

Diversi tipi di anestesia:

locale
loco-regionale
generale



ANESTESIA LOCO-REGIONALE

- Viene anestetizzata solo la zona del corpo interessata all'intervento
- Tubo in trachea per la respirazione non richiesto
- Paziente sveglio o addormentato se lo desidera
- Normalmente vengono utilizzati 2 o 3 farmaci
- Nausea e vomito rari dopo l'intervento
- Minimo dolore dopo l'intervento perché l'effetto anestetico finisce lentamente
- Rara sonnolenza dopo l'intervento
- Riesce a parlare appena uscito dalla sala operatoria poiché cosciente
- Può essere in piedi fuori dal letto e passeggiare prima, se l'intervento lo consente
- In genere di aspetto rilassato ed orientato

Anestesia locale

Permette di abolire la sensibilità di una sola parte del corpo mantenendo il paziente sveglio tramite sostanze in grado di bloccare in modo specifico, ma transitorio, la conduzione del nervo (fibre della percezione).

-**Topica** è utilizzabile nella chirurgia dell'occhio, del naso dell'orecchio, della gola, della vescica etc., applicando l'anestetico in crema o spray direttamente sulla zona del piccolo intervento.

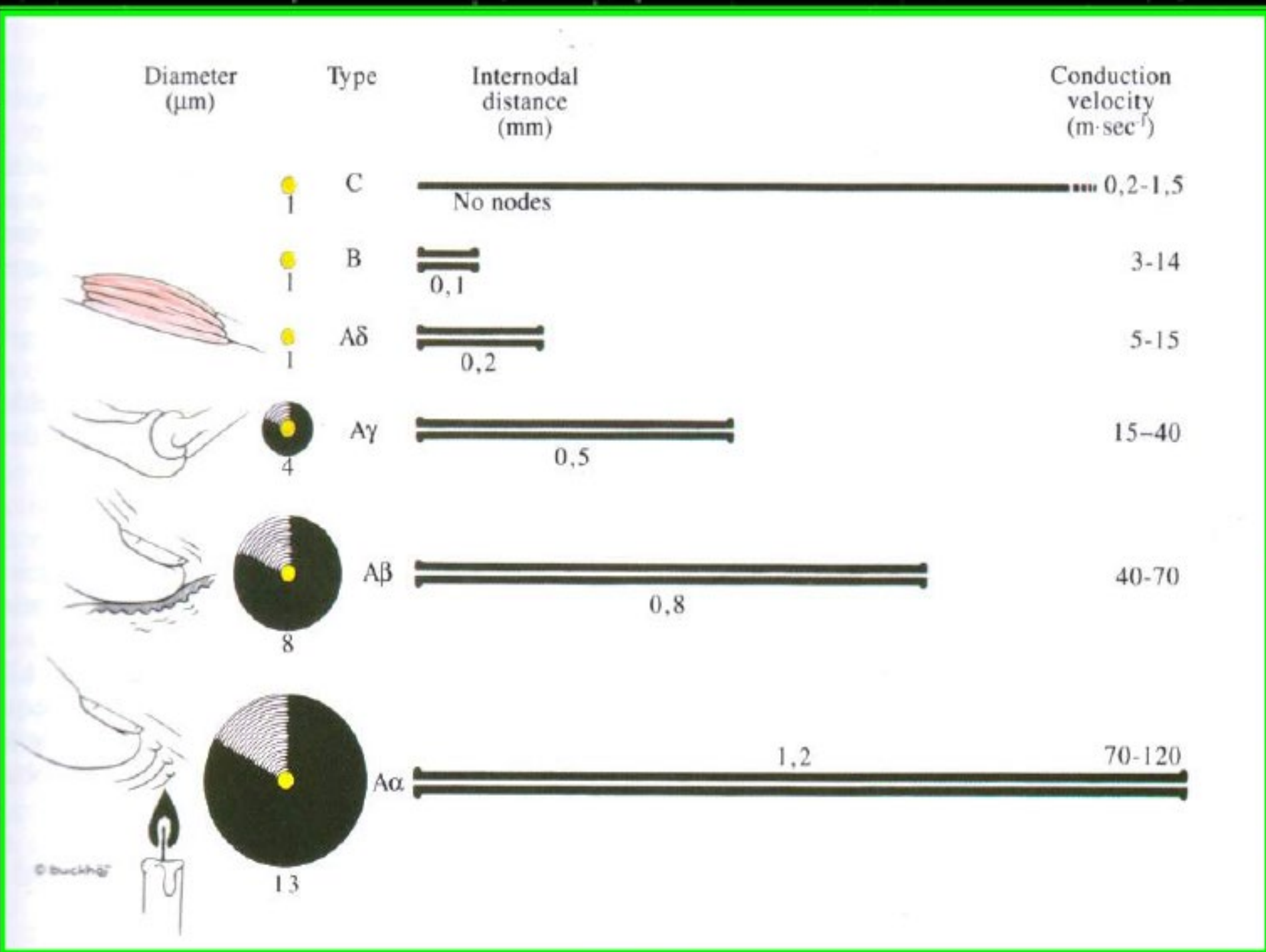
-**Per infiltrazione**: l'anestetico, iniettato in prossimità dei rami nervosi, blocca la trasmissione dello stimolo dolorifico: una tipica anestesia locale è quella praticata dal dentista.

-**Tronculare o Plessica**: vi è una infiltrazione ancora più profonda dell'anestetico locale, in modo da bloccare i tronchi nervosi di maggiori dimensioni e la sensibilità di ampie regioni.

Anestesia loco-regionale

È un tipo di anestesia usato comunemente per gli interventi chirurgici del braccio, dell'avambraccio, della mano, della coscia, della gamba e del piede.

L'anestetico locale viene iniettato in prossimità del nervo che porta la sensibilità alla zona da operare.



Fibre nervose e cronologia del blocco

	A α	A β	A γ	A δ	B	C
Funzione	Motilità	Tatto e pressione	Propriocezione	Dolori Temperatura	Vasocostrizione	Dolore Temperatura
Mielinizzazione	Abbondante	Media	Media	Scarsa	Scarsa	Nulla
Diametro (μM)	12-20	5-12	5-10	1-4	1-3	0.5-1
Cronologia del blocco						
Segni di blocco nervoso	<p>Perdita ← Perdita ← Perdita ← Alleviamento dolore</p> <p>Elevazione temperatura cutanea</p> <p>Perdita sensazione temperatura</p>					

Anestetici locali

Sono sostanze in grado di bloccare in modo specifico, ma transitorio, la conduzione di un nervo.

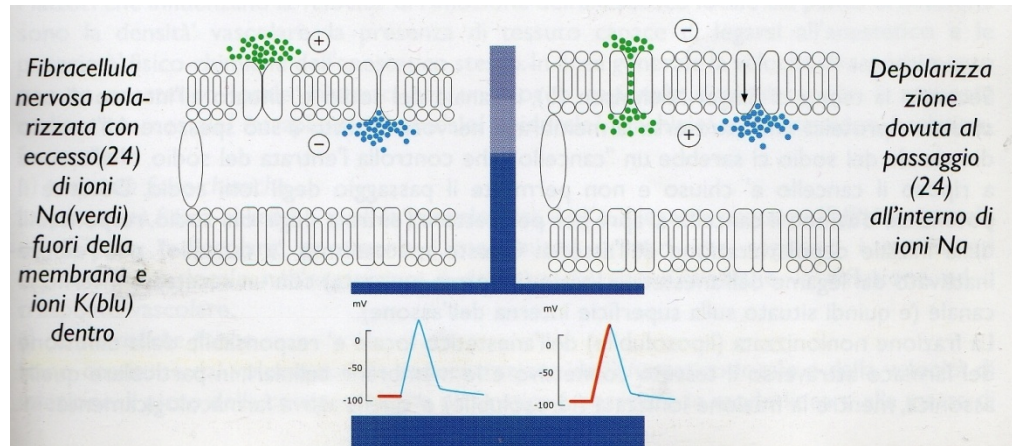
Per prima bloccano le fibre a piccolo diametro--> percezione dolorifica.

A dosi maggiori si ottiene blocco delle fibre a diametro maggiore-->conduzione motoria.

Effetti tossici si rilevano in funzione della dose somministrata.

