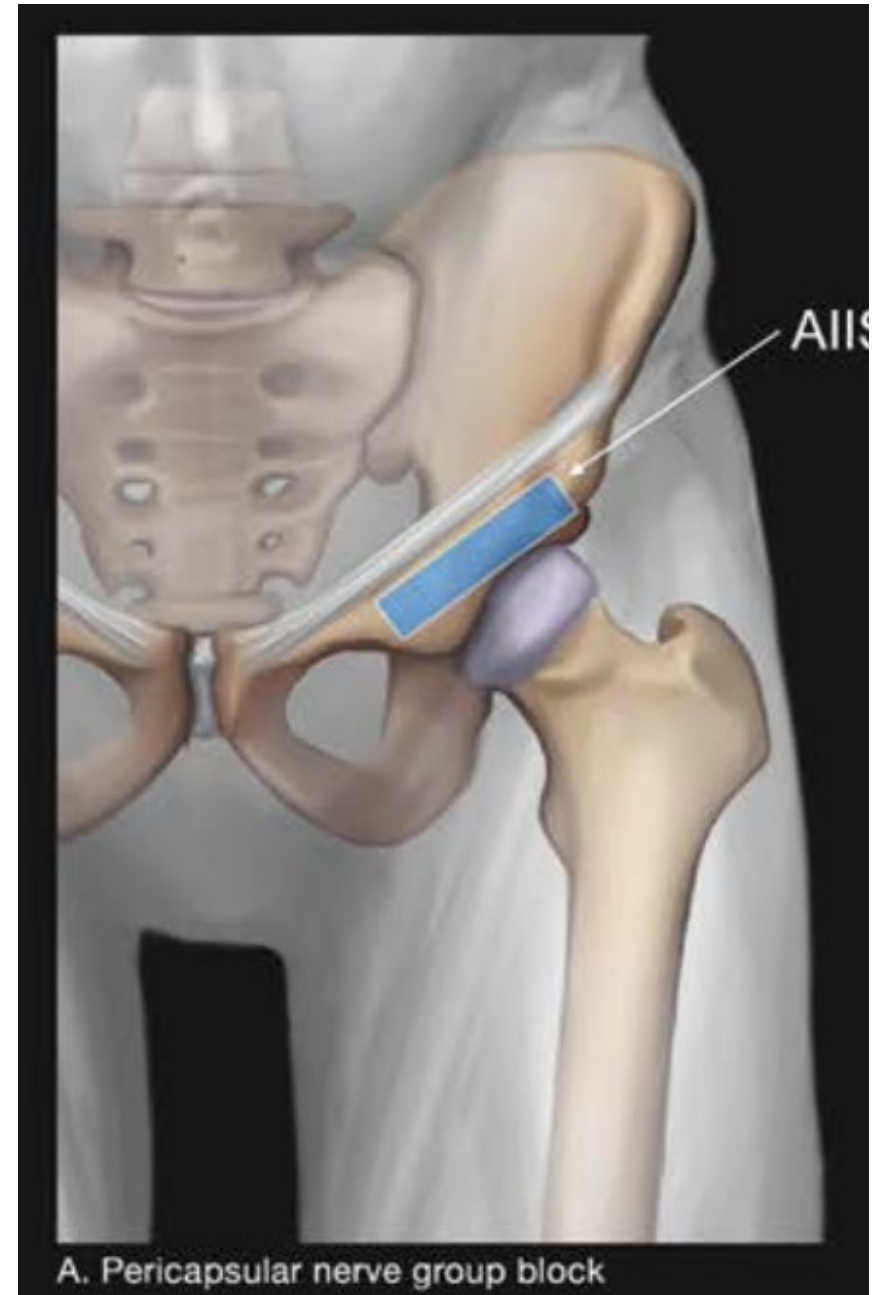


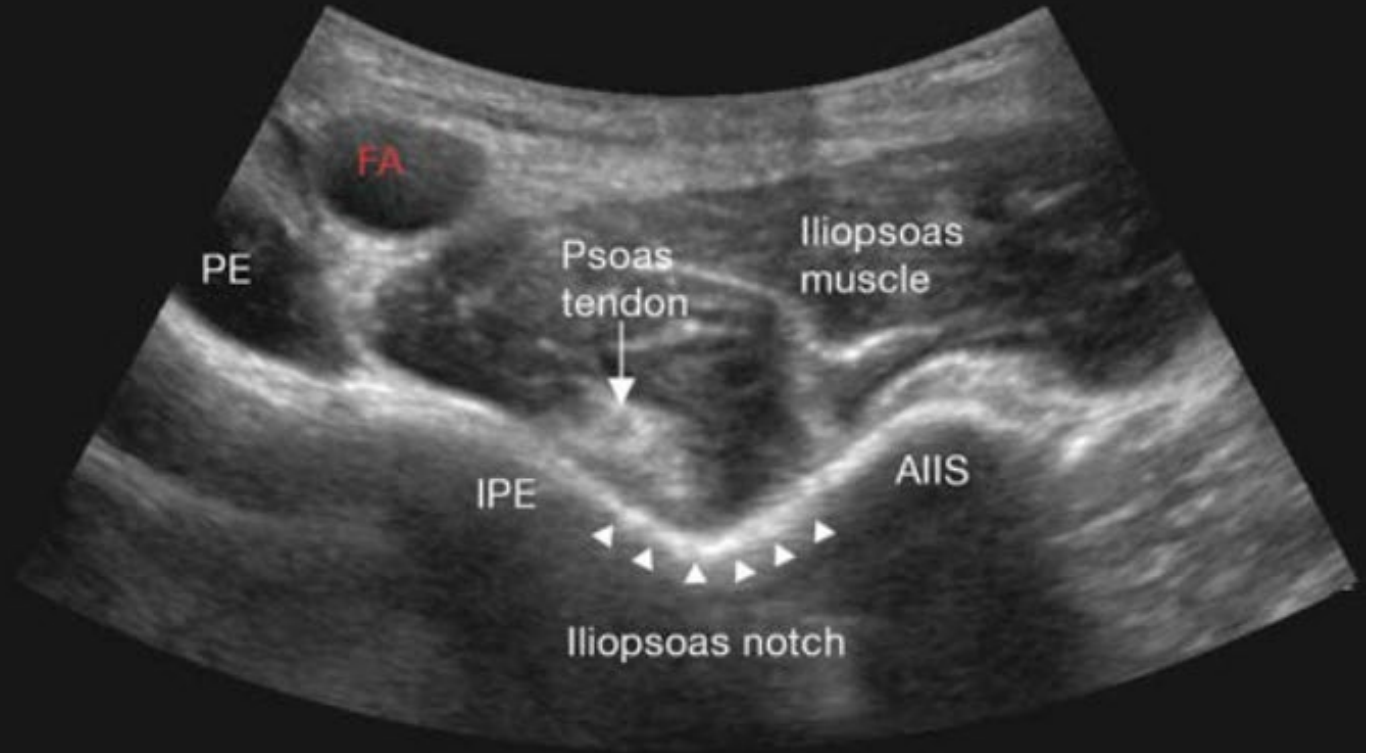
KOŽNÍ INERVACE

- **N. CUTANEUS FEMORIS LATERALIS**
 - Laterální aspekt stehna



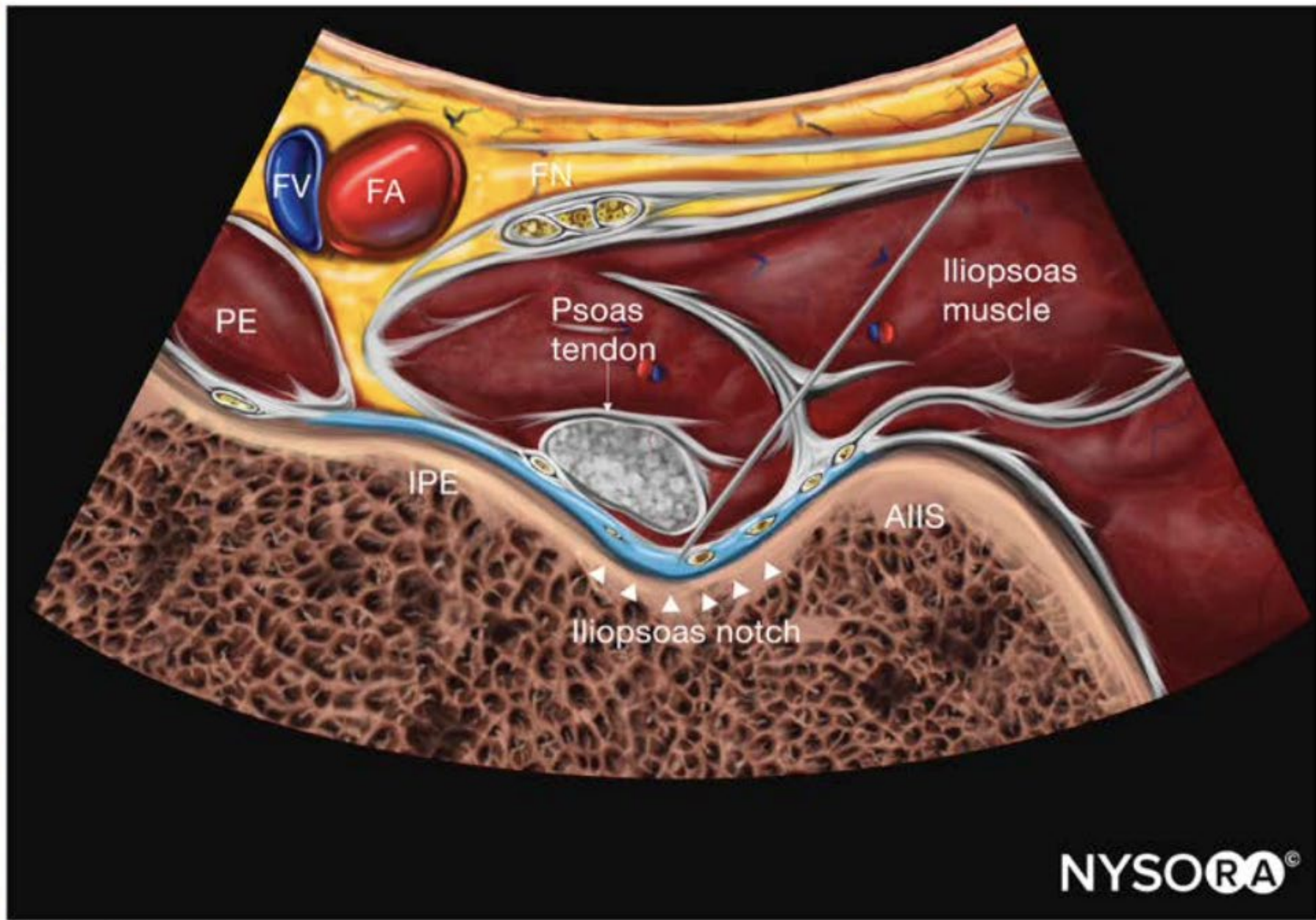
PENG provedení

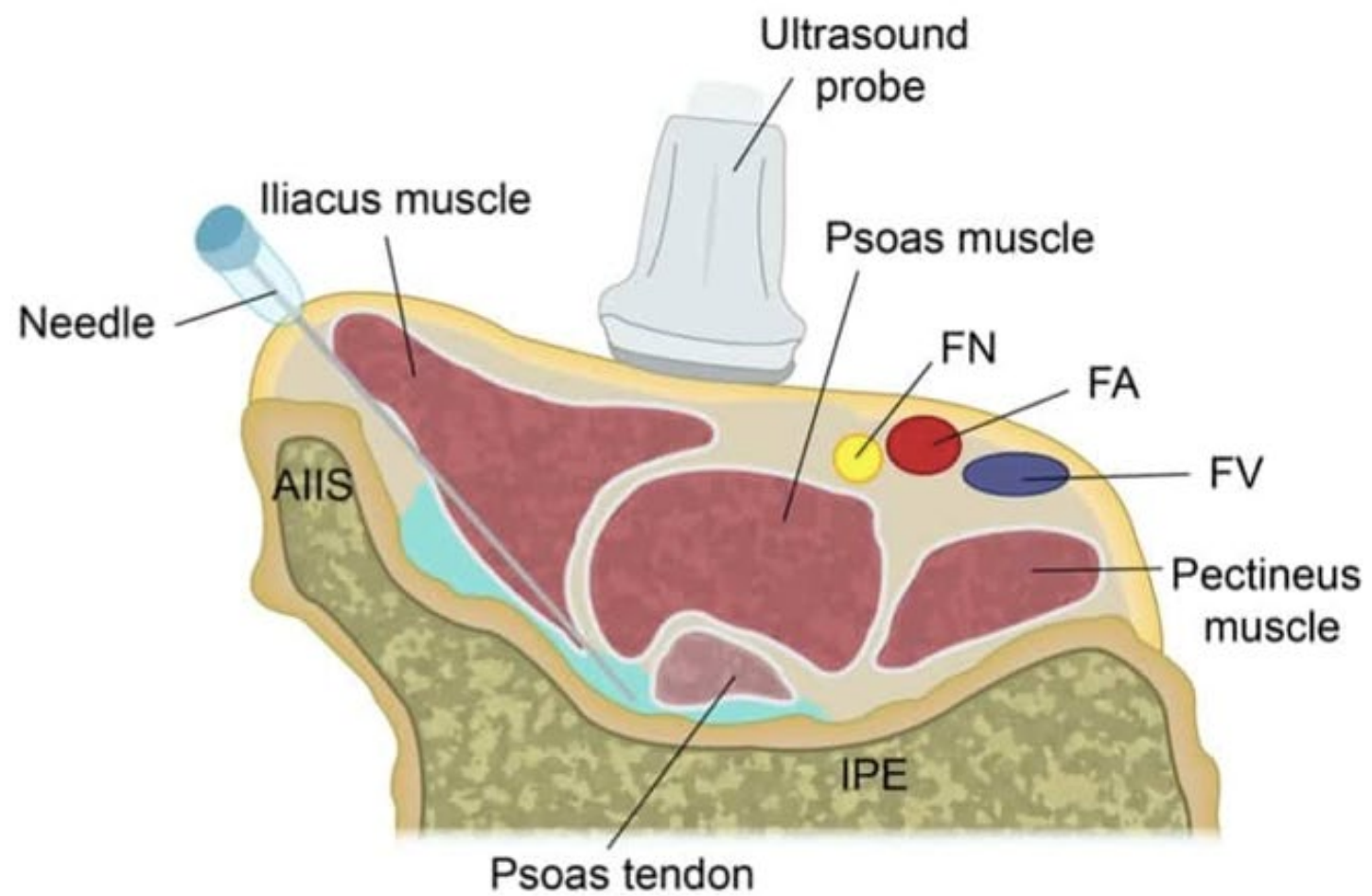
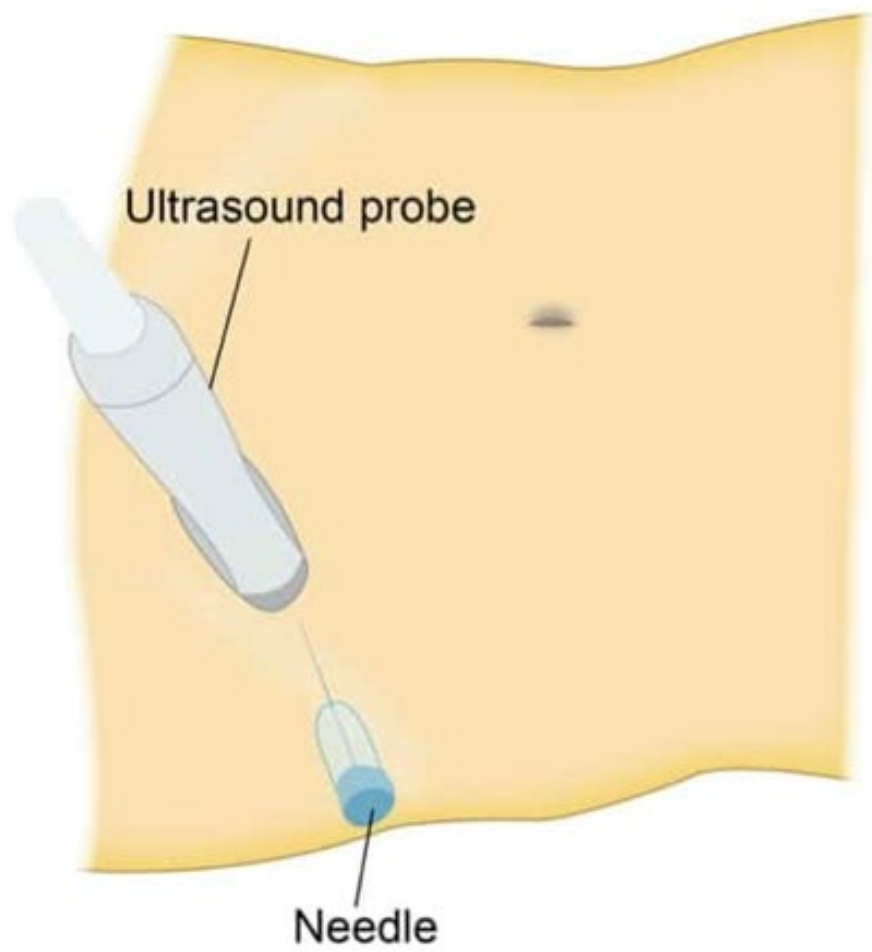




Provedení PENG

- **Směr jehly a zobrazení**
 - Používáme in- plane techniku
 - Jehla je zaváděna z laterální strany mediálně do hloubky
- **Pozice jehly před aplikací**
 - Z laterální strany pod šlachou m. psoas nad kostí
- **Dávka lokálního anestetika**
 - 10-12ml 0,25% bupivacain

