

**APPROCCI CHIRURGICI  
SPERIMENTALI ALLA COLONNA  
VERTEBRALE:  
CORSO INTENSIVO  
TEORICO-PRATICO**



26-27-28 novembre 2003

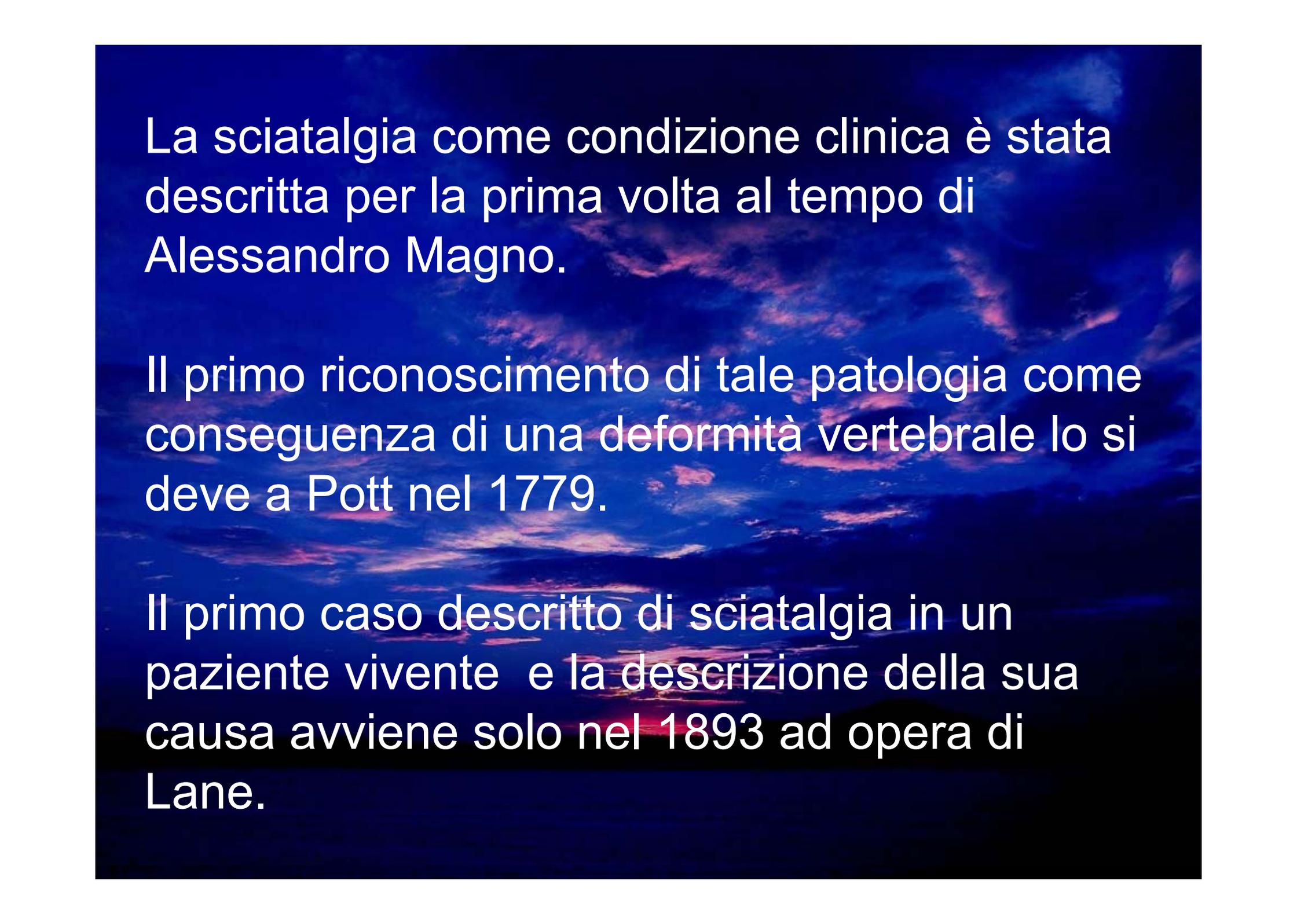
Azienda Ospedaliera di Rilievo Nazionale  
"Antonio Cardarelli", Napoli

# MICRODISCECTOMIA LOMBARE

## Giuseppe Ambrosio



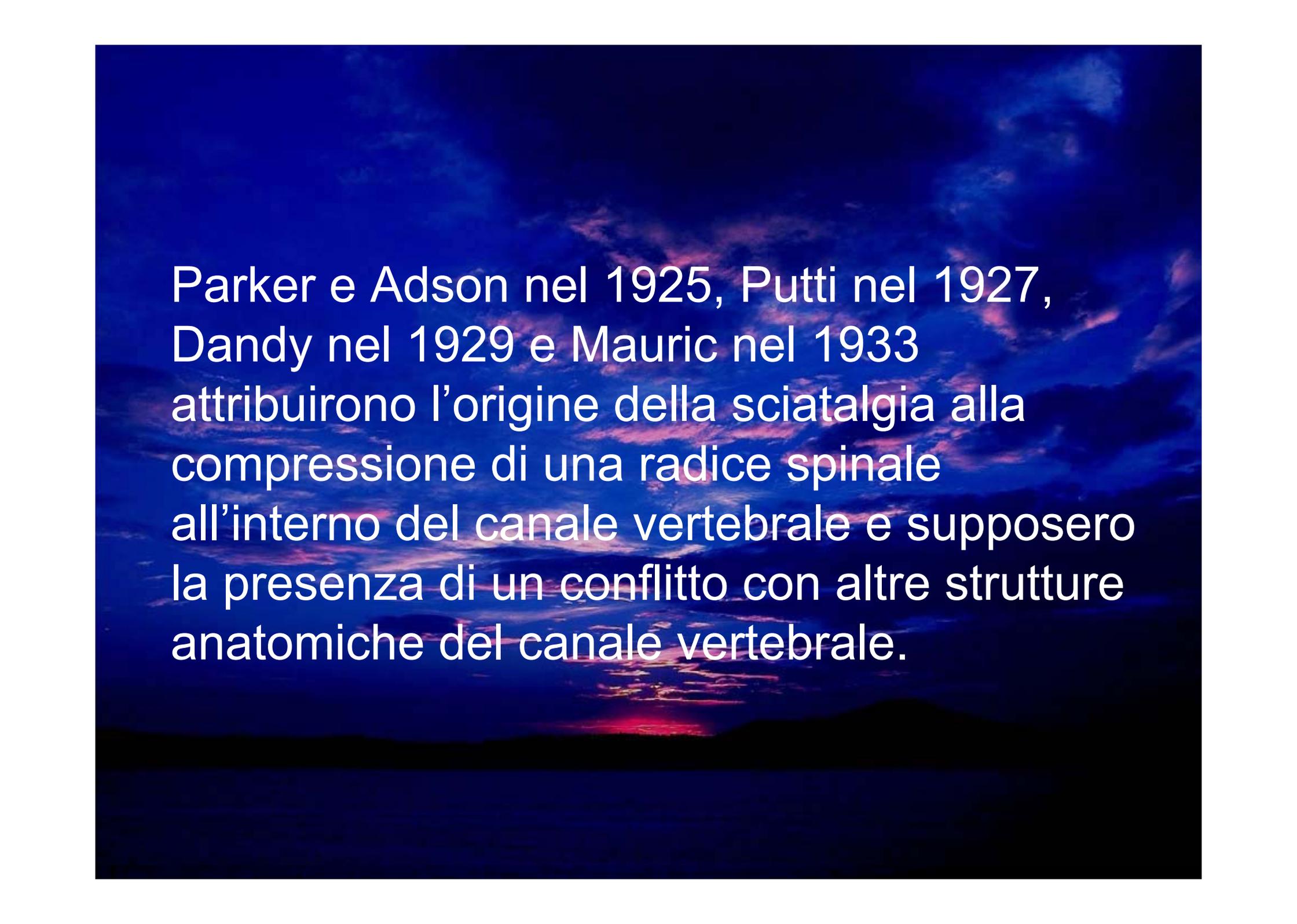
A.O.R.N. "Antonio Cardarelli"  
Neurochirurgia d'Urgenza