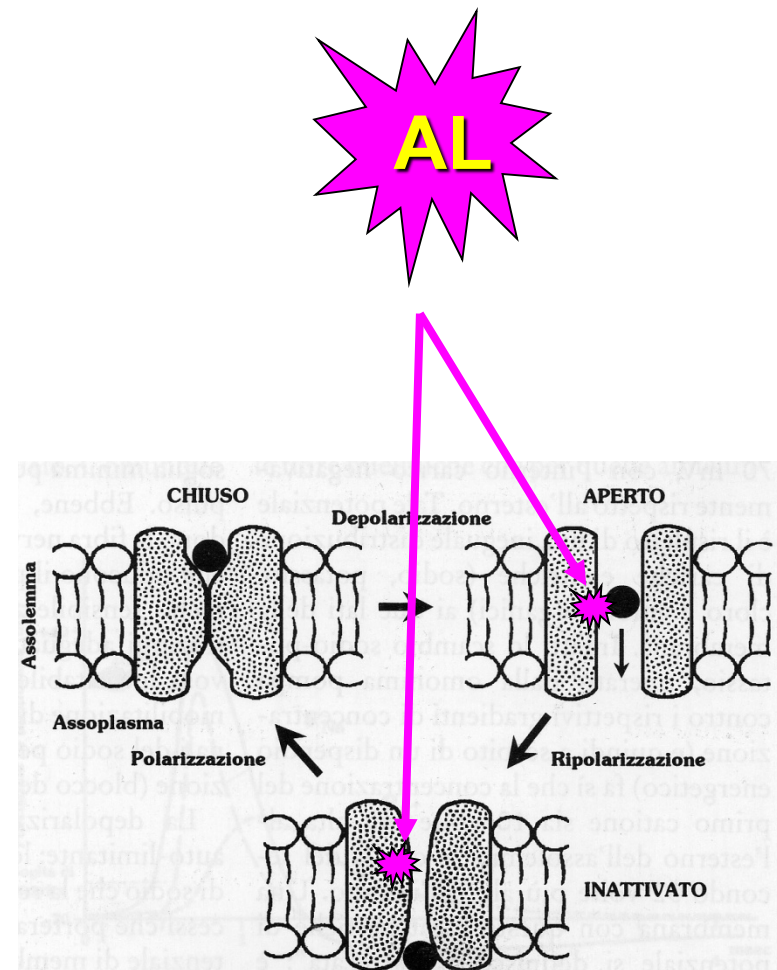
MECCANISMO D' AZIONE

Disattivazione dei canali del sodio dell'assolemma per ancoraggio all'interno del canale ed impedimento al transito del Na⁺



In condizioni di riposo la porta d'ingresso del Na⁺ è chiusa; con la depolarizzazione si apre e permette il transito di Na⁺ all'interno della cellula.

Contemporaneamente ed in maniera molto lenta il canale raggiunge una configurazione inattivata (porta esterna aperta, porta interna chiusa), che resta tale fintanto che la membrana non si è completamente ripolarizzata. Il canale in questo stato è completamente refrattario alle variazioni di potenziale.



Reazioni dopo ALR

Tabella 1-8 Diagnosi differenziale delle reazioni dopo anestesia loco-regionale

EZIOLOGIA	PRINCIPALI CARATTERISTICHE CLINICHE	COMMENTI
Tossicità dell'anestetico locale		
Iniezione intravascolare	Convulsioni immediate e/o tossicità cardiaca	L'iniezione intravascolare nell'arteria carotide o vertebrale può causare convulsioni anche dopo somministrazione di una piccola dose
Sovradosaggio	Onset in 5-10 minuti di irritabilità, progressione verso le convulsioni	
Reazione ai vasocostrittori	Tachicardia, ipertensione, cefalea, apprensione	Possono variare con l'uso di vasopressori
Reazione vasovagale	Rapido onset Bradycardia Ipotensione Pallore, svenimenti	Rapidamente reversibile con il sollevamento delle gambe
Allergia		
Immediata	Anafilassi (↓ pressione arteriosa, broncospasmo, edema)	Allergie agli amidi estremamente rare
Tardiva	Orticaria	Possibile allergia crociata, per es., per i conservanti negli anestetici locali e nei cibi
Blocco spinale o epidurale alto	Onset graduale Bradycardia* Ipotensione Possibile arresto respiratorio	Perdita di coscienza con blocco spinale totale e insorgenza di effetti cardiorespiratori più rapidamente che con blocco epidurale alto o blocco subdurale
Malattie intercorrenti (per es., asma, infarto miocardico)	Possono mimare reazioni anestetiche locali	È importante l'anamnesi

Effetti collaterali degli anestetici locali

- **Effetti eccitatori (ad es. convulsioni): sono efficacemente trattati con diazepam**
- **Effetti depressivi (coma): richiede trattamento rianimatorio completo**

Farmacodinamica

S.N.C.

Attraversano facilmente la membrana emato-meningea, dando effetti in base alla dose e velocità di somministrazione.

- **A piccole dosi**: inibizione dei focolai epilettogeni per depressione dei neuroni corticali facilitatori ipereccitabili o per inibizione competitiva di alcuni siti recettoriali.
- **A dosi intermedie**: stimolazione diffusa delle formazioni corticali, per depressione dei sistemi centrali di inibizione.
 - **EEG**: diminuzione di attività alfa ed incremento di attività delta e teta, mentre nel sistema limbico compaiono vere punte-onda.
 - **Clinicamente** : senso di gonfiore e pizzicore della lingua e labbra, vertigine ed ebbrezza, visione annebbiata con difficoltà all'accomodazione, anomala percezione uditiva. Spesso si associano segni obiettivi: logorrea o disartria, nistagmo, tremori alle estremità, fascicolazioni muscolari, specie al volto, incoordinazione motoria.

Farmacodinamica

S.N.C.

- A dosi grandi: vere crisi epilettiche generali tipo grande male.
- A dosi elevate: notevole depressione delle zone corticali e sottocorticali con arresto respiratorio coma e decesso. L'E.A.B. influenza la soglia convulsivante degli a.l.:
 - *una ipercapnia abbassa la soglia, così come l'acidosi respiratoria e ancor più l'acidosi metabolica.*
ipercapnia → iperafflusso di sangue al cervello → ↑ a.l.
- contatto verbale col paziente poiché i sintomi di tossicità del SNC sopraggiungono o subito o entro il primo quarto d'ora dall'iniezione

Tachifilassi

Sviluppo di una tolleranza acuta: una data dose di a.l., (*singola iniezione o infusione*), diventa sempre meno efficace con l'uso ripetuto nel tempo.

In clinica si manifesta in 2 modi:

- minor numero di dermatomeri bloccati con iniezioni ripetute nonostante la somministrazione di identici volumi e concentrazioni di a.l.
- riduzione di un precedente stabile livello dermatomerico anestetico e analgesico durante un'infusione epidurale continua e costante

GLI ANESTETICI LOCALI

- LIDOCAINA (Xylocaina®)
- MEPIVACAINA (Carbocaina®)
- BUPIVACAINA (Marcaina®)
- ROPIVACINA (Naropina®)
- LEVOBUPIVACAINA (Chirocaine®)





Vantaggi del blocco periferico

- **Puntura singola**
- **Dosaggio ridotto anestetico locale**
- **Conservazione piani chirurgici**
- **Controllo emostasi**