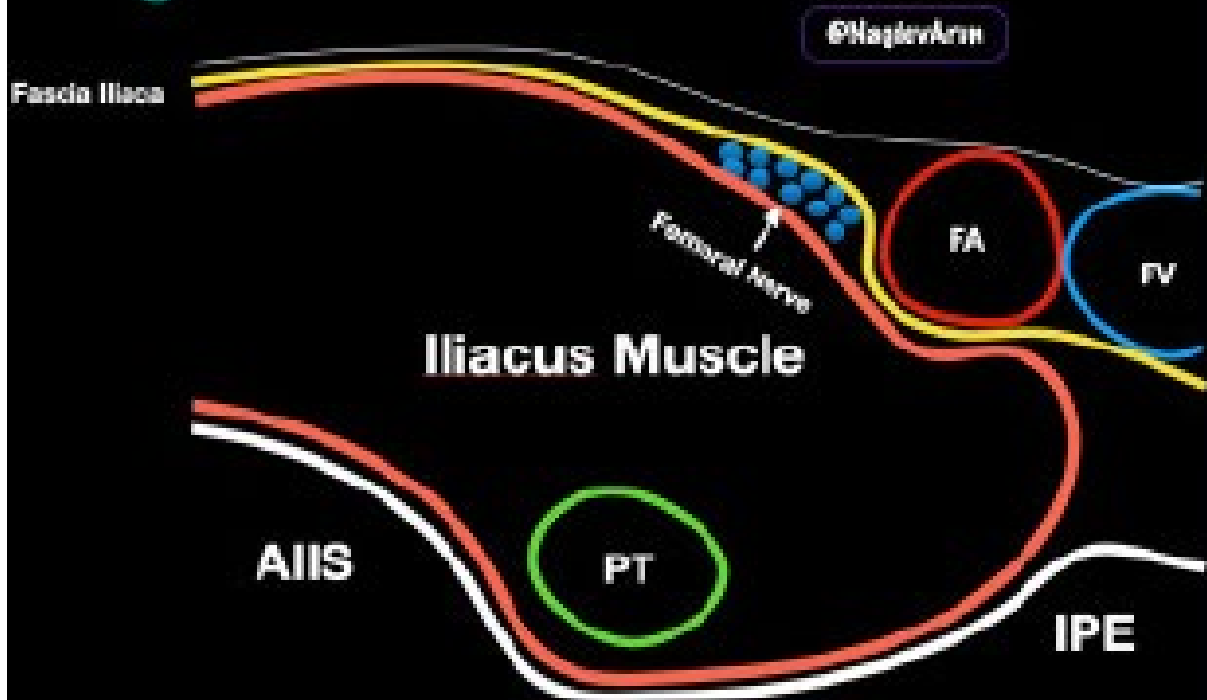




A

LATERAL

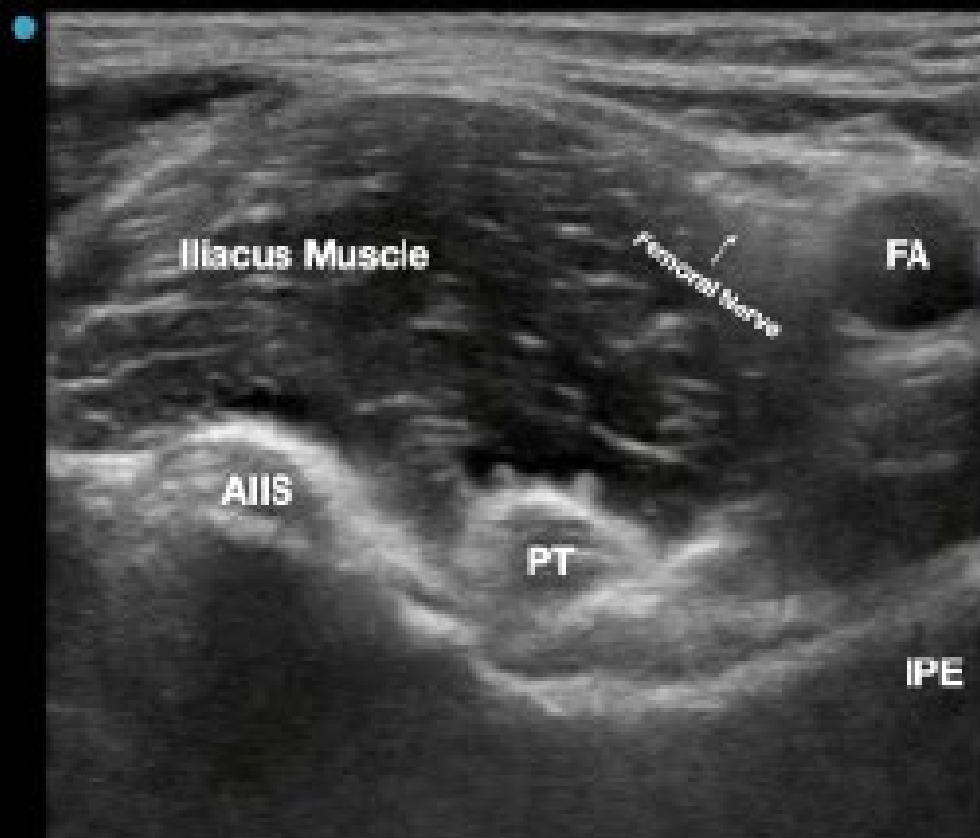
MEDIAL



B

LATERAL

MEDIAL







Využití UZ při obtížné subarachnoidální anestézii



Klinika anesteziologie, resuscitace a intenzivní medicíny, Univerzita Karlova v Praze,
Lékařská fakulta v Hradci Králové, Fakultní nemocnice Hradec Králové
Sonoakademie z.ú.

Dept. of Anesthesiology and Intensive Care,
Charles University in Prague, Faculty of Medicine in Hradec Králové, Czech Republic



Faculty Disclosure

<input checked="" type="checkbox"/>	No, nothing to disclose
<input type="checkbox"/>	Yes, please specify:

Company Name	Honoraria/ Expenses	Consulting/ Advisory Board	Full Res.

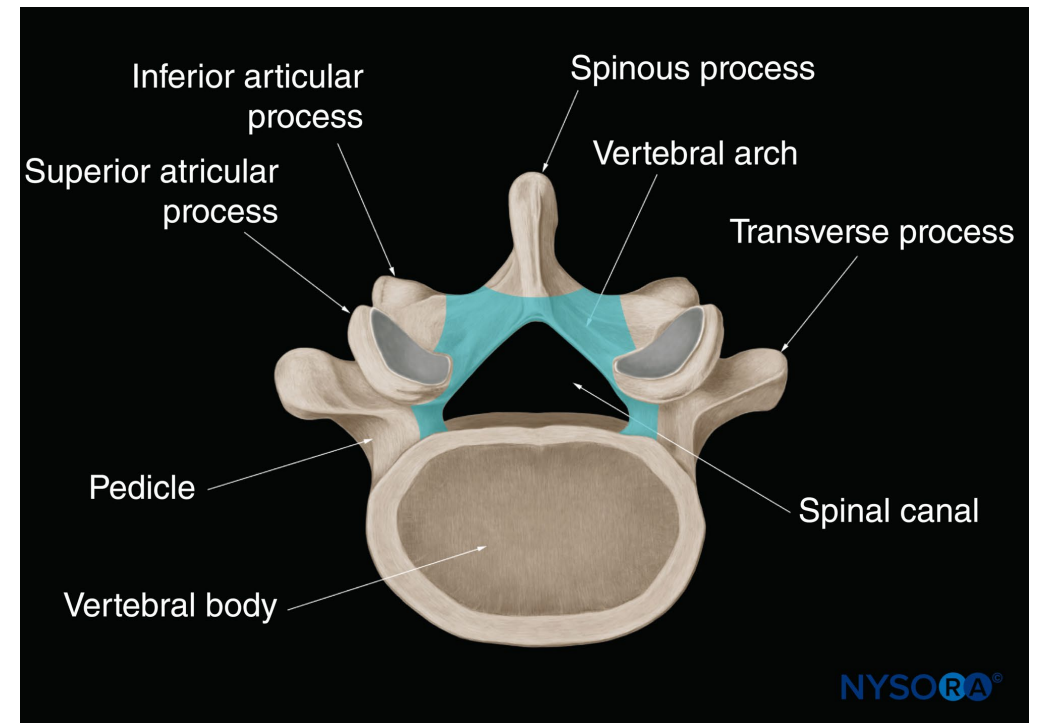
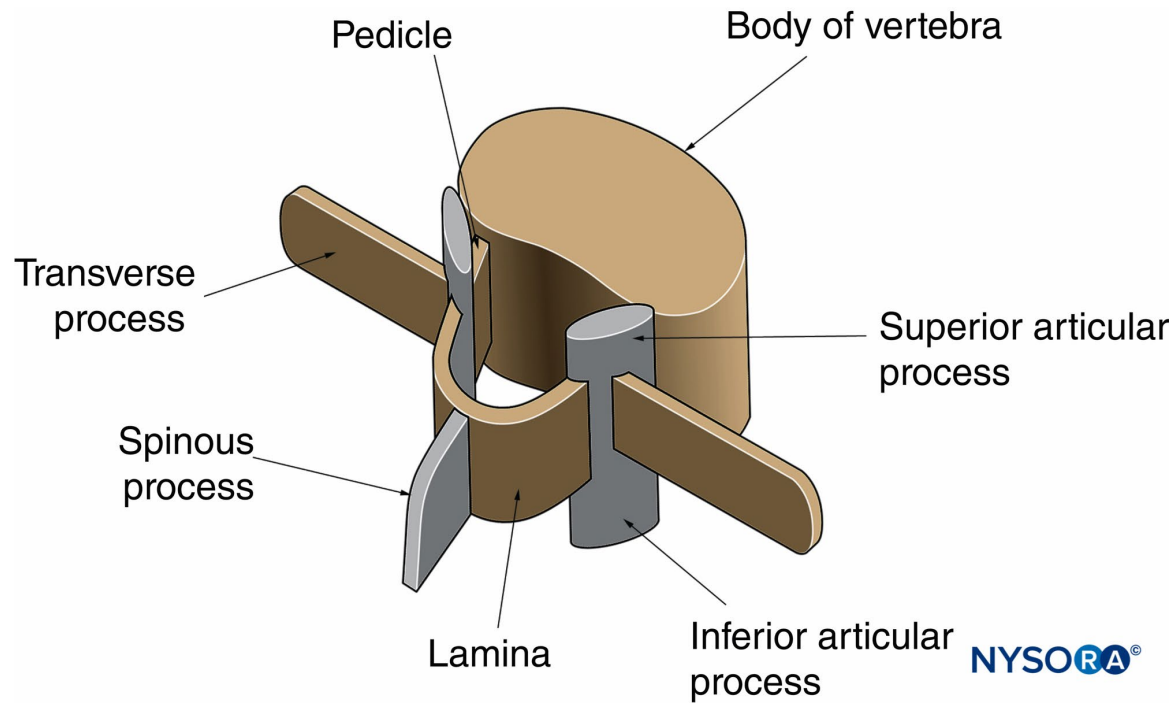