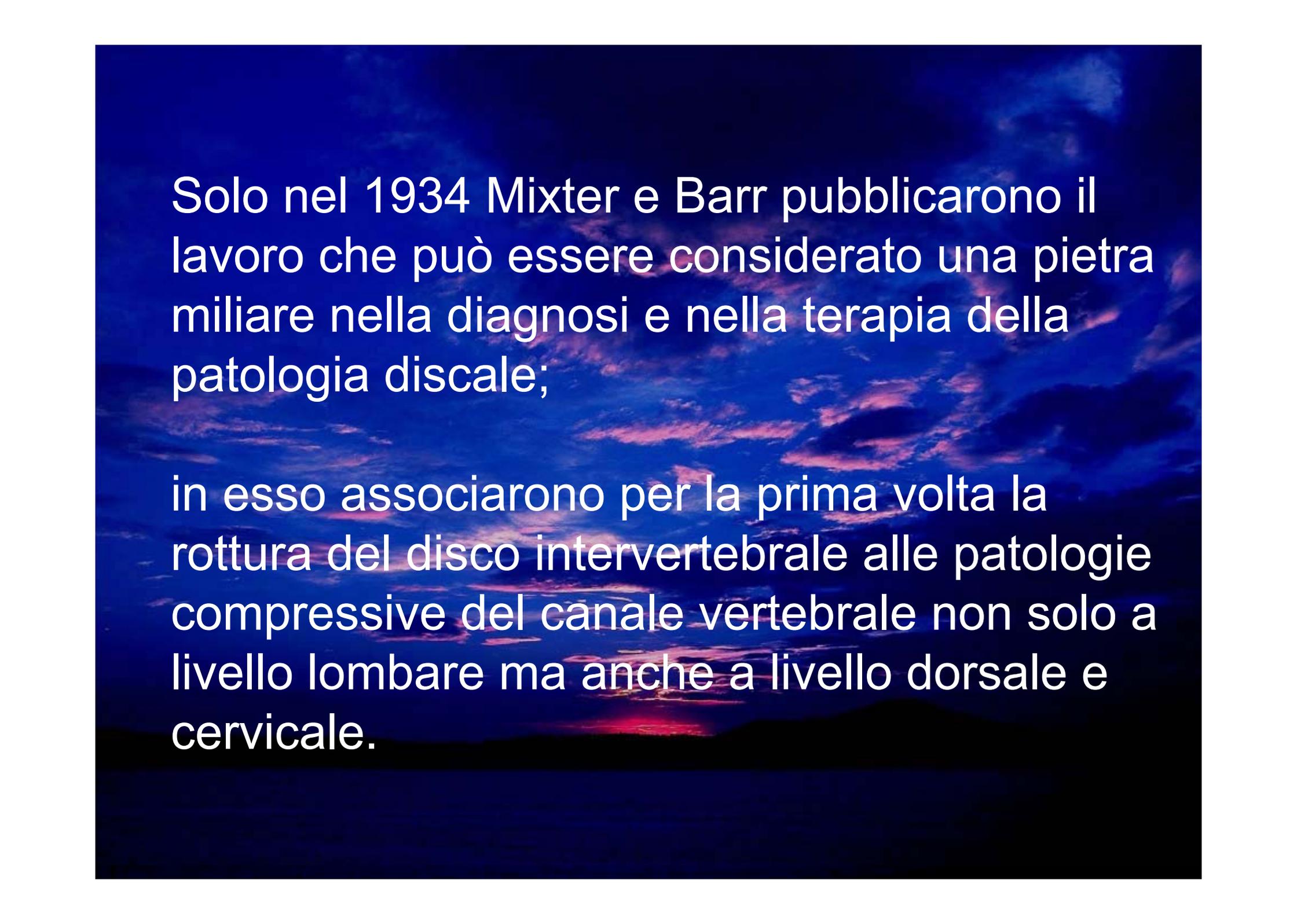
La sciatalgia come condizione clinica è stata descritta per la prima volta al tempo di Alessandro Magno.

Il primo riconoscimento di tale patologia come conseguenza di una deformità vertebrale lo si deve a Pott nel 1779.

Il primo caso descritto di sciatalgia in un paziente vivente e la descrizione della sua causa avviene solo nel 1893 ad opera di Lane.



Parker e Adson nel 1925, Putti nel 1927, Dandy nel 1929 e Mauric nel 1933 attribuirono l'origine della sciatalgia alla compressione di una radice spinale all'interno del canale vertebrale e supposero la presenza di un conflitto con altre strutture anatomiche del canale vertebrale.



Solo nel 1934 Mixter e Barr pubblicarono il lavoro che può essere considerato una pietra miliare nella diagnosi e nella terapia della patologia discale;

in esso associarono per la prima volta la rottura del disco intervertebrale alle patologie compressive del canale vertebrale non solo a livello lombare ma anche a livello dorsale e cervicale.

Dobbiamo aspettare l'avvento del microscopio operatorio, la messa appunto di strumentari chirurgici specifici, la diffusione della TC e poi della RMN perché si arrivasse ai primi interventi di microemilaminotomia e poi di flavectomia allargata o semplice.



Negli anni 70 Caspar, Yasargil e Williams indipendentemente riportarono tecniche microchirurgiche per il trattamento della radicolopatia lombare.



La microchirurgia del disco intervertebrale lombare può essere eseguita con occhiali da microchirurgia o con il microscopio operatorio.