Localizzazioni nasali mediali

Blocco bilaterale del n. sopraorbitario

I
N
F
E
R
I
O
R
E



S
U
P
E
R
I
O
R
E

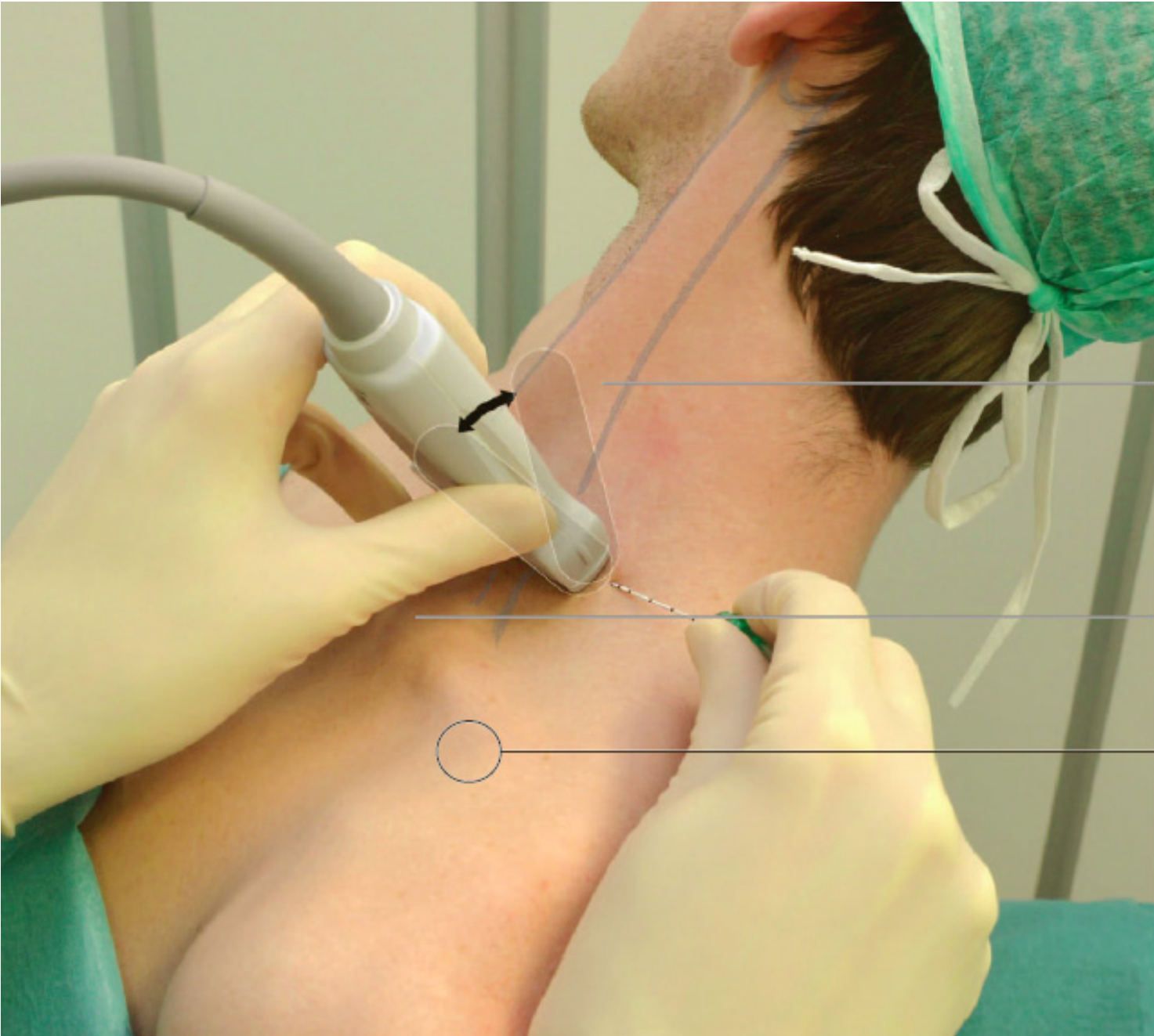


BLOCCO N. INTERDIGITALI



BLOCCO DEL PLESSO CERVICALE





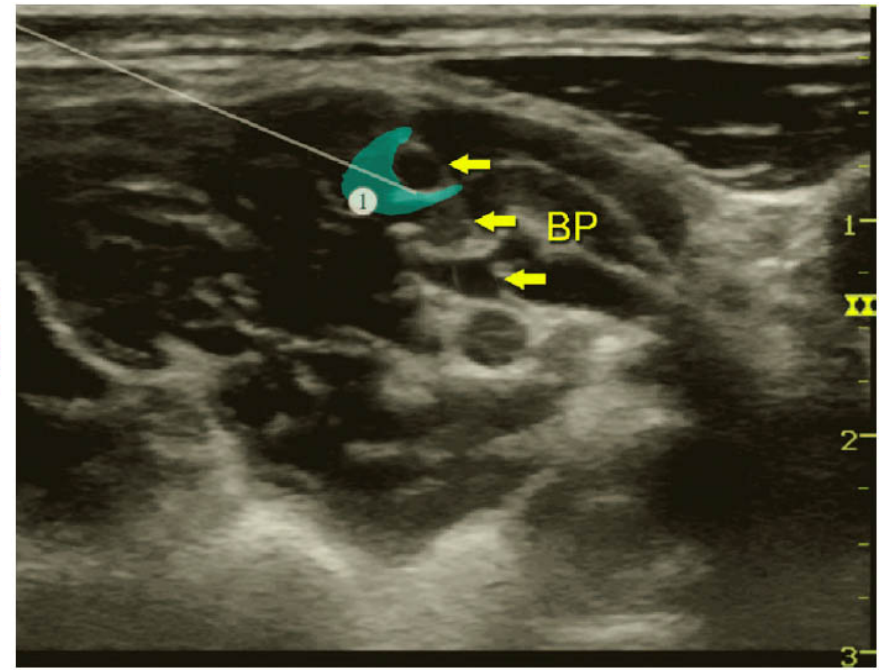
Sternocleidomastoid muscle

Clavicle

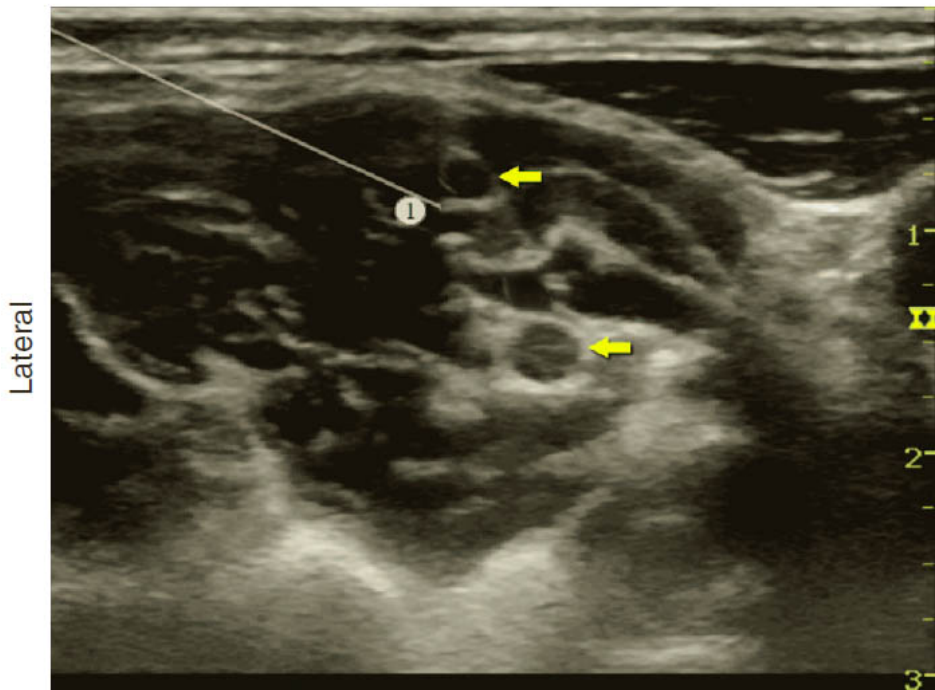
Acromion



A

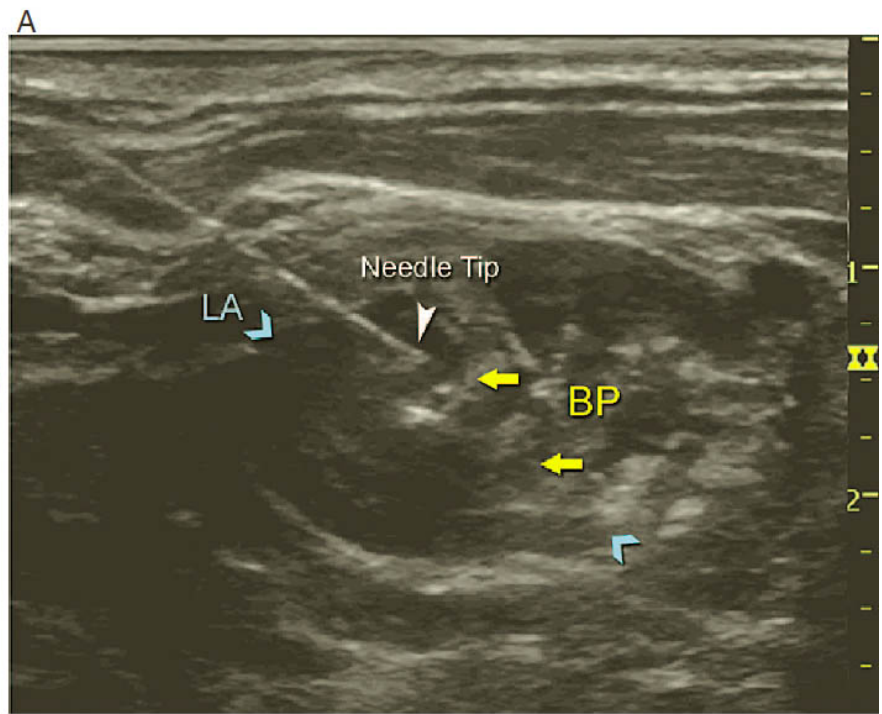


Posterior



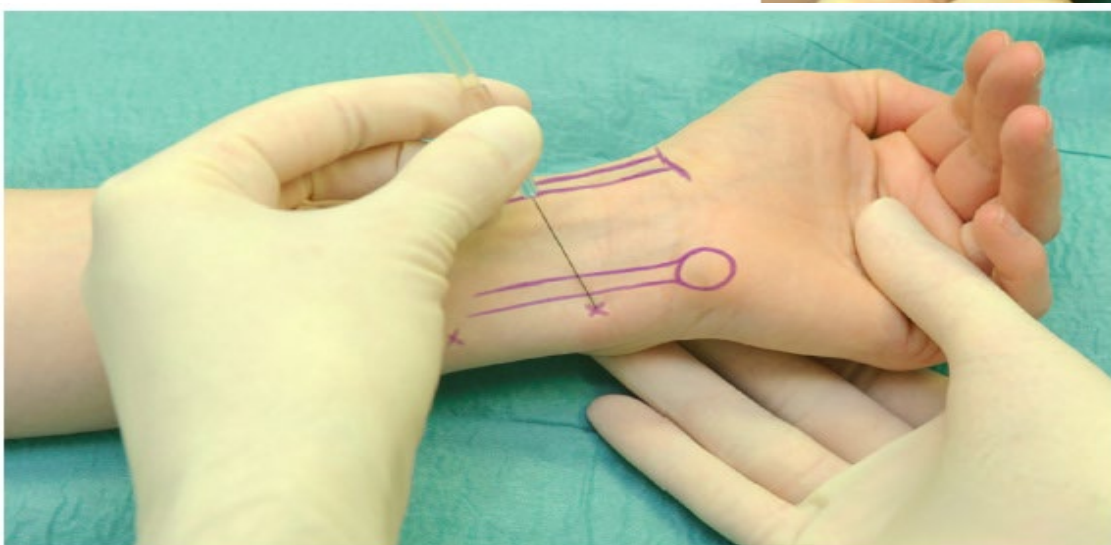
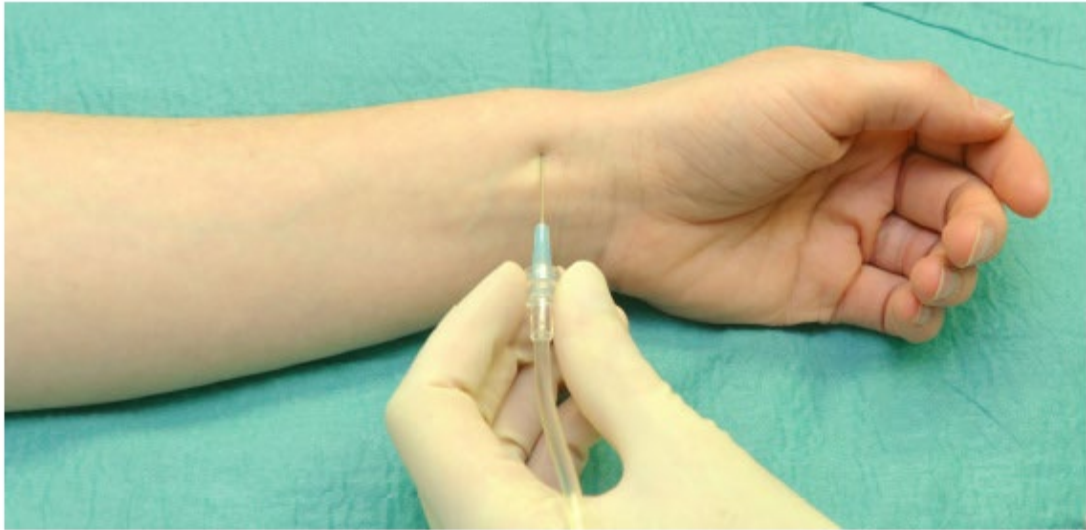
Lateral