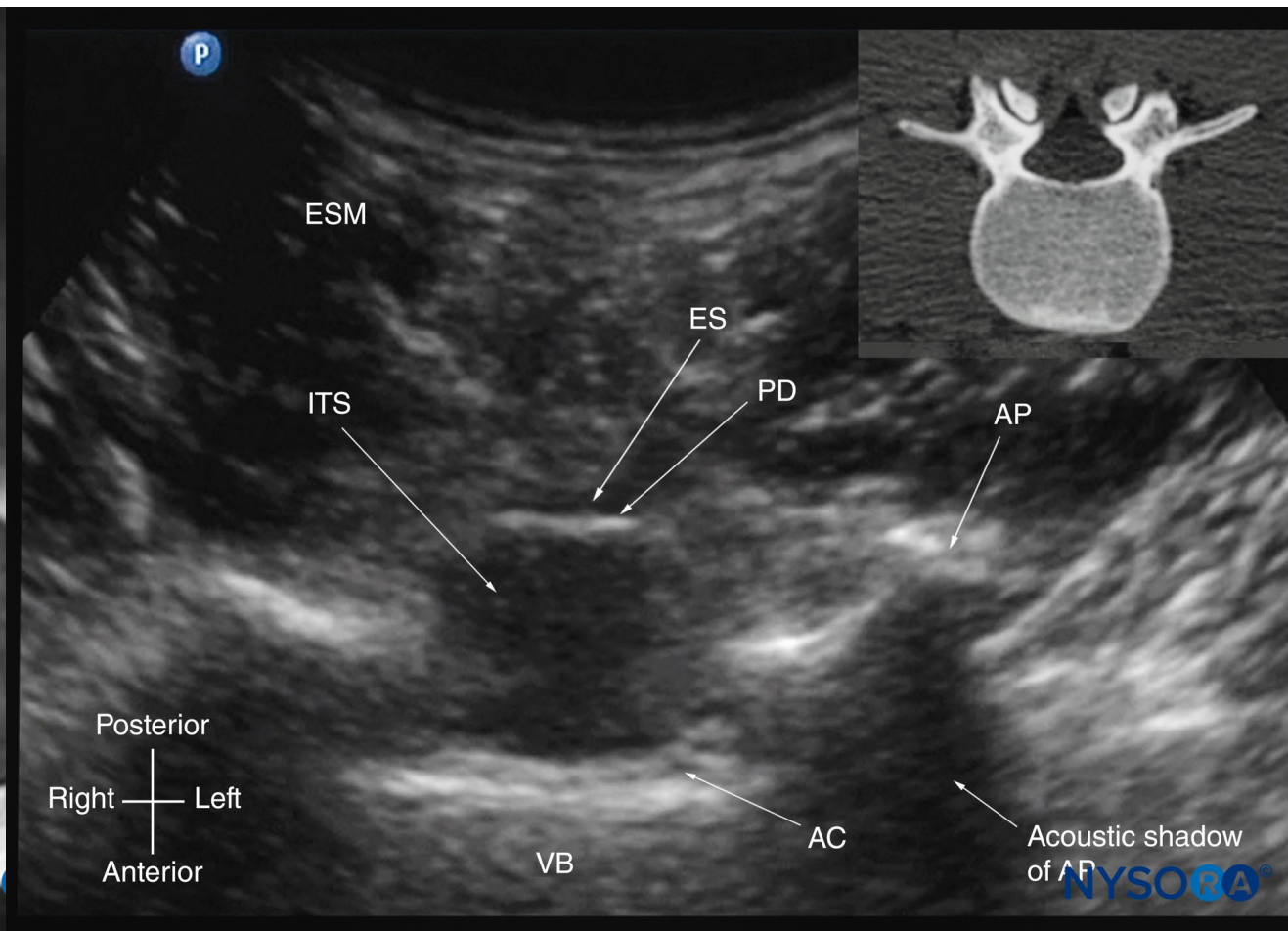
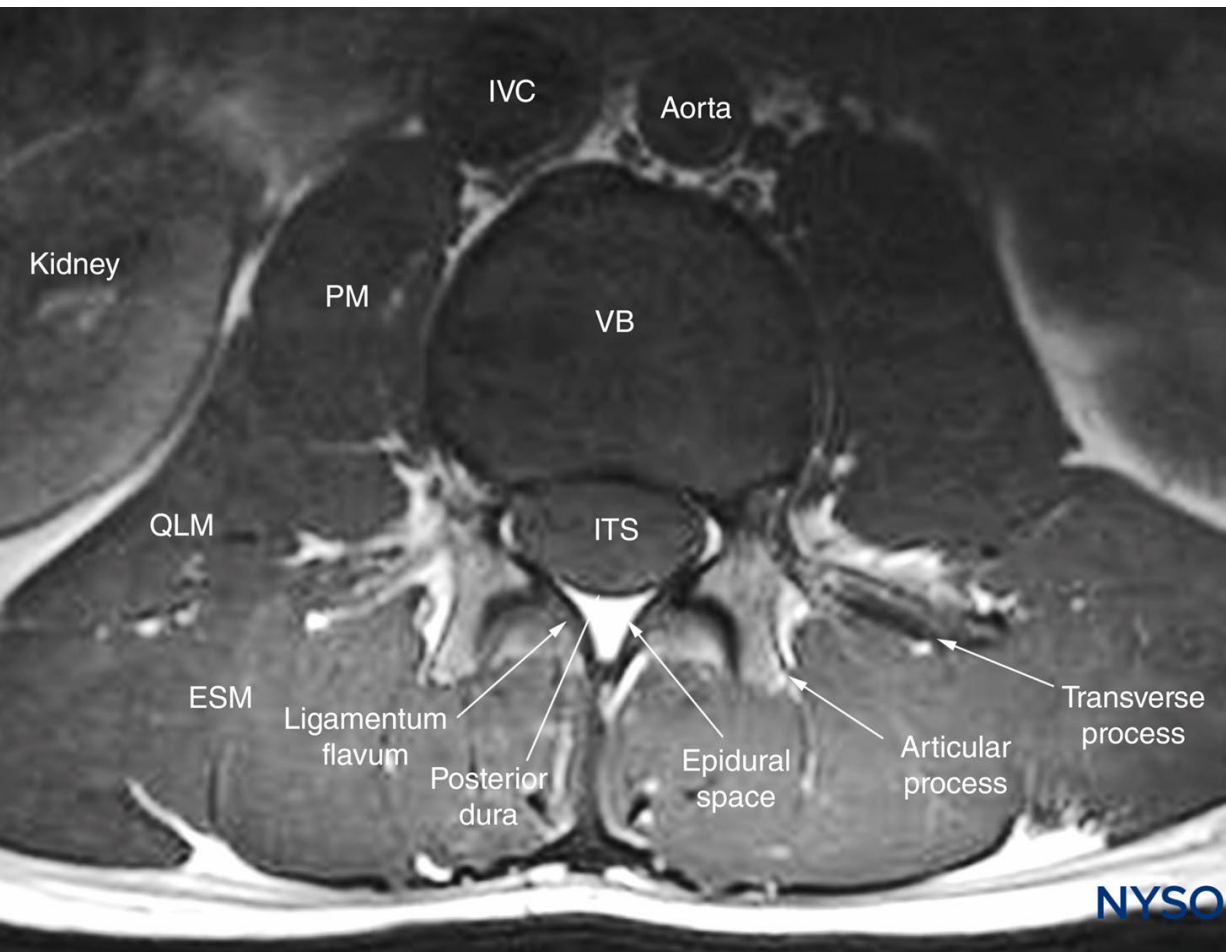
V prezentaci je použita obrazová dokumentace ze serveru www.nysora.com

Cíle prezentace

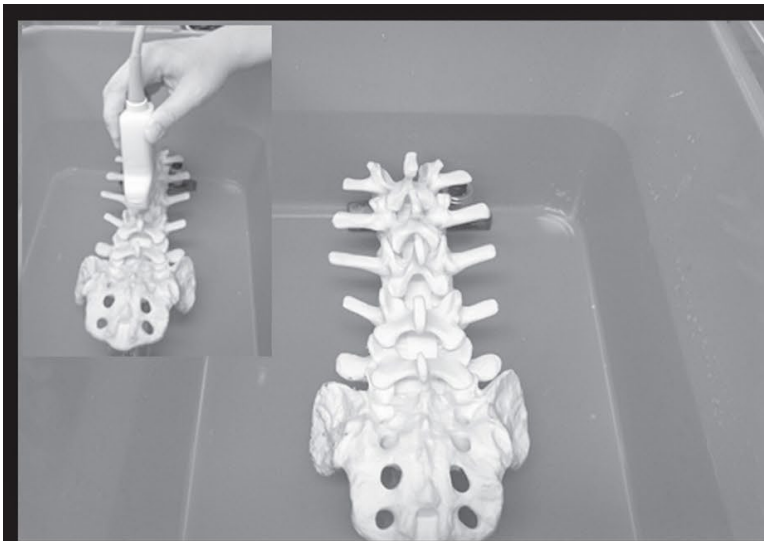
- Pochopení ultrazvukové topoanatomie ve vztahu k centrálním blokádam v lumbální oblasti
- Kdy a k čemu je možné použít UZ při plánování a provedení SAB
- Optimální způsob využití UZ při navigaci SAB