# Vantaggi

I vantaggi principali legati all'esecuzione di tale tecnica con il microscopio operatorio sono rappresentati dalla ottima illuminazione del campo operatorio, dall'ingrandimento ottenibile e dalla conseguente minitraumaticità della procedura (piccola incisione cutanea, modesto scollamento dei tessuti muscolari, assente o ridotto impatto sulle strutture ossee del canale vertebrale).



# Cenni di anatomia chirurgica



è Indispensabile è una conoscenza accurata dell'anatomia dei muscoli lombari, del canale vertebrale, delle radici spinali e delle possibili varianti anatomiche legate a processi malformativi o spondiloartrosici della colonna.



I muscoli posteriori della colonna vertebrale possono essere divisi in 3 strati:

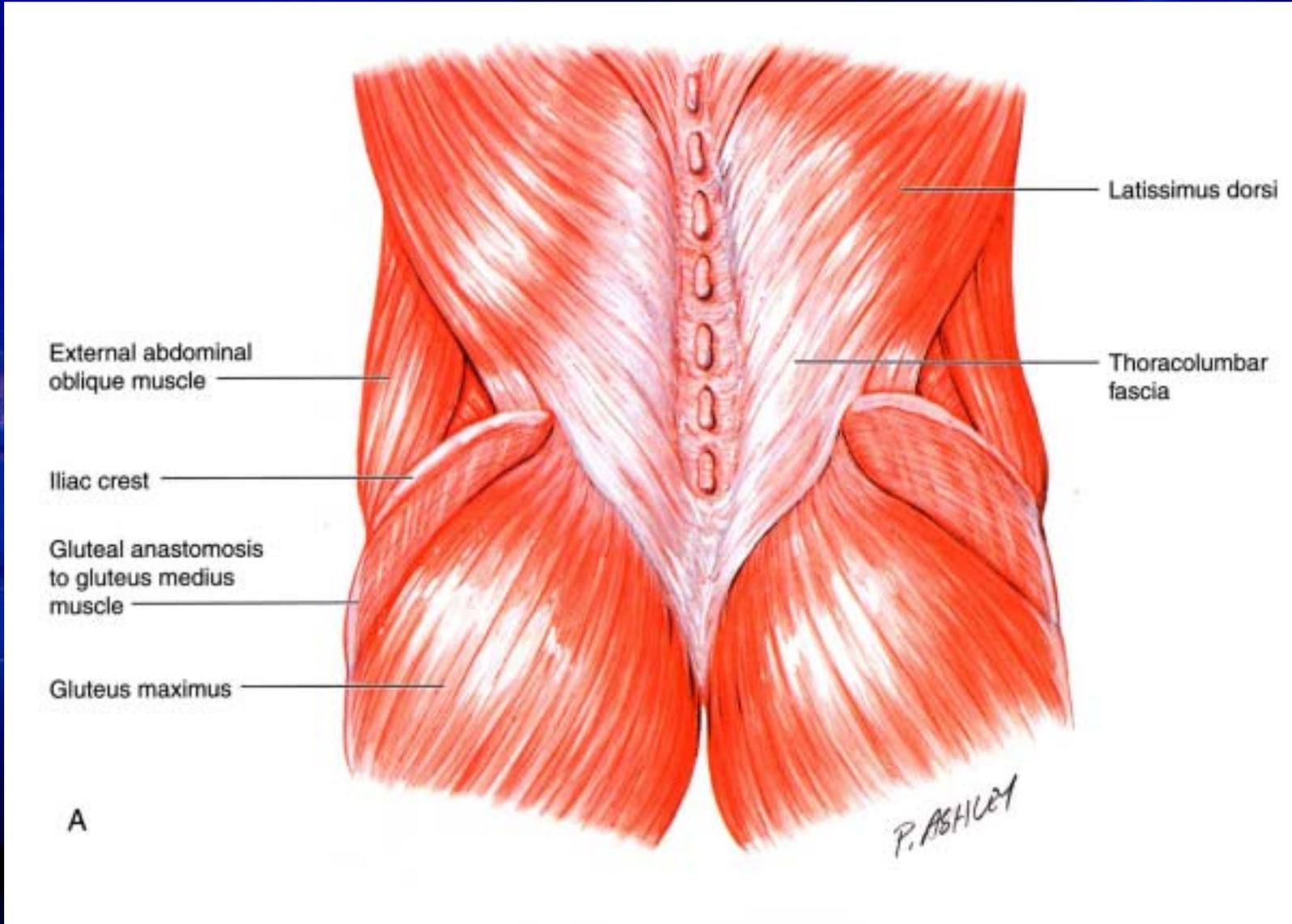
è Superficiale

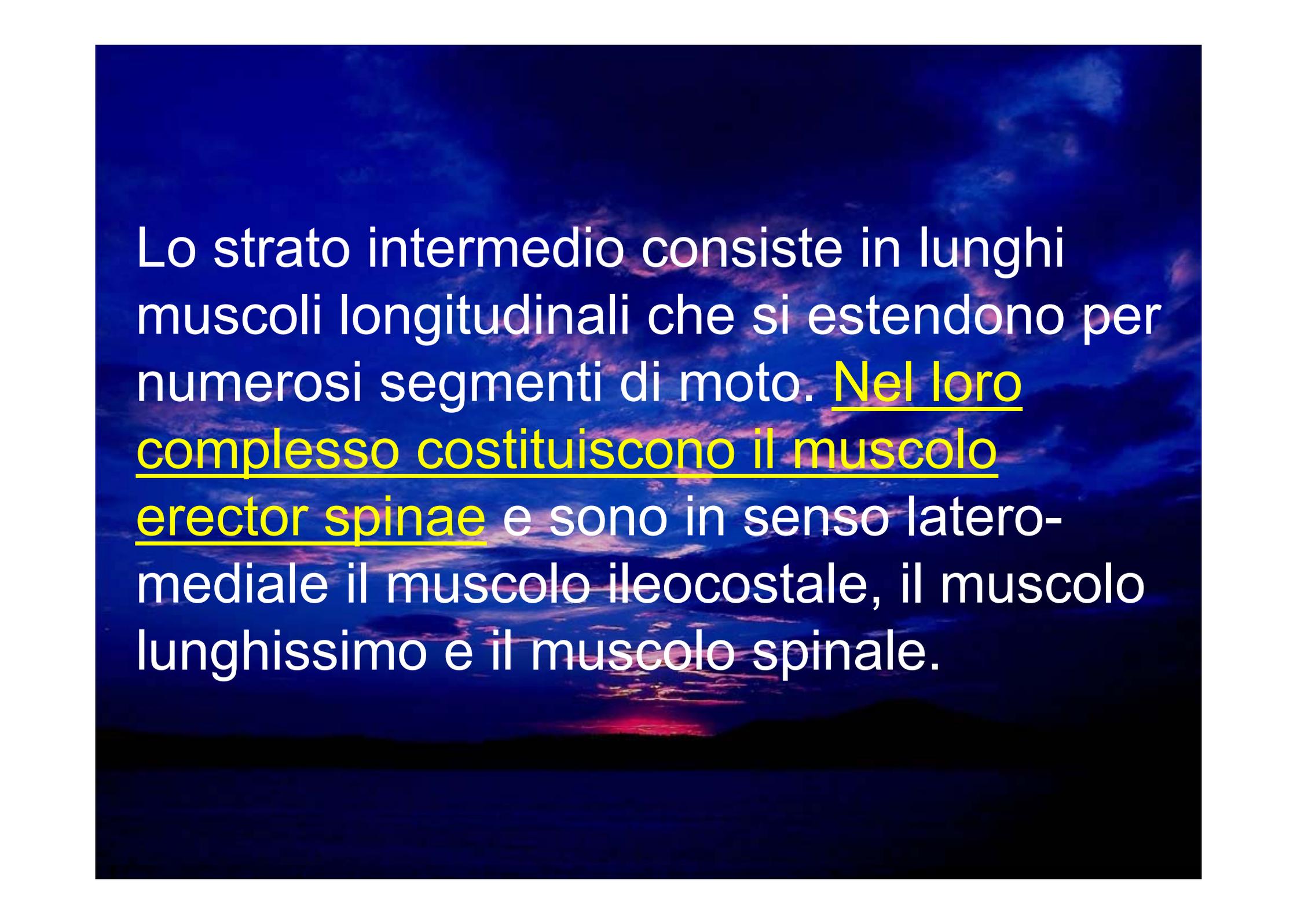
è Medio

è Profondo

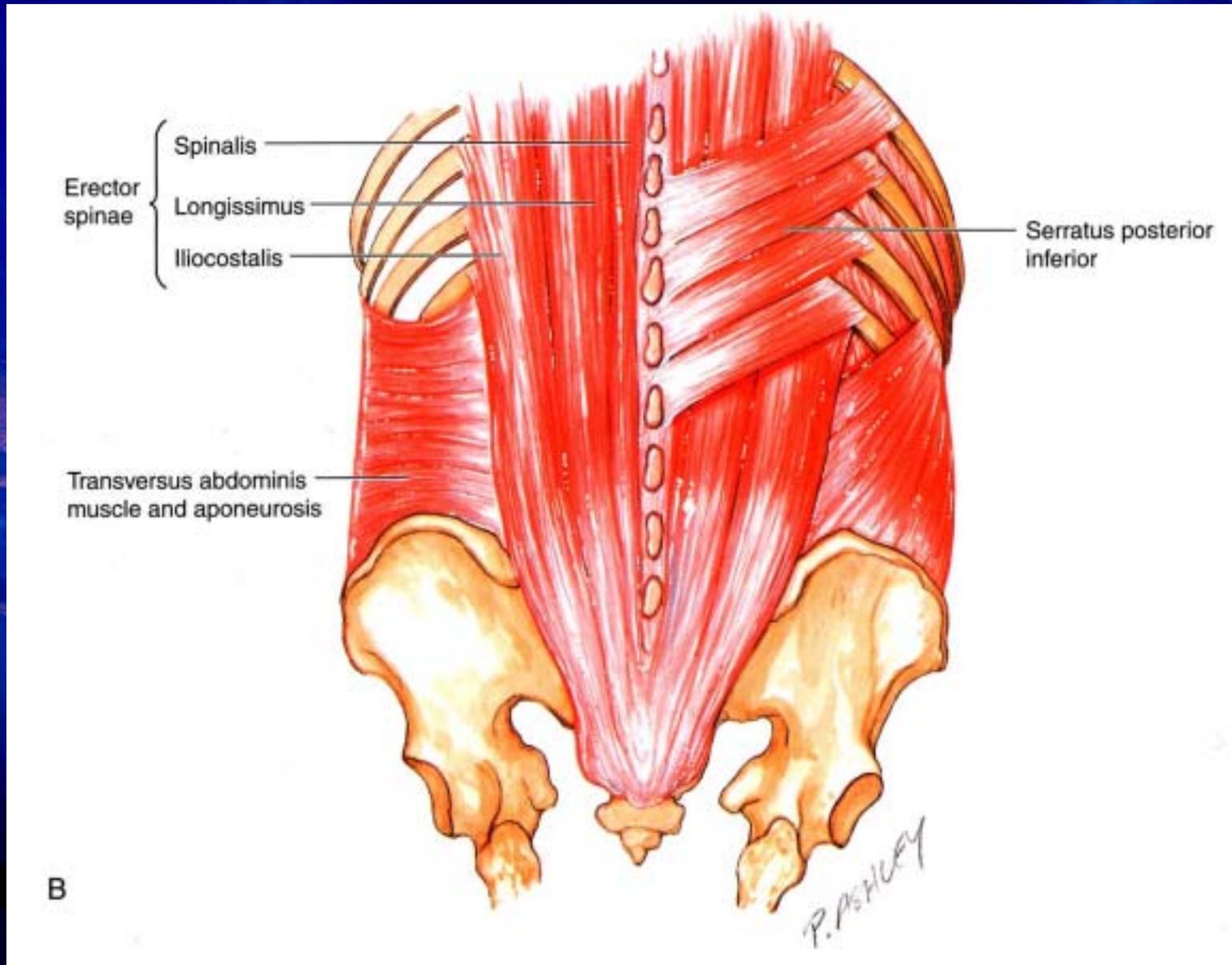


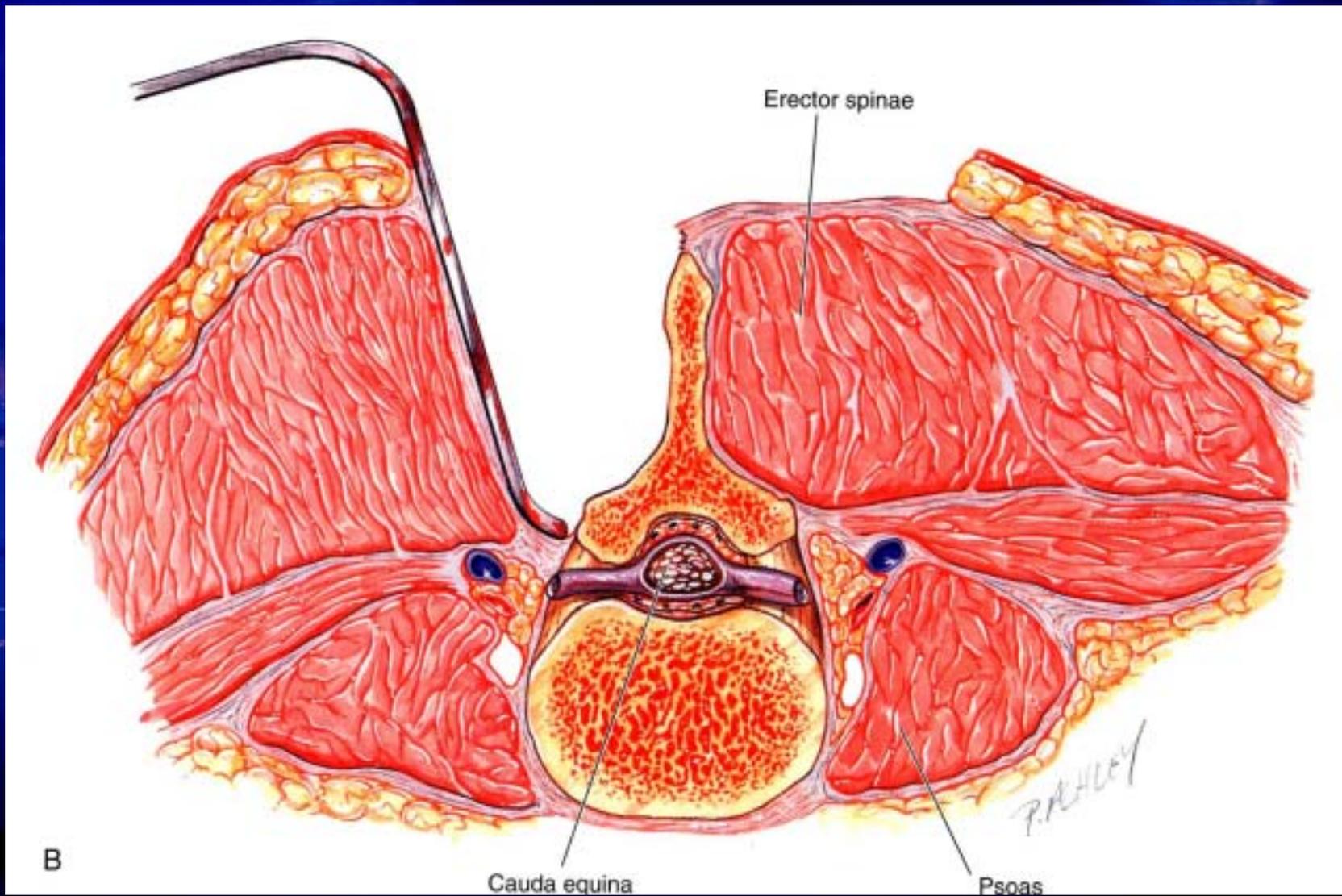
Nello strato superficiale al di sotto della fascia toracolombare troviamo il latissimo del dorso e il serrato postero-inferiore.