B



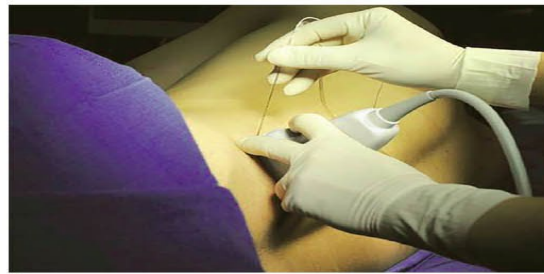
Posterior

B

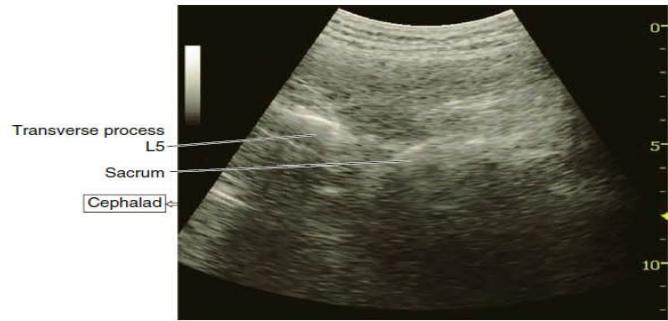




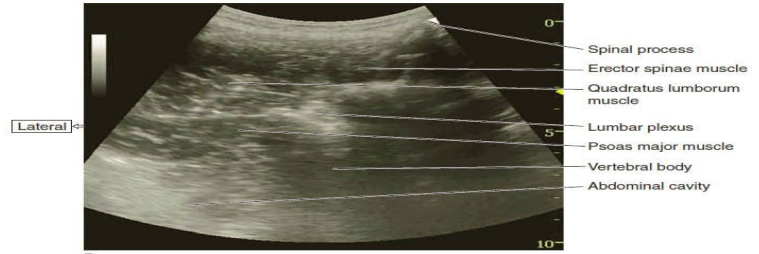
A



A



B



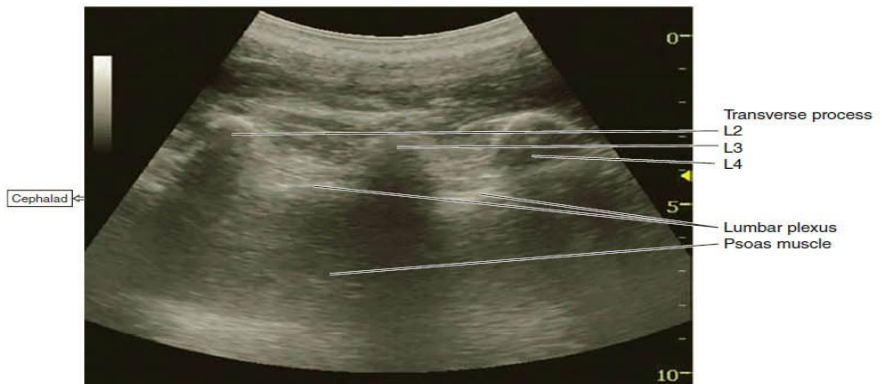
B



C



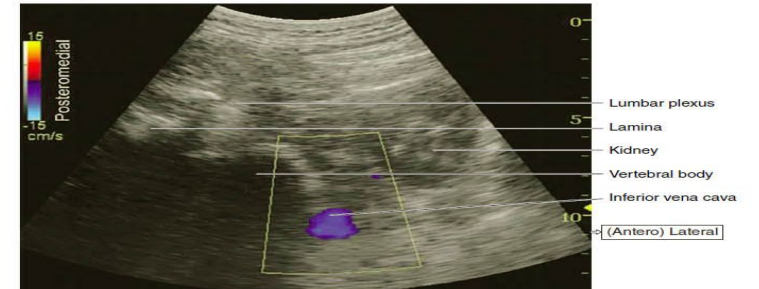
C



D

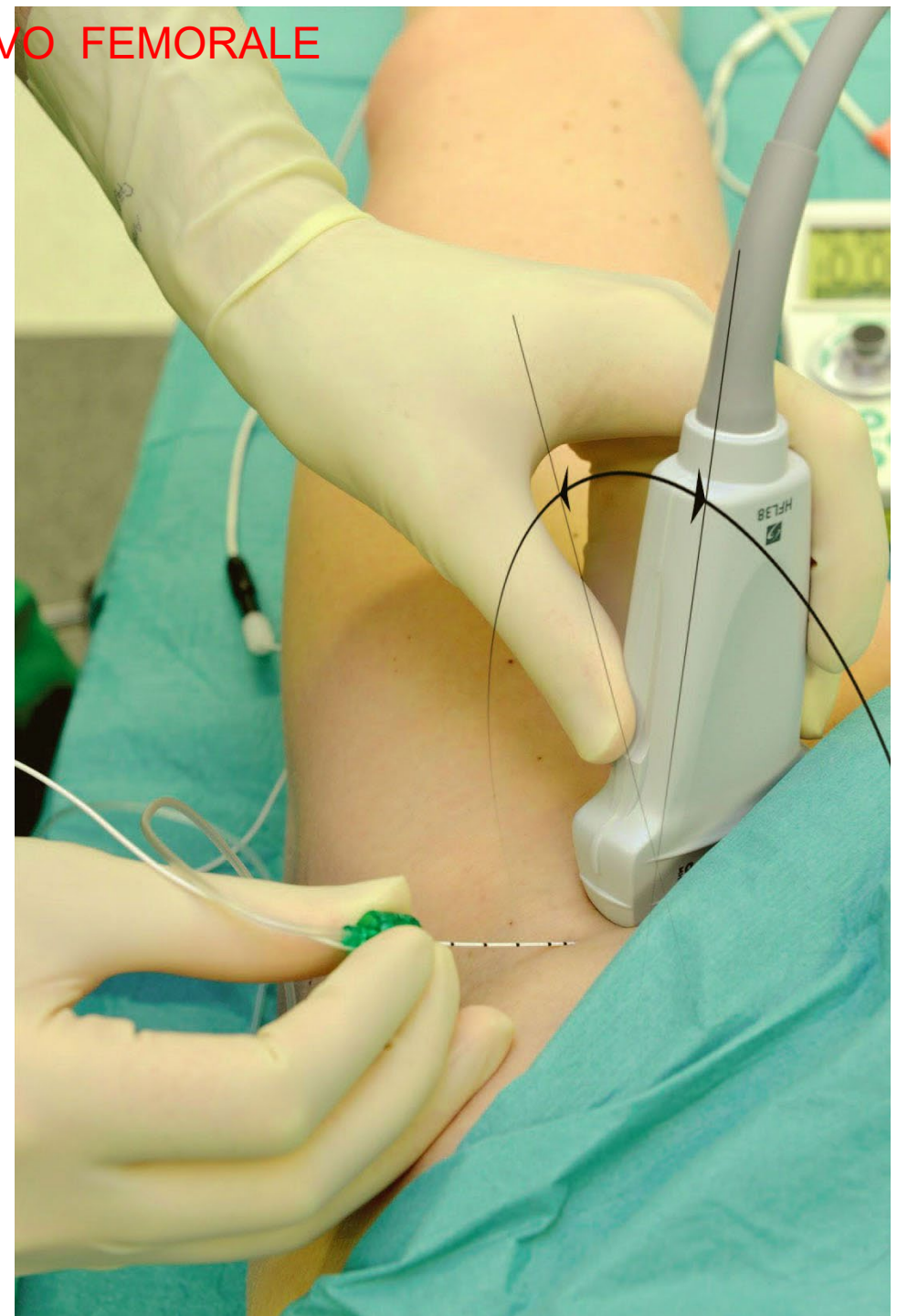


D



E

BLOCCO NERVO FEMORALE





In-plane lateral approach



Out-of-plane approach



In-plane medial approach



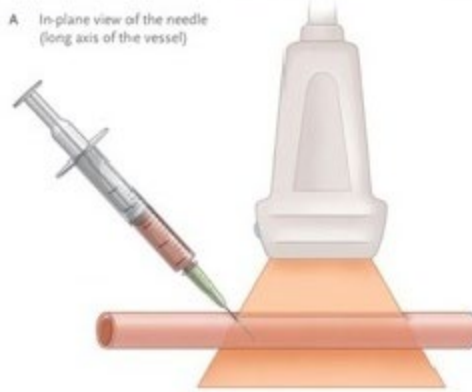


PUNTURA ECOGUIDATA

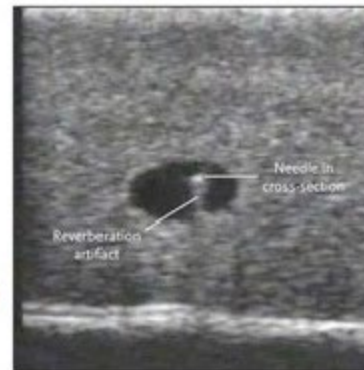
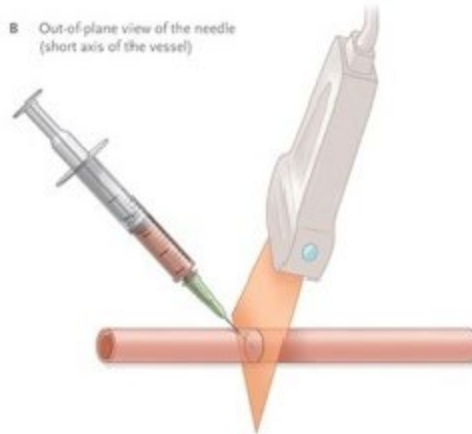
ASSE LUNGO
IN PLANE

ASSE CORTO
OUT OF
PLANE

A In-plane view of the needle
(long axis of the vessel)



B Out-of-plane view of the needle
(short axis of the vessel)





profondità non > 3 cm
diametro non < 3 mm
rettilenea per almeno
3-4 cm

Anestesia SPINALE

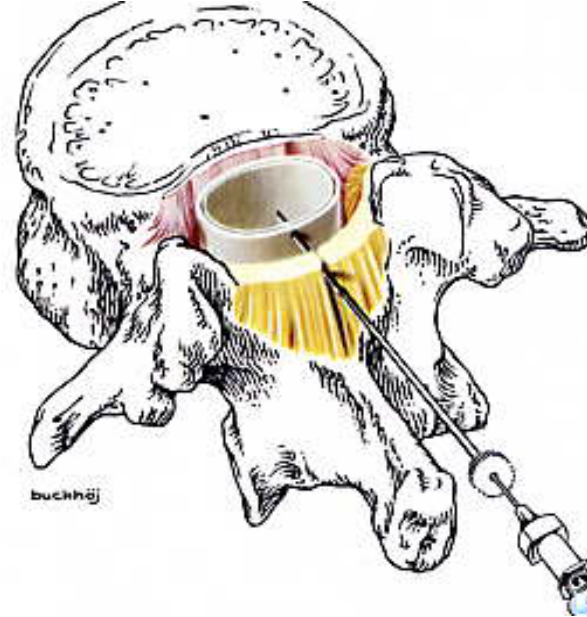