Ultrazvuková topoanatomie L páteře

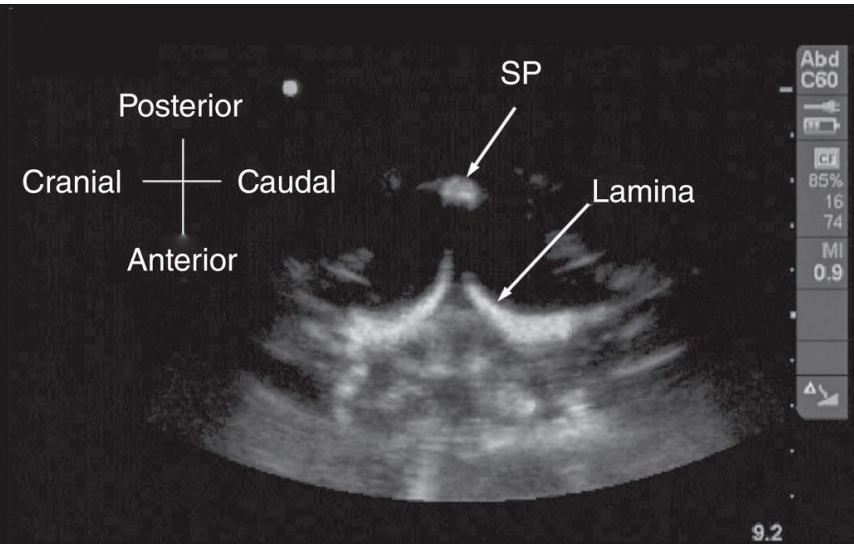




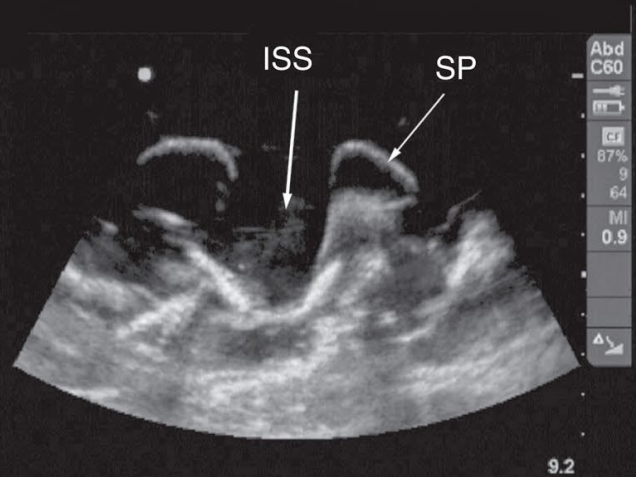
Ultrazvuková topoanatomie L páteře



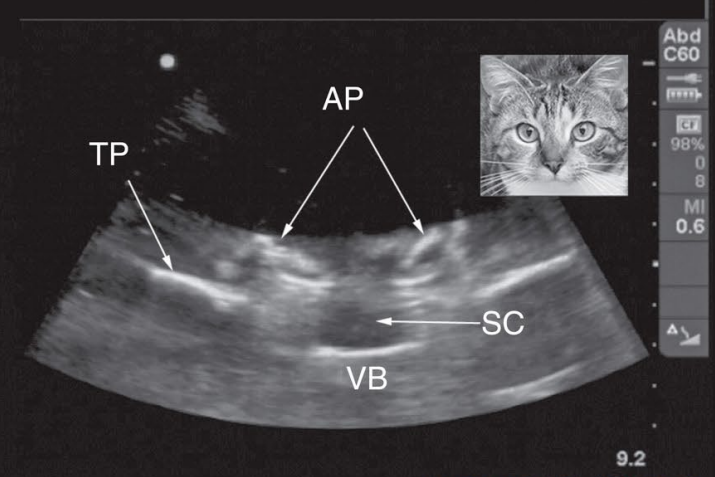
A. Water-based spine phantom



B. Spinous process (TS)



C. Spinous process (SS)



D. Articular process (TS)

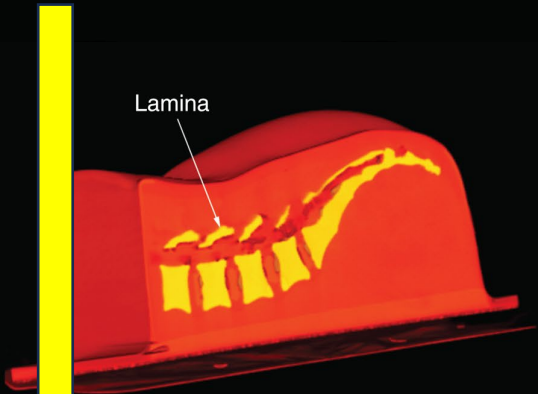


A. Paramedian sagittal scan - lamina

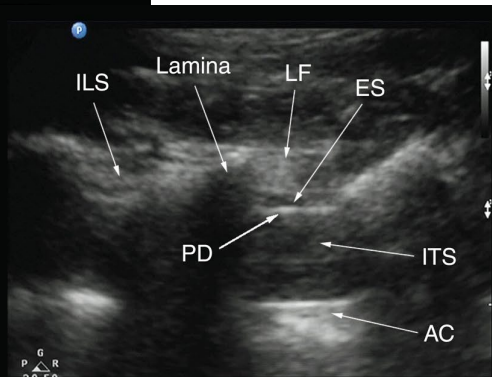
B. Paramedian sagittal scan - articular process