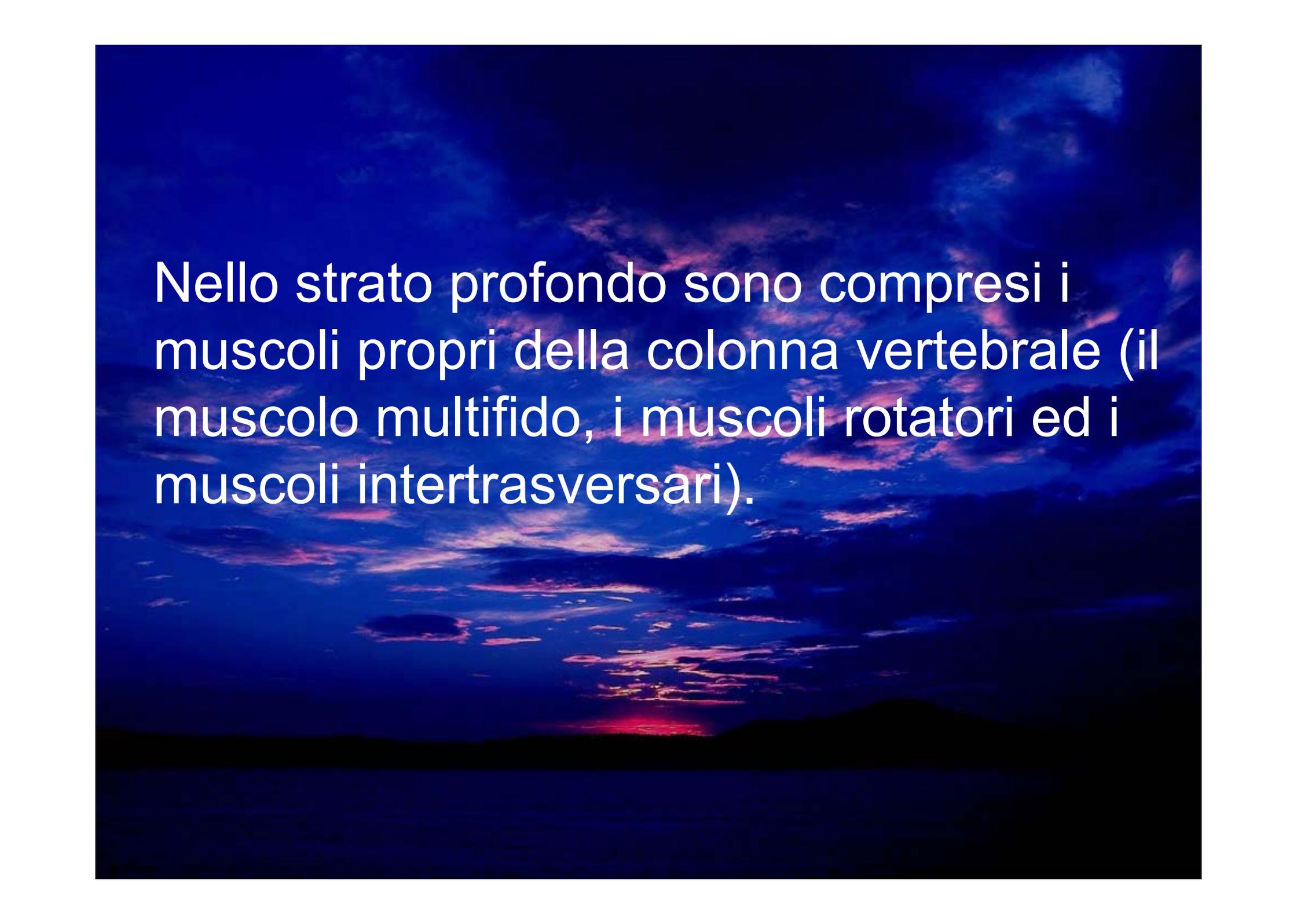




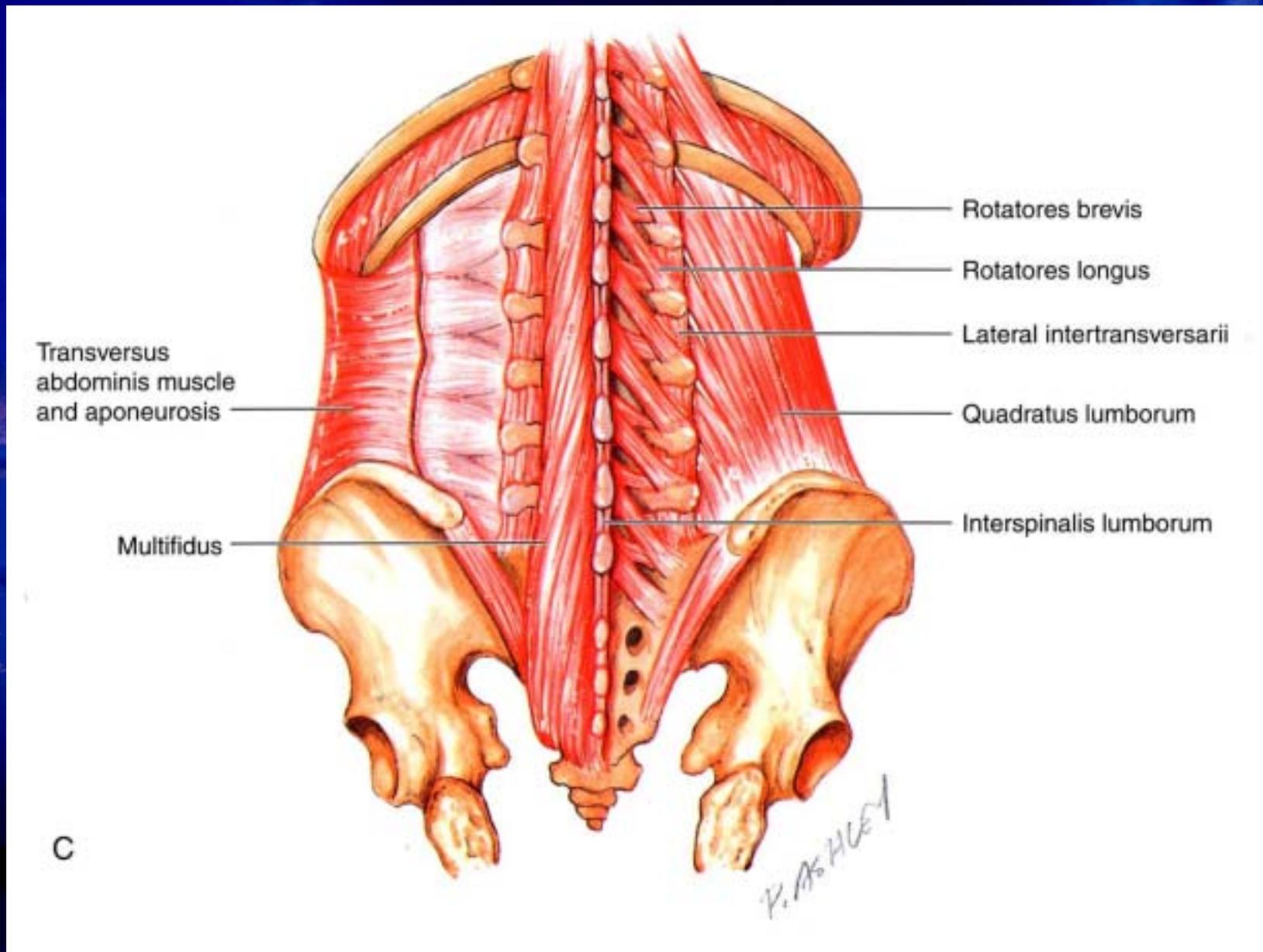
Lo strato intermedio consiste in lunghi muscoli longitudinali che si estendono per numerosi segmenti di moto. Nel loro complesso costituiscono il muscolo erector spinae e sono in senso