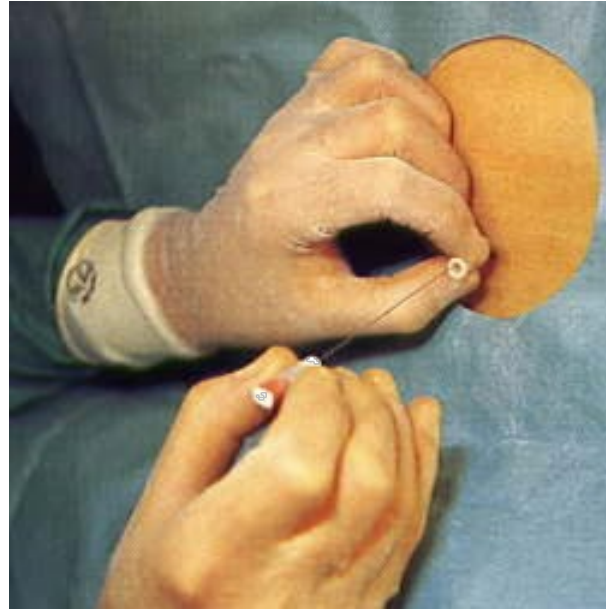
Controindicazioni

- Infezioni nel sito di iniezione (rischio di meningite)
- Ipovolemia non compensata (il blocco precoce delle fibre simpatiche determina vasodilatazione e quindi ipotensione)

Effetti collaterali

- Cefalea

Spinal Anaesthesia



Anestesia peridurale

E' un tipo di anestesia simile all'anestesia spinale tranne per il fatto che l'anestetico è iniettato fuori lo spazio subaracnoideo. È il metodo di scelta per il parto indolore: le pazienti, pur restando sveglie e lucide, non hanno dolori durante il travaglio. L' anestetico può essere dosato, volta per volta, secondo il bisogno e la durata dell'intervento, mediante un sottilissimo catetere.

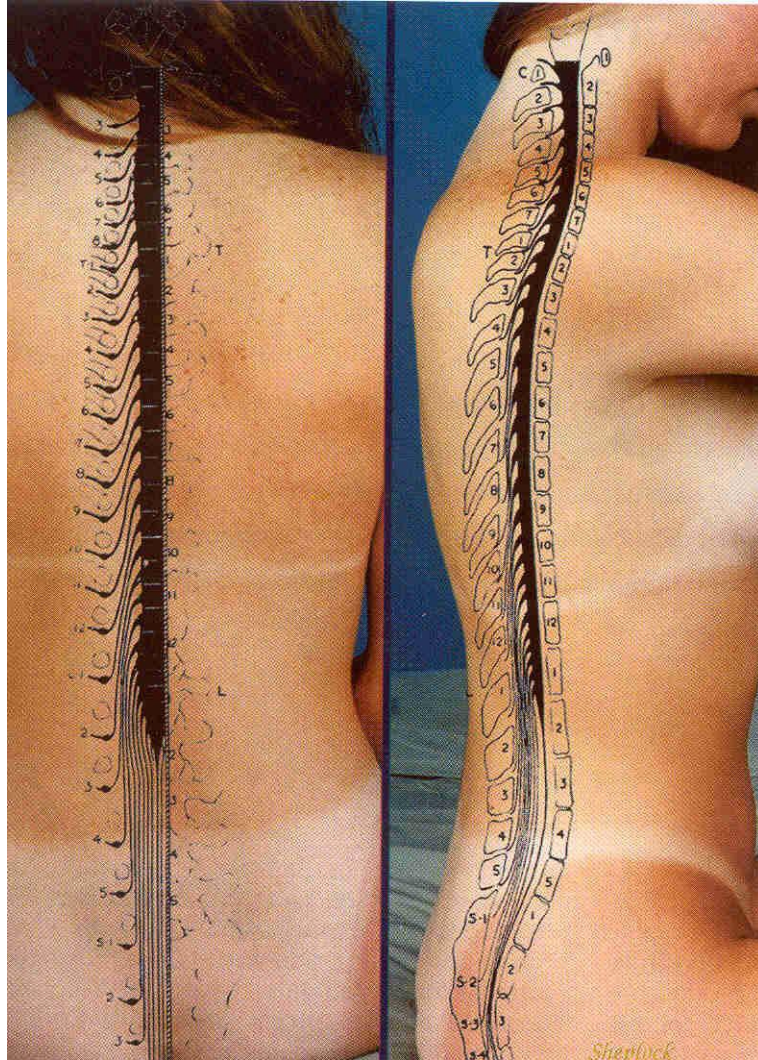
Si realizza così un'anestesia peridurale definita continua perché la somministrazione di anestetici può essere continuata, secondo le necessità del paziente.