C. Paramedian sagittal scan - transverse process

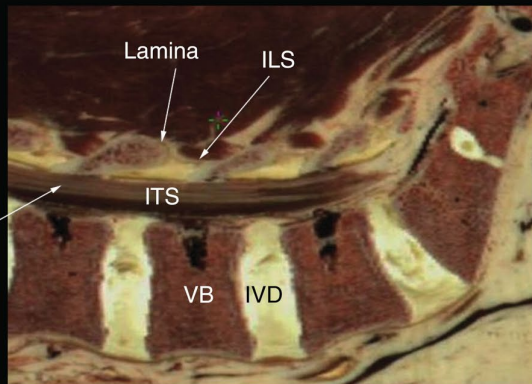
NYSORA®



CIRS phantom - 3D rendered CT

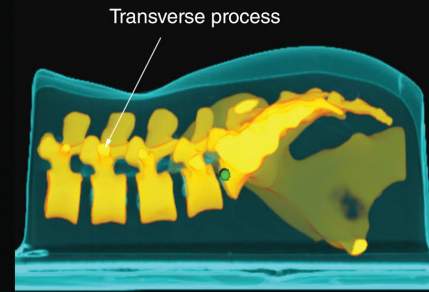


B. Paramedian sagittal oblique sonogram

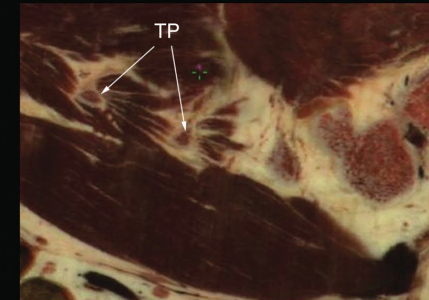


C. Paramedian sagittal anatomical section

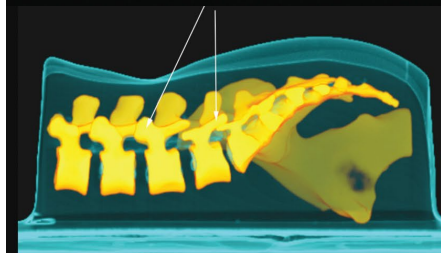
NYSORA®



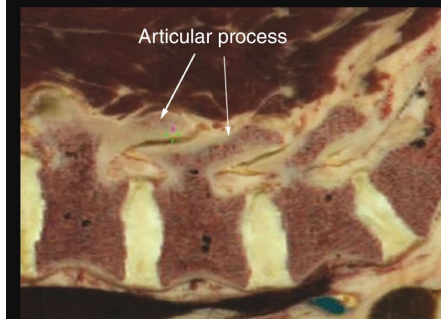
A. CIRS phantom - 3D rendered CT



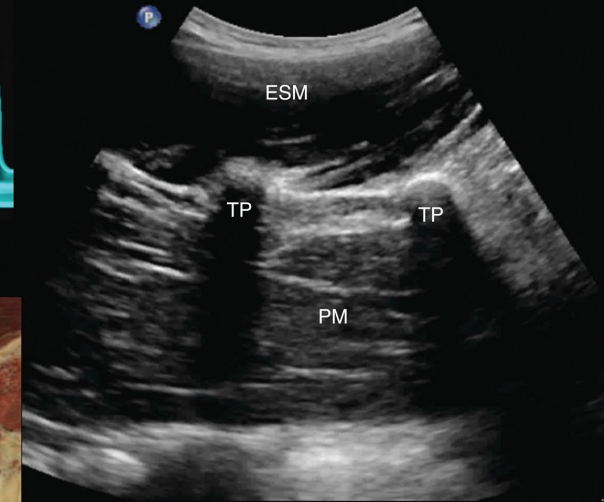
B. Anatomical section



A. CIRS phantom - volume-rendered CT

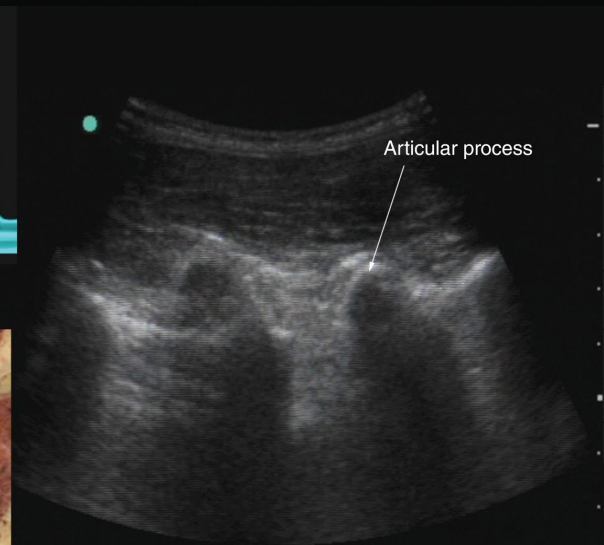


B. Sagittal anatomical section



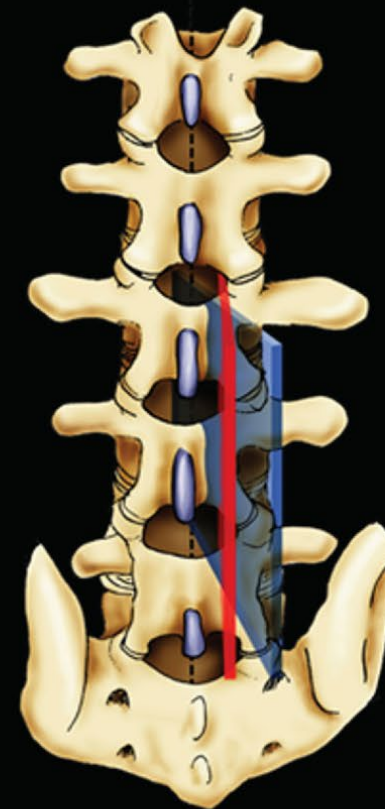
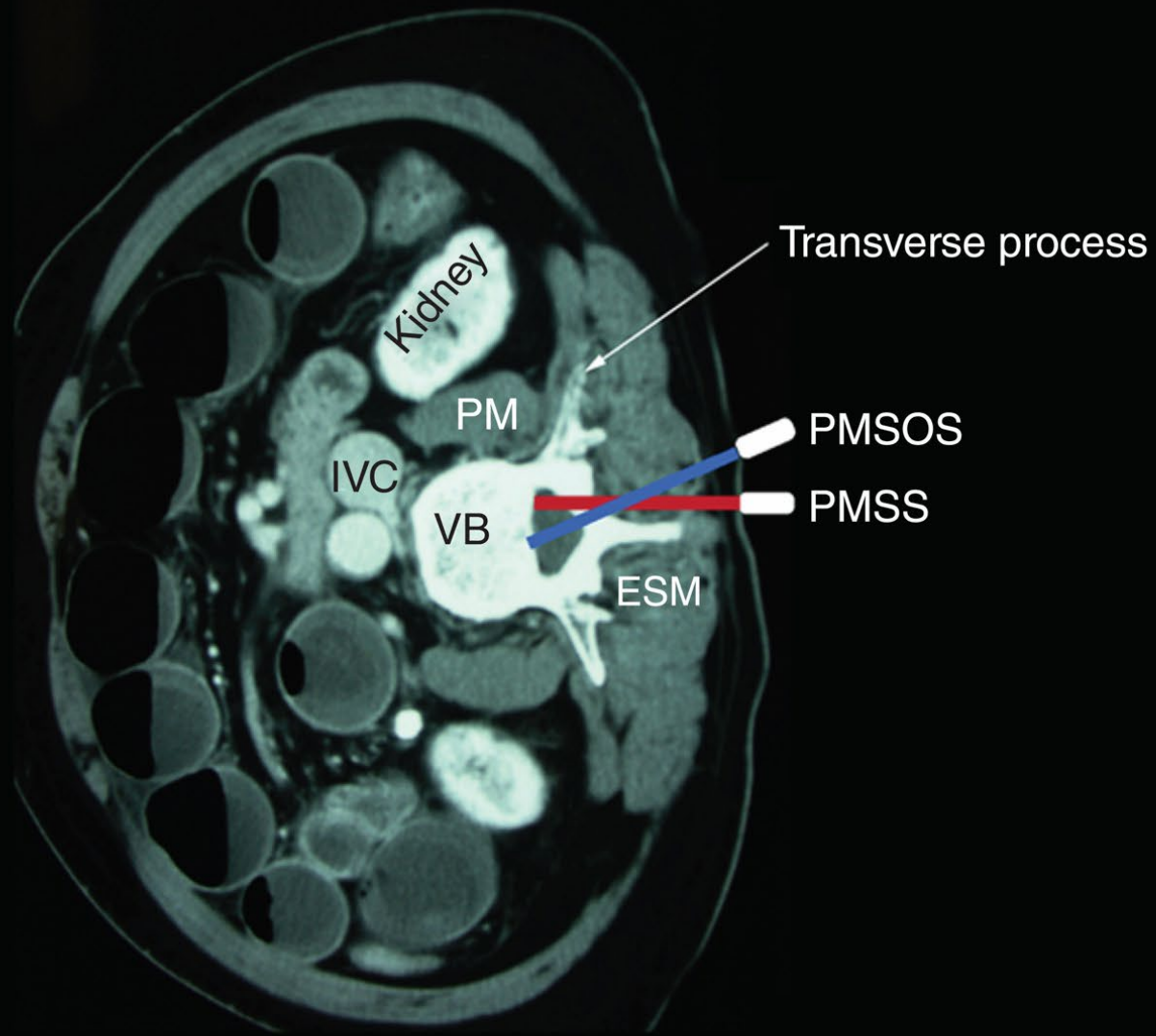
C. Sagittal sonogram

NYSORA®



C. Sagittal sonogram

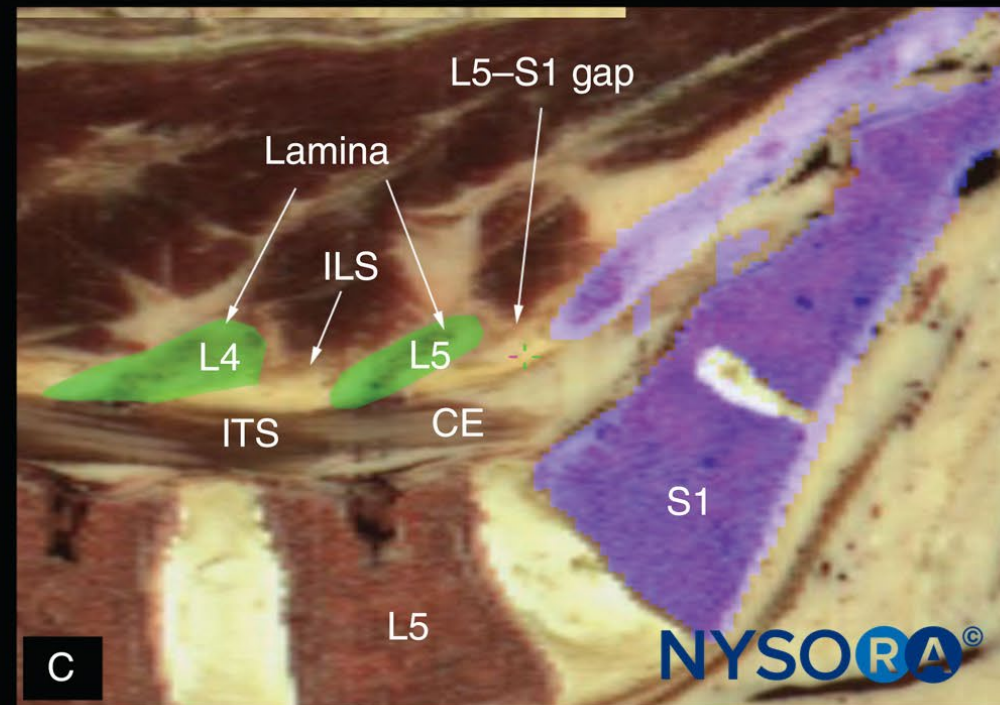
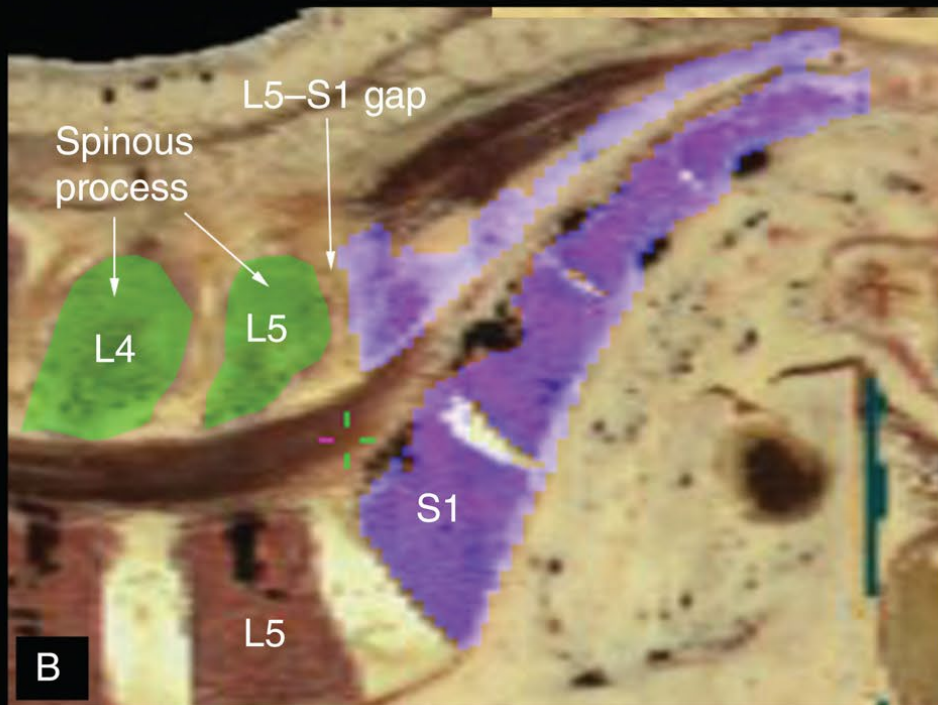
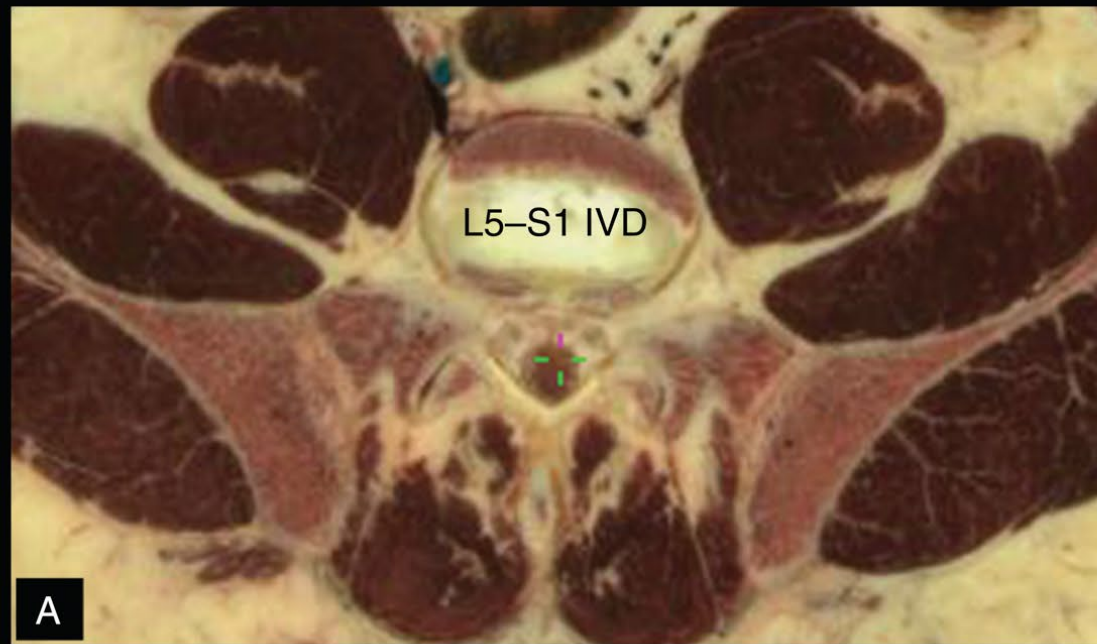
NYSORA®