latero-mediale il muscolo ileocostale, il muscolo lunghissimo e il muscolo spinale.





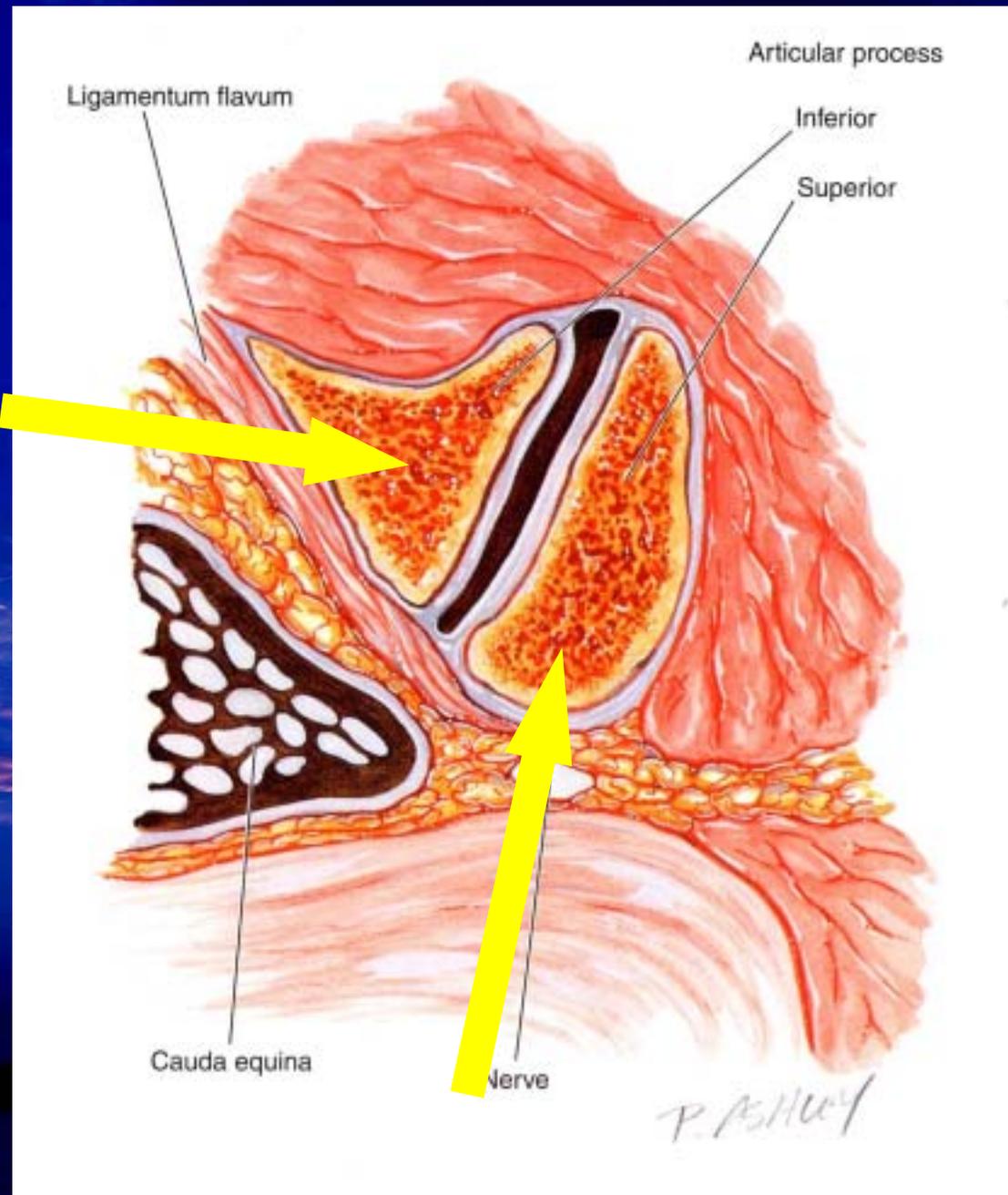


Nello strato profondo sono compresi i muscoli propri della colonna vertebrale (il muscolo multifido, i muscoli rotatori ed i muscoli intertrasversari).