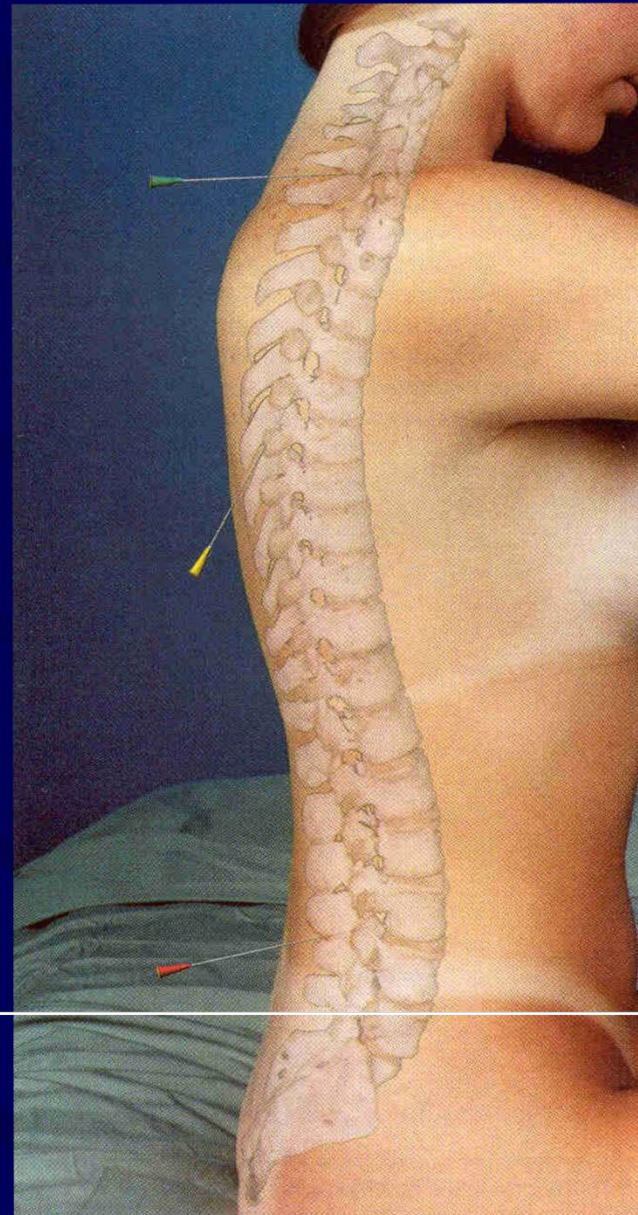
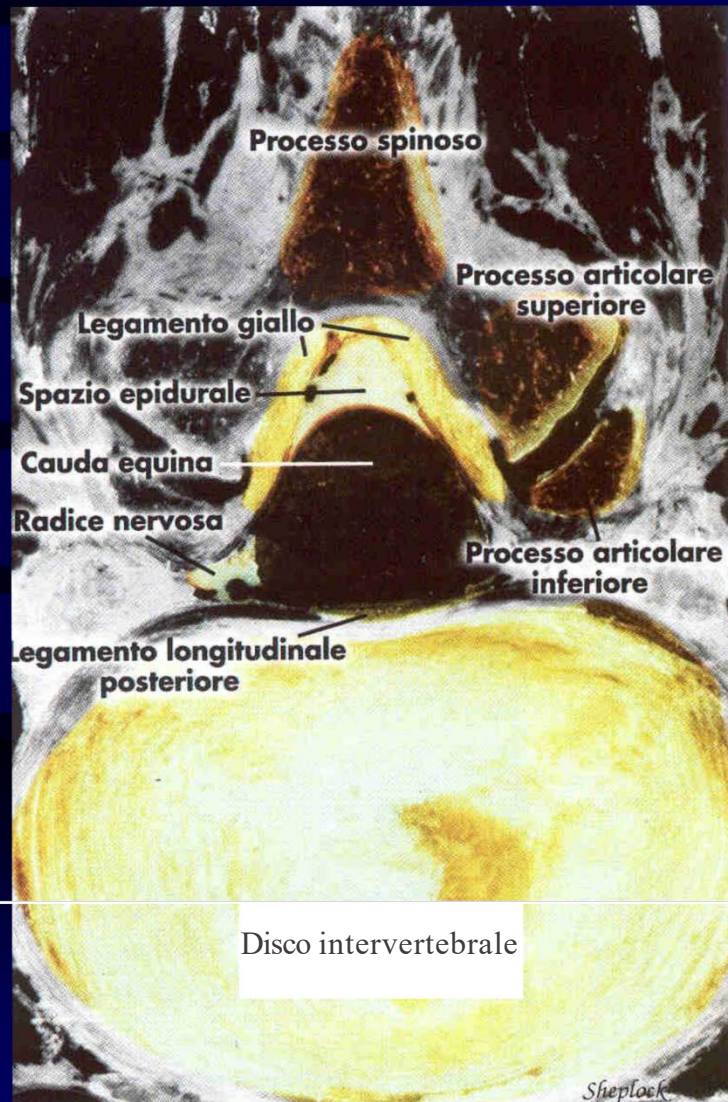
Dopo l'intervento, il cateterino peridurale permette all'anestesista di somministrare farmaci per eliminare o ridurre al minimo il dolore dovuto all'intervento chirurgico, provvedendo a un miglior comfort per il paziente.

Anestesia PERIDURALE

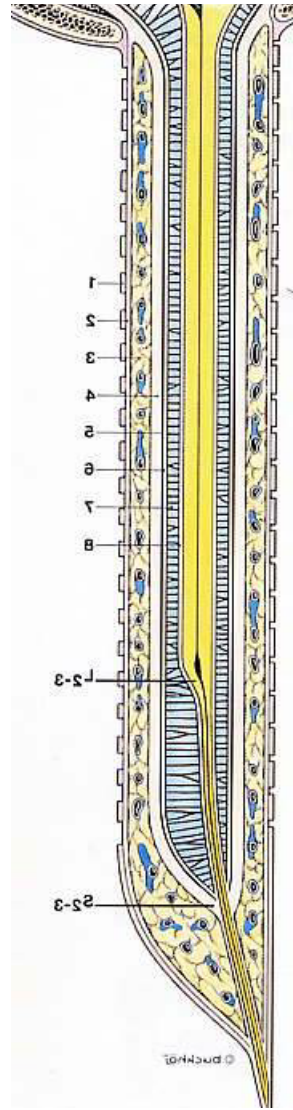
L'anestetico viene iniettato al di fuori della dura e agisce sulle radici dotate di guaine.

L'effetto anestetico si ottiene dopo almeno 20 minuti e permette un blocco prevalentemente sensitivo (la sensibilità tattile permane), mentre il blocco motorio è limitato.