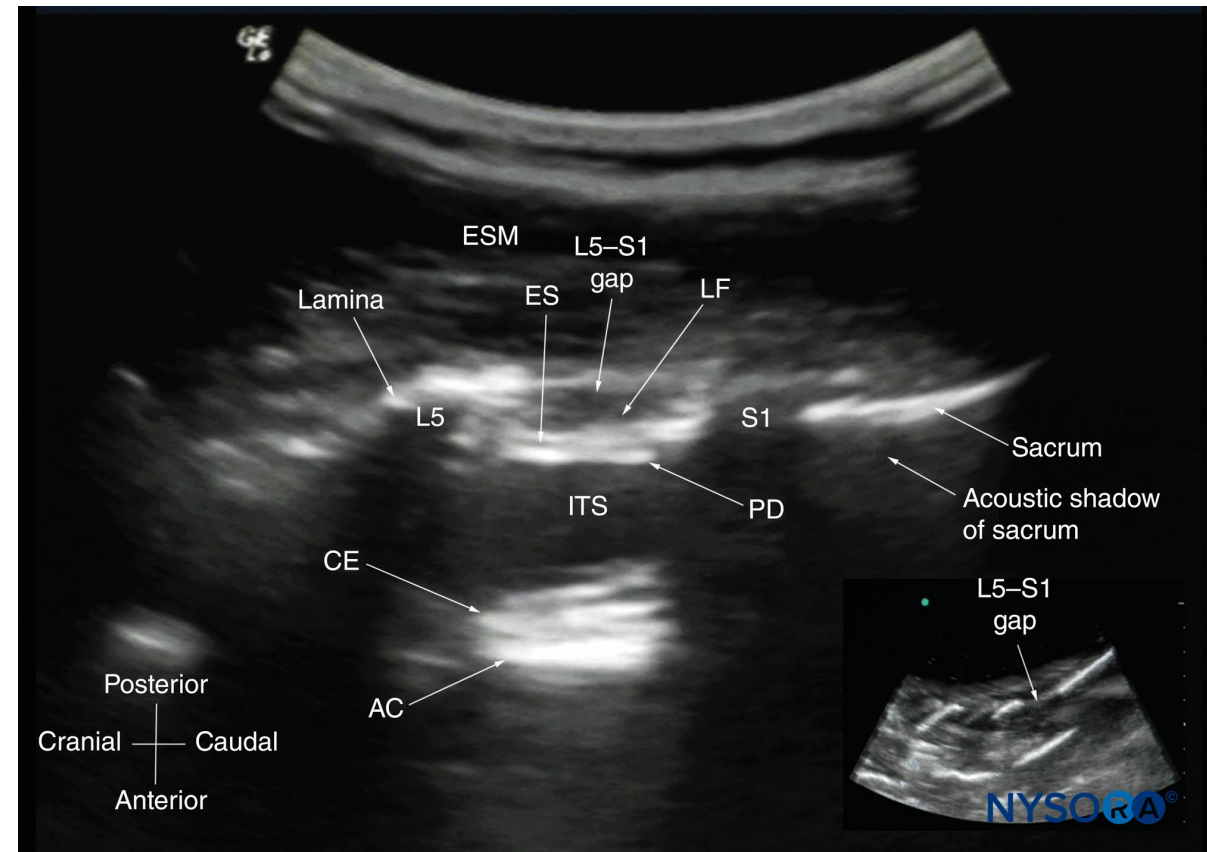
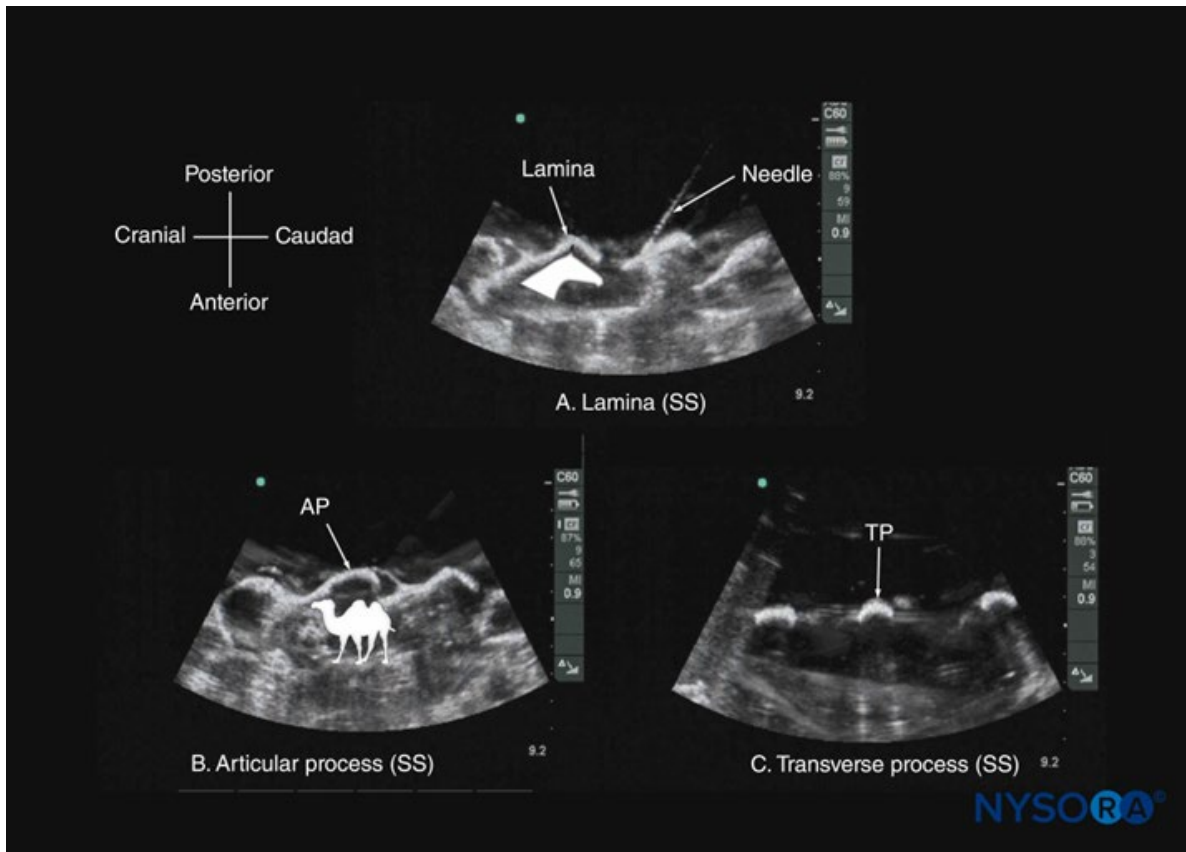
■ PMSS