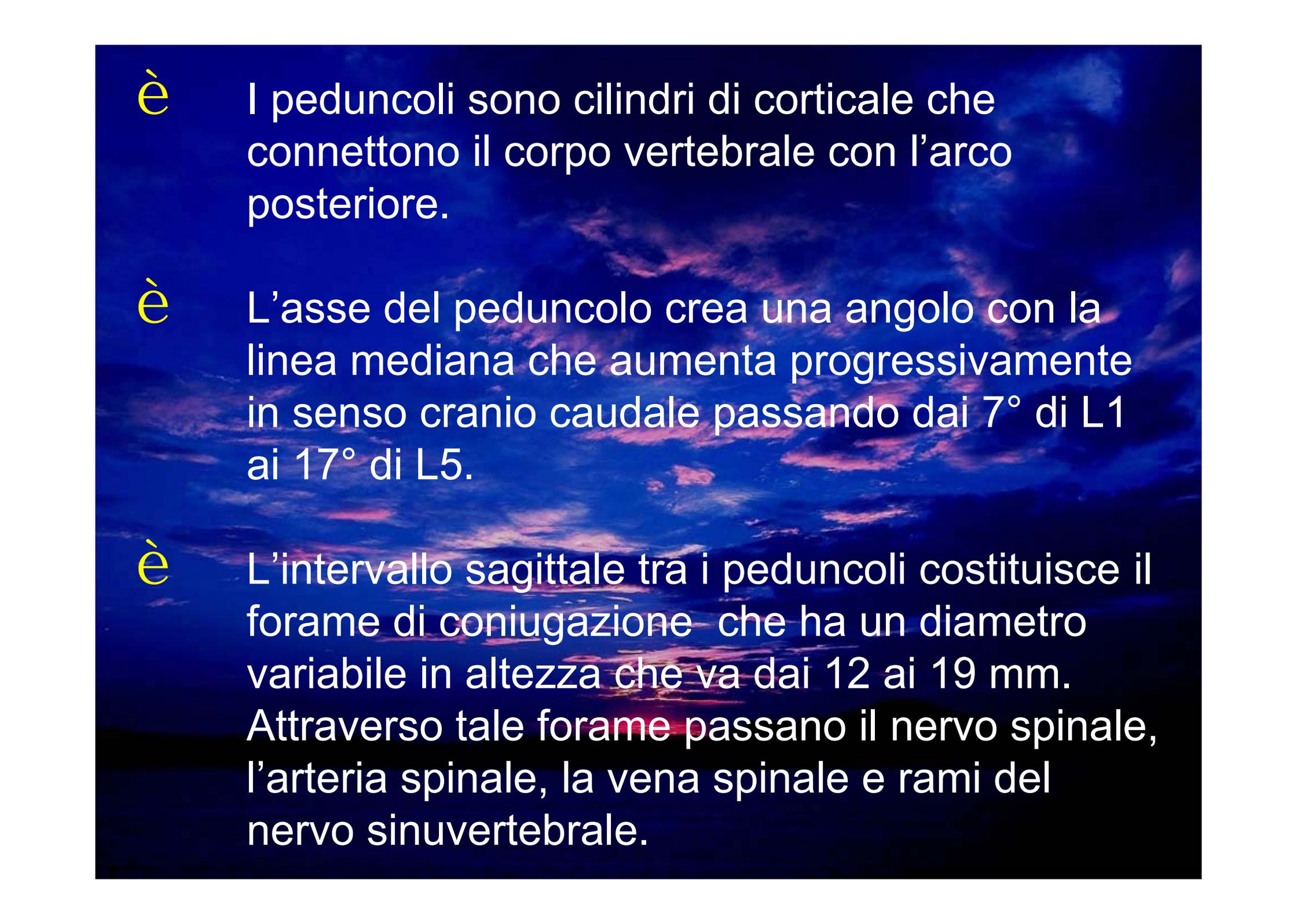


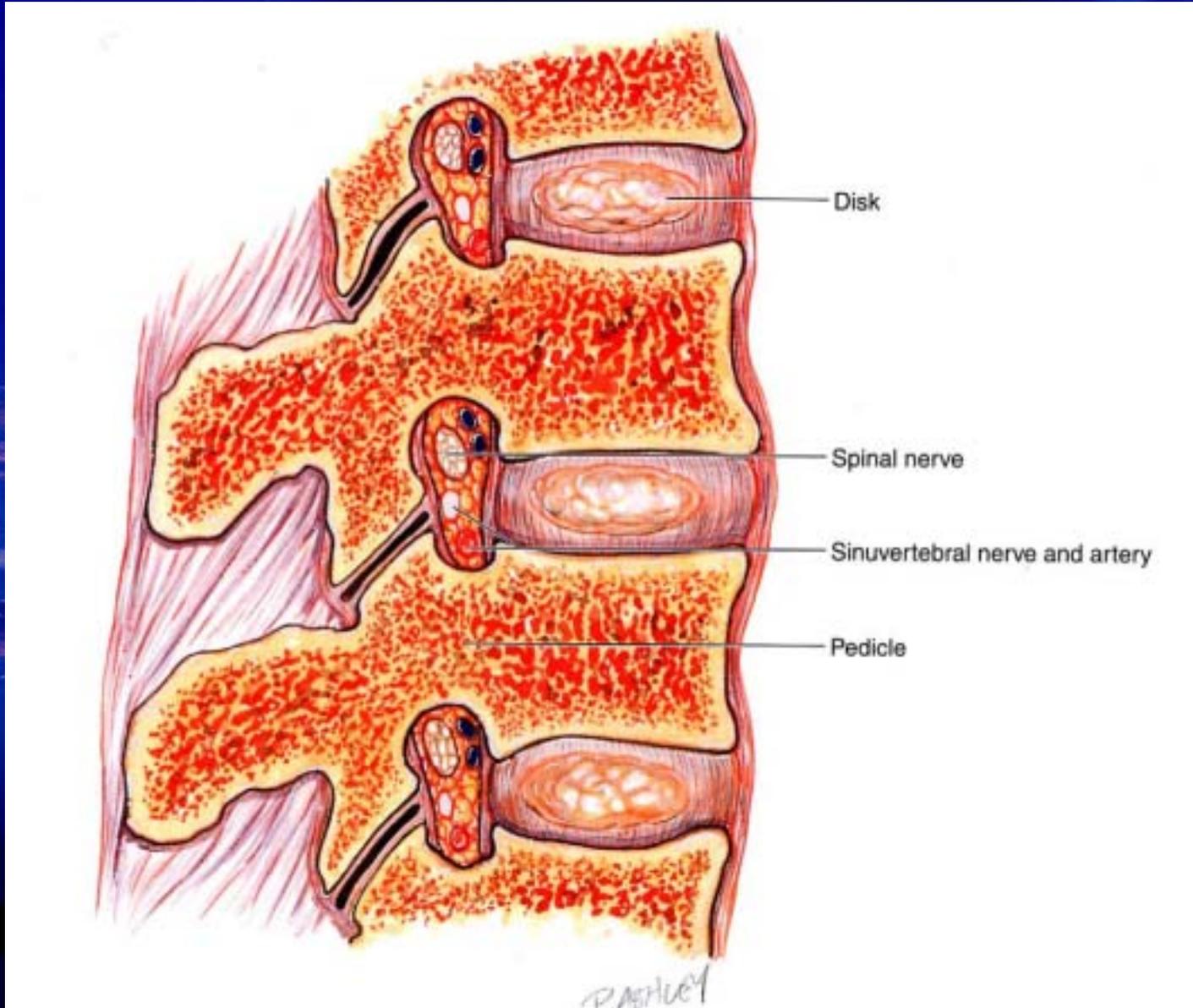
## Le articolazioni posteriori

- è La faccetta articolare superiore è orientata dorso-medialmente ed è posta antero-lateralmente alla faccetta articolare inferiore della vertebra sovrastante.
- è In caso di processi degenerativi della colonna l'ipertrofia della faccetta articolare superiore è responsabile della stenosi del forame di coniugazione mentre l'ipertrofia della faccetta articolare inferiore è causa della stenosi del canale.



Albert, Balderston, Northrup: Surgical approaches to the spine. W.B. Saunders, 1997

- 
- è I peduncoli sono cilindri di corticale che connettono il corpo vertebrale con l'arco posteriore.
  - è L'asse del peduncolo crea un angolo con la linea mediana che aumenta progressivamente in senso cranio caudale passando dai 7° di L1 ai 17° di L5.
  - è L'intervallo sagittale tra i peduncoli costituisce il forame di coniugazione che ha un diametro variabile in altezza che va dai 12 ai 19 mm. Attraverso tale forame passano il nervo spinale, l'arteria spinale, la vena spinale e rami del nervo sinuvertebrale.



Albert, Balderston, Northrup: Surgical approaches to the spine. W.B. Saunders, 1997

# Legamenti della colonna:

è Legamento sovraspinoso

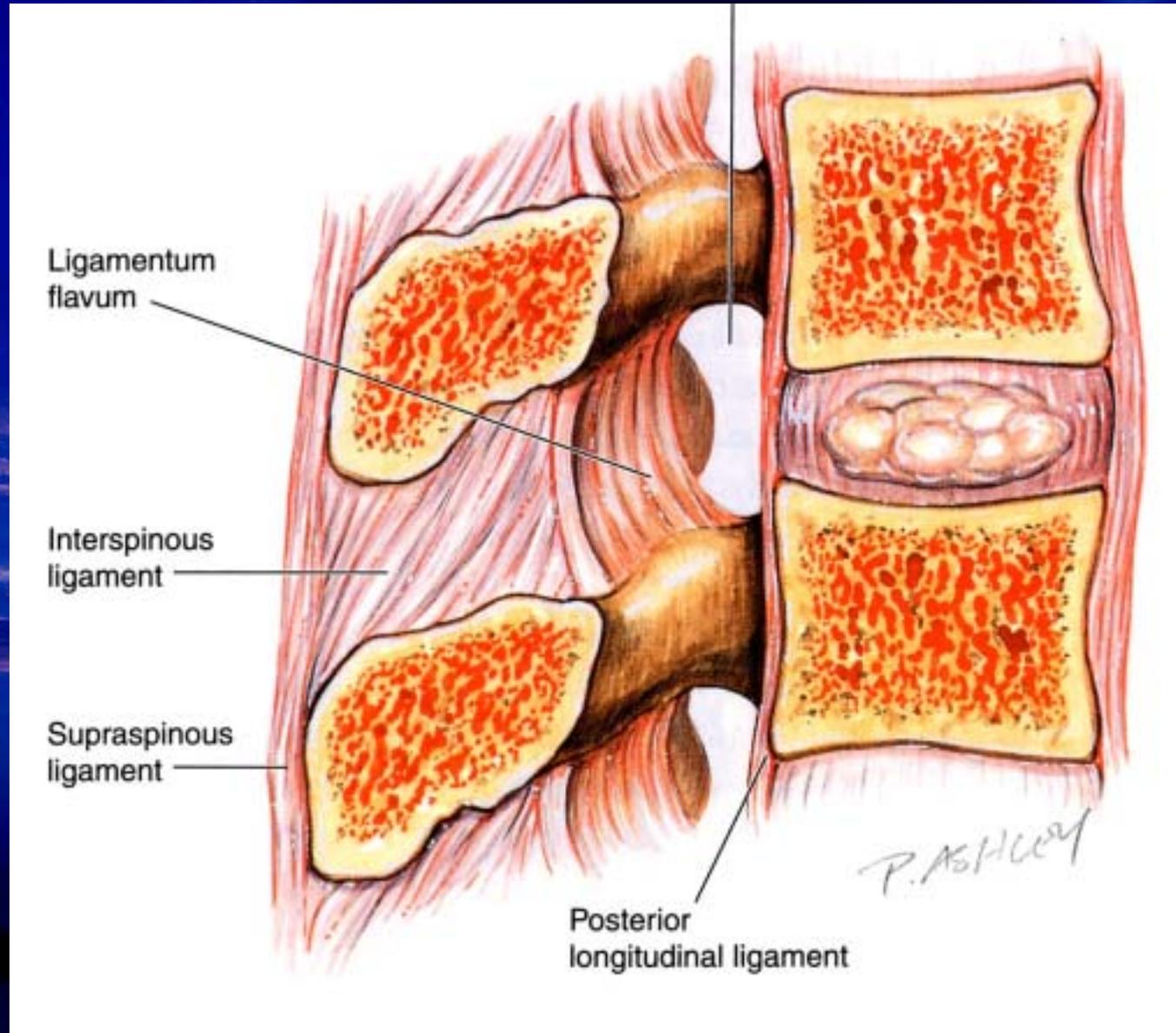
è Legamento interspinoso

è Legamento giallo

è Legamento intertrasversario