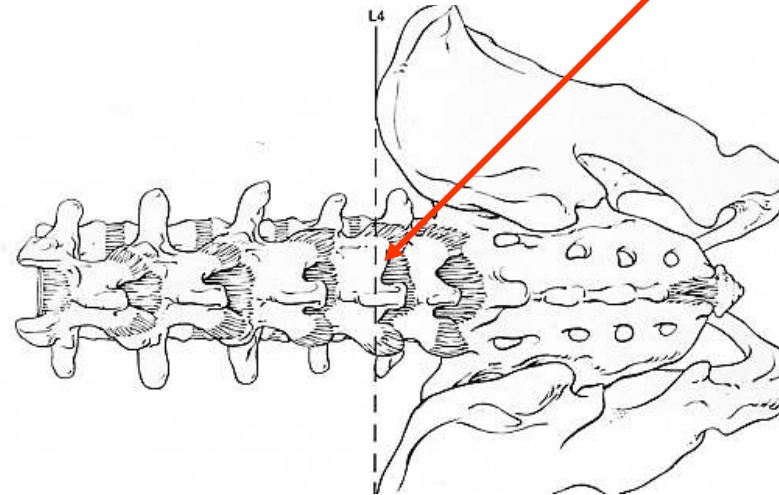




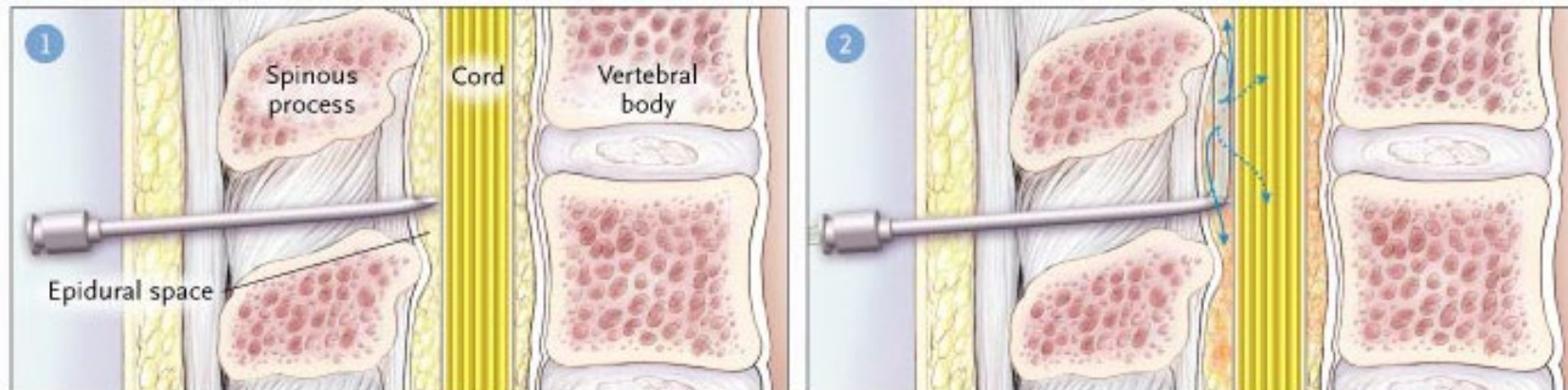
Epidural – Site of insertion



L3/4/5



Epidural Analgesia





Epidural Analgesia

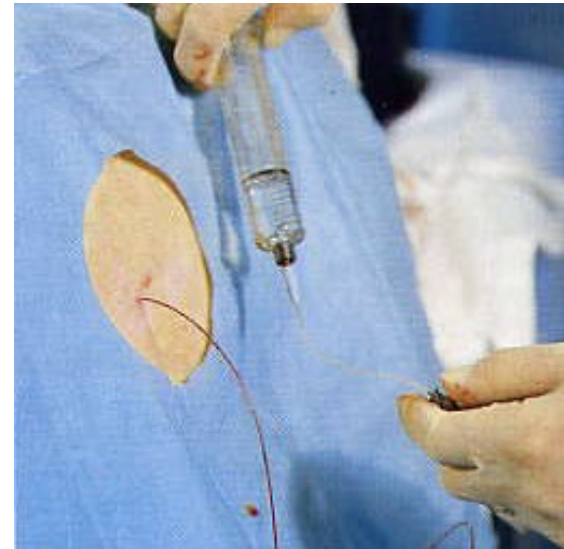
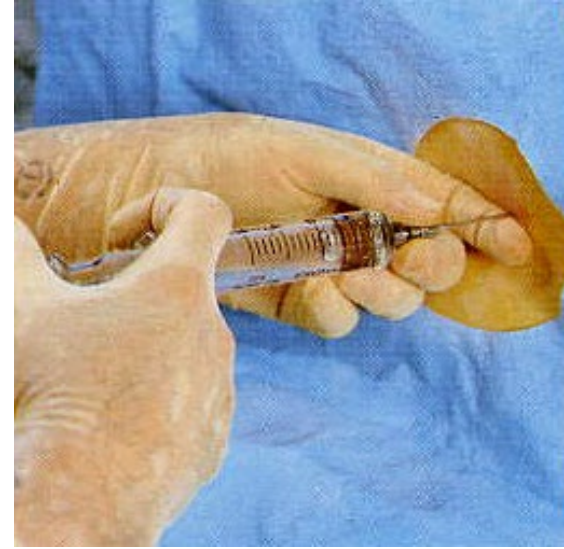
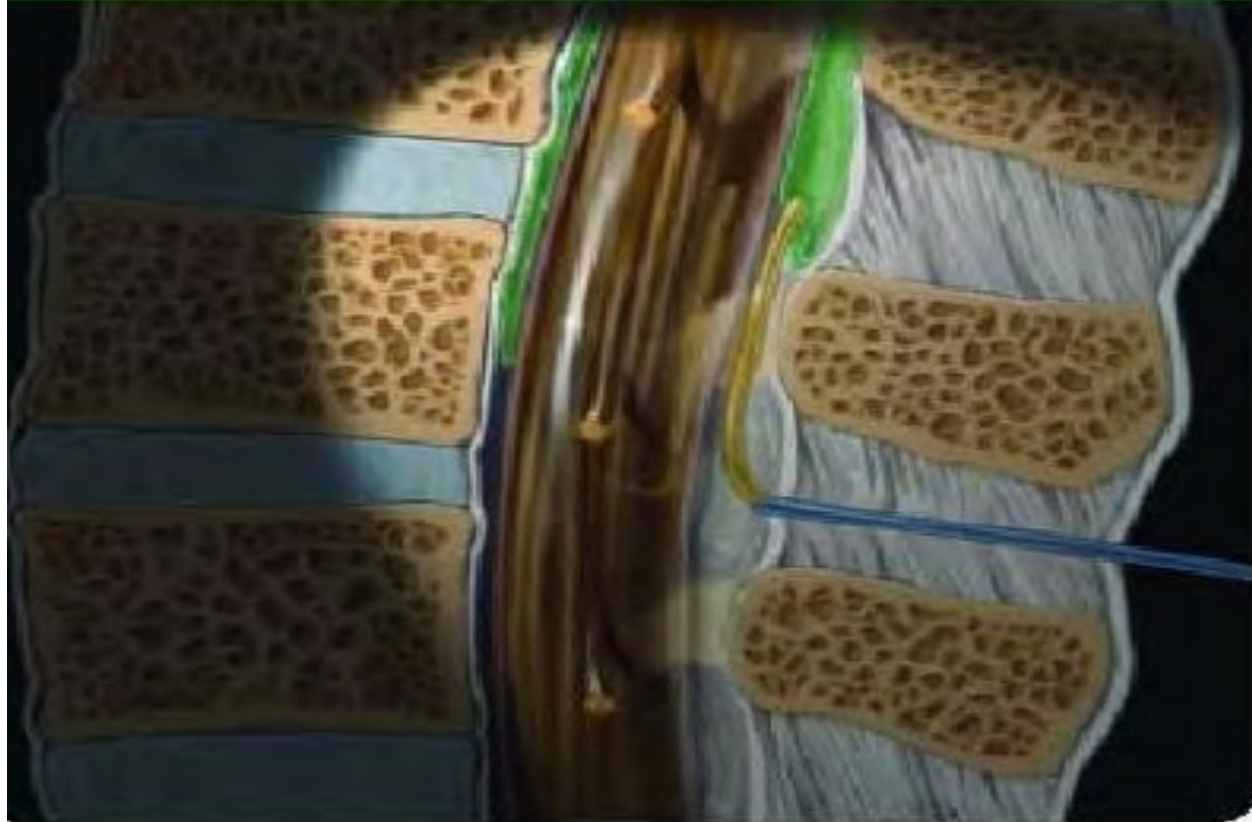
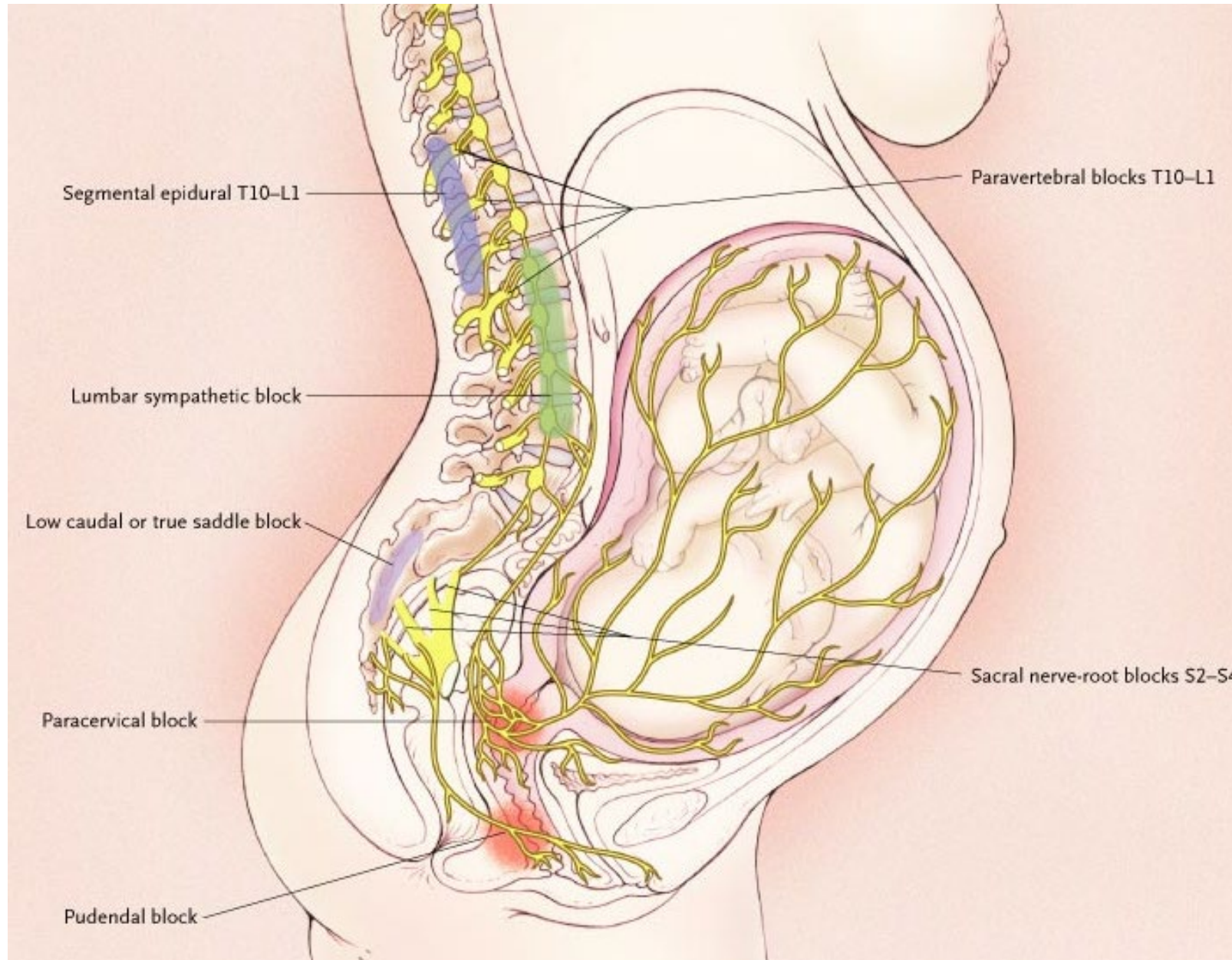


FIGURE 1. Catheter placement

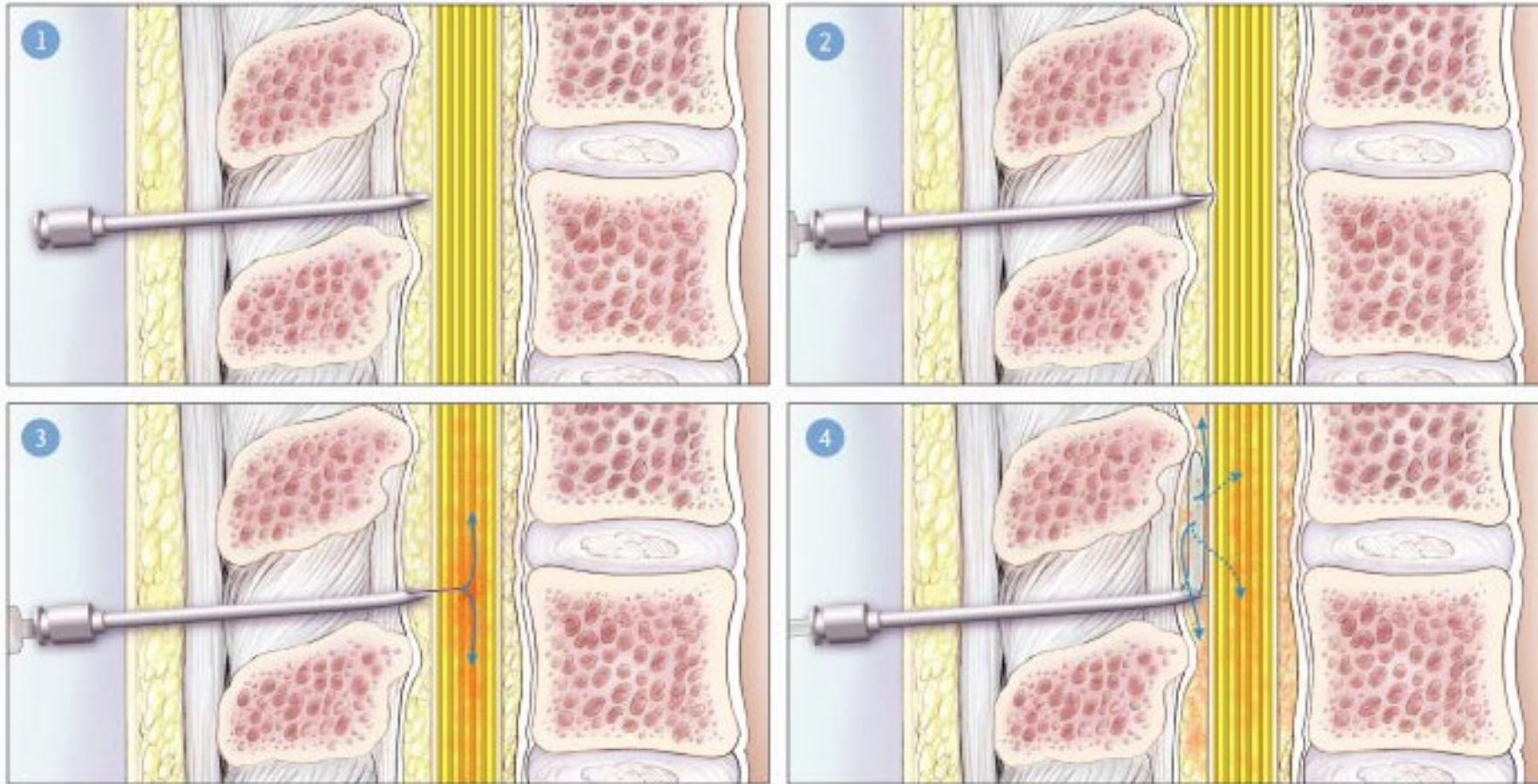


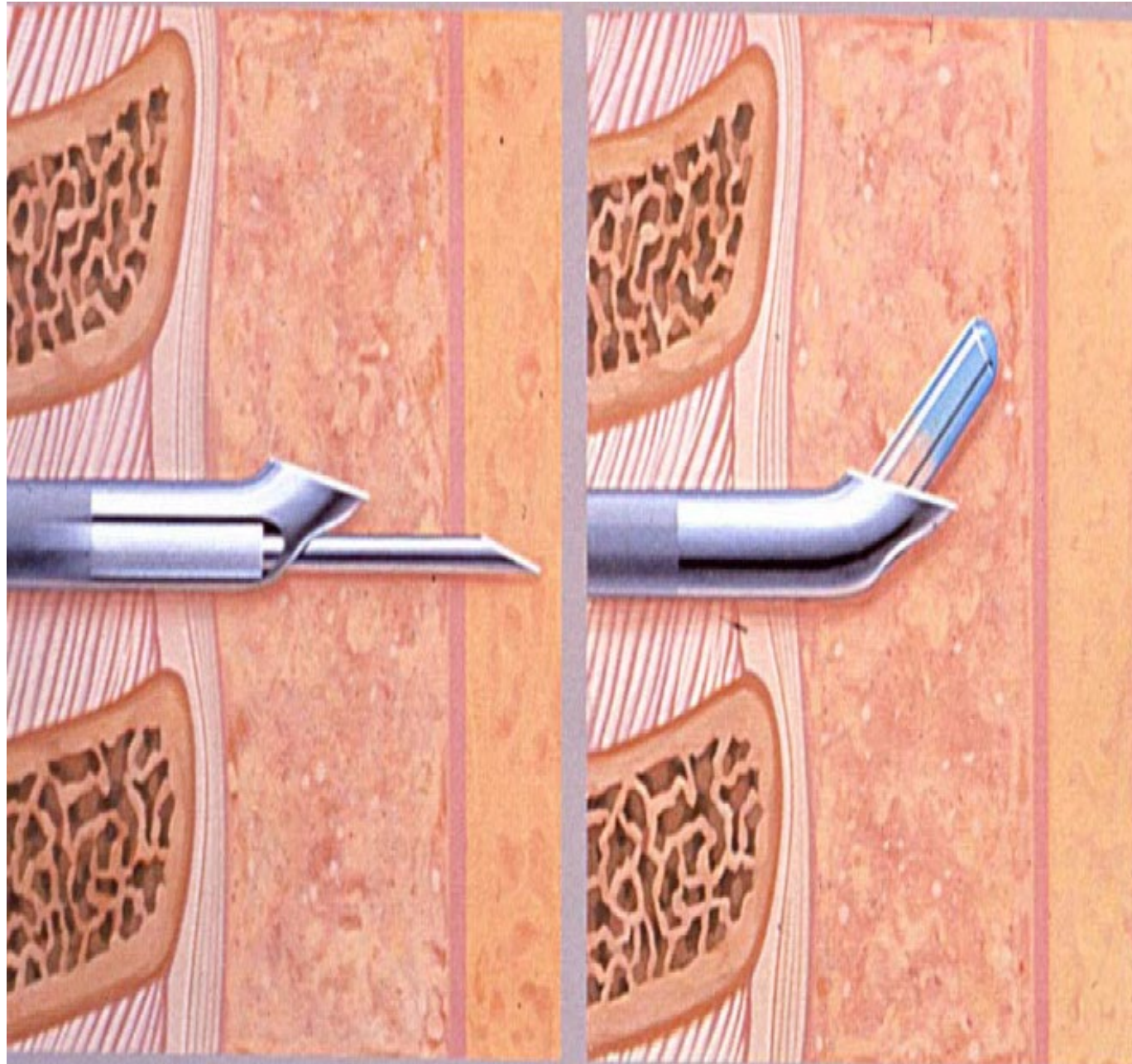
The epidural catheter is placed in the L3-L4 interspace. The anesthesiologist first makes sure that no blood or spinal fluid can be aspirated through the catheter, then injects the analgesic solution.

Pain pathways & blocks during labour

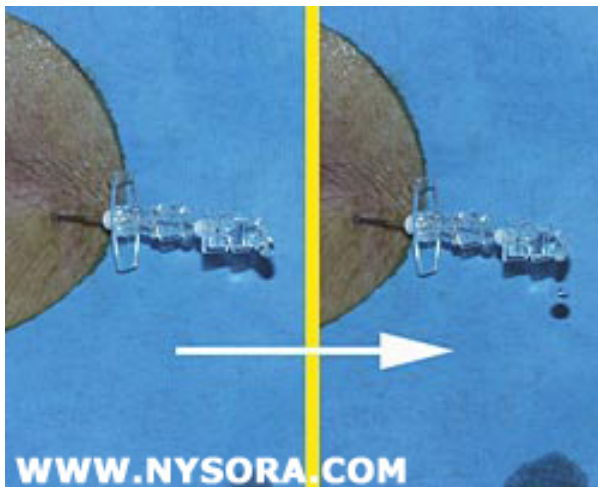


Combined Spinal-Epidural anaesthesia





ANESTESIA COMBINATA (spinal-epidural)





?

..... **Alla prossima volta**