■ PMSOS

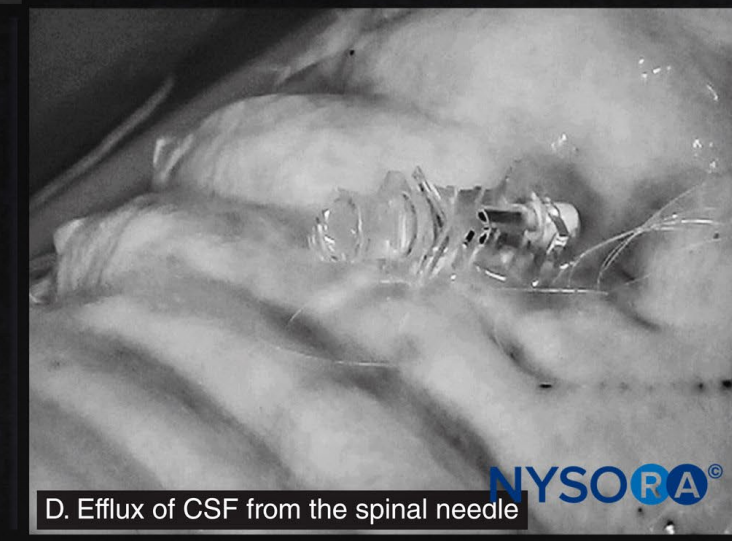
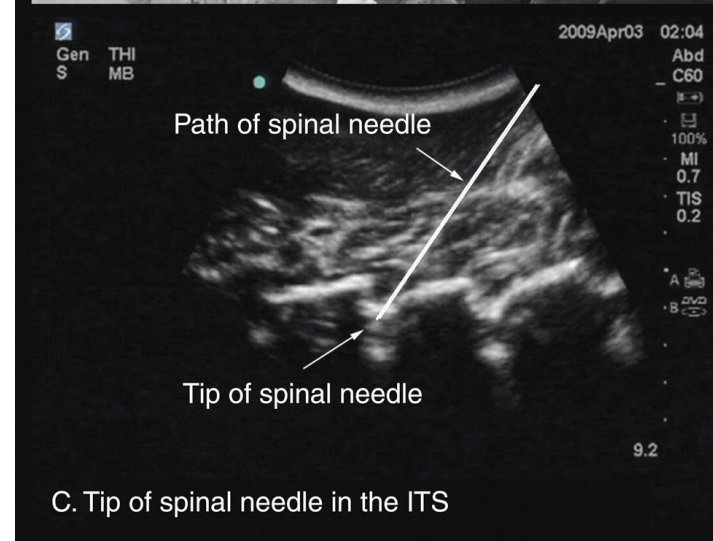
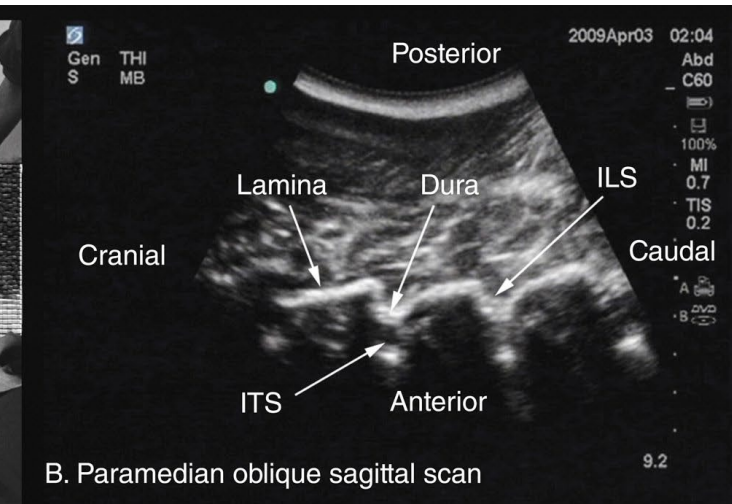
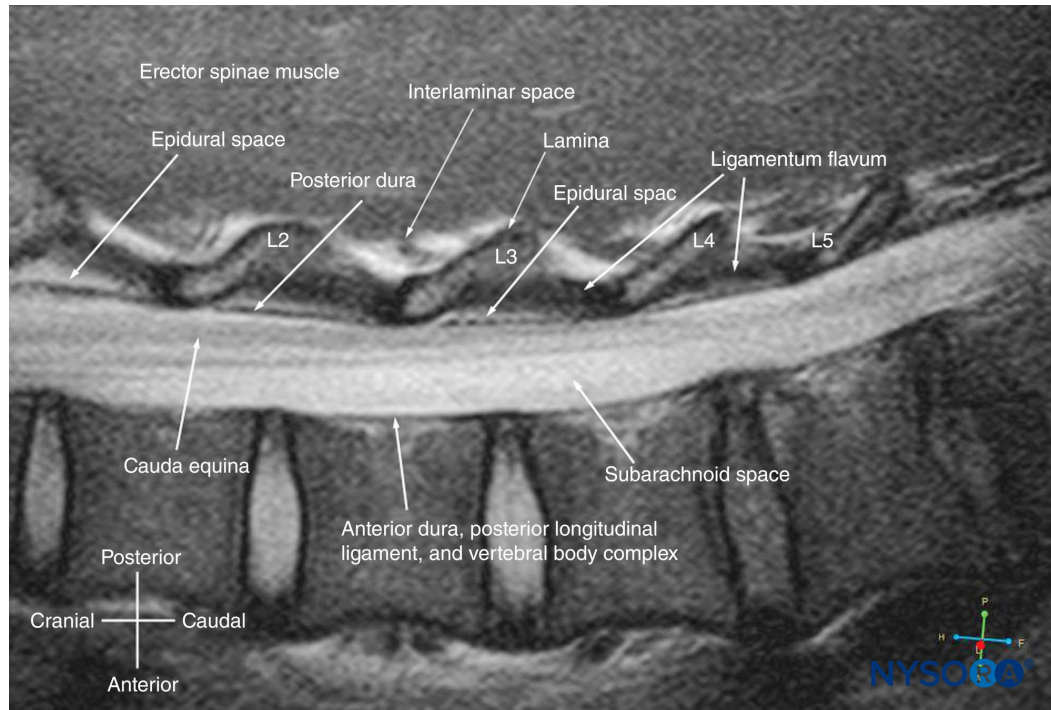
Lumbar spine - paramedian sagittal scan



Ultrazvuková topoanatomie L páteře



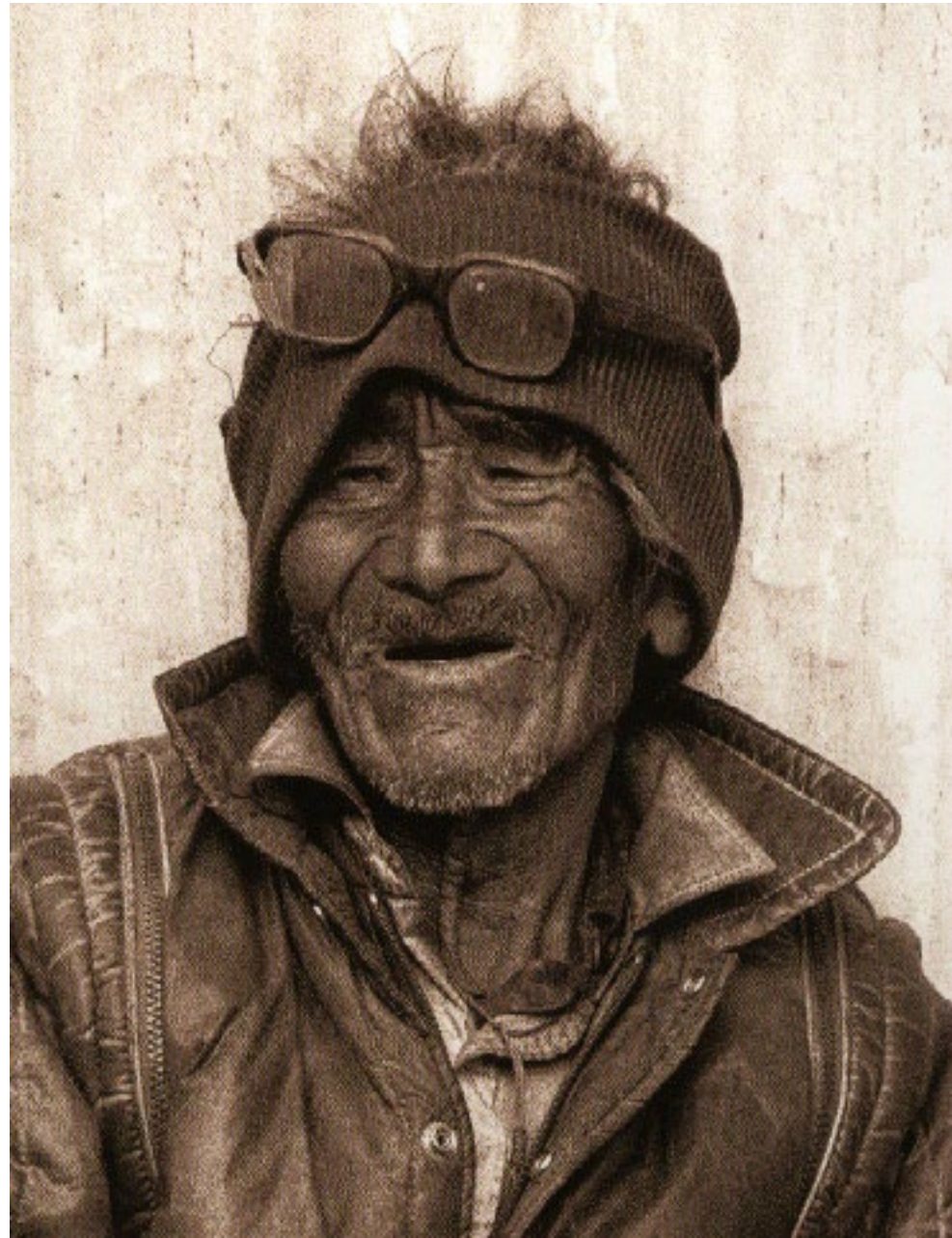
Ultrazvuková topoanatomie L páteře





Kdy a proč UZ při SAB

- PŘED blokádou - celkové postavení páteře,
volba meziobratlového prostoru
 - postavení a vzájemný vztah obratlových těl
 - změření vzdálenosti kůže-dura mater
- BĚHEM blokády - přímá navigace zavedení spinální jehly
- Konvexní sonda – 3-5Mhz (nízká frekvence = dobrá penetrace,
tvar sondy = lepší přehlednost a snazší zavedení jehly)



- Pacient by měl být v nemocnici složen na místě, kde je přítomen chirurg, urgentní lékař a event anesteziolog
- V první minutě příjmu pacienta do nemocnice by měla
 - začít optimalizace stavu ve snaze o rychlé operační řešení (vysazení (nasazení) příslušných léků, snaha o zlepšení „během hodin zlepšitelné“ situace
 - zahájena efektivní analgetická terapie (ideálně v režii anesteziologického týmu)

- Předání na oddělení do rukou geriatra/internisty
- Timing s ohledem na „outcome data“ a (konkrétní personální situaci)
- Anesteziologická technika bez jasných preferencí, ideálně s podílem RA k zajištění kontroly bolesti
- Časná a intenzivní fyzioterapie a komplexní pooperační péče o křehkého pacienta

ZA VZDĚLANÍM



KNÍŽKY
PRO KAŽDĚHO

ZA ÚČASTI OSVĚTOVÉHO SVAZU
PORÁDÁ PROF. DR. PETR ZENKL. M

JUD. R. MATOUŠ:

RÁDCE
POZŮSTALÝM
PO ZEMŘELÝCH A
PADLÝCH



40 h.

Sv. 25

NÁKLADEM
JOS. R. VILÍMKA V PRAZE.

30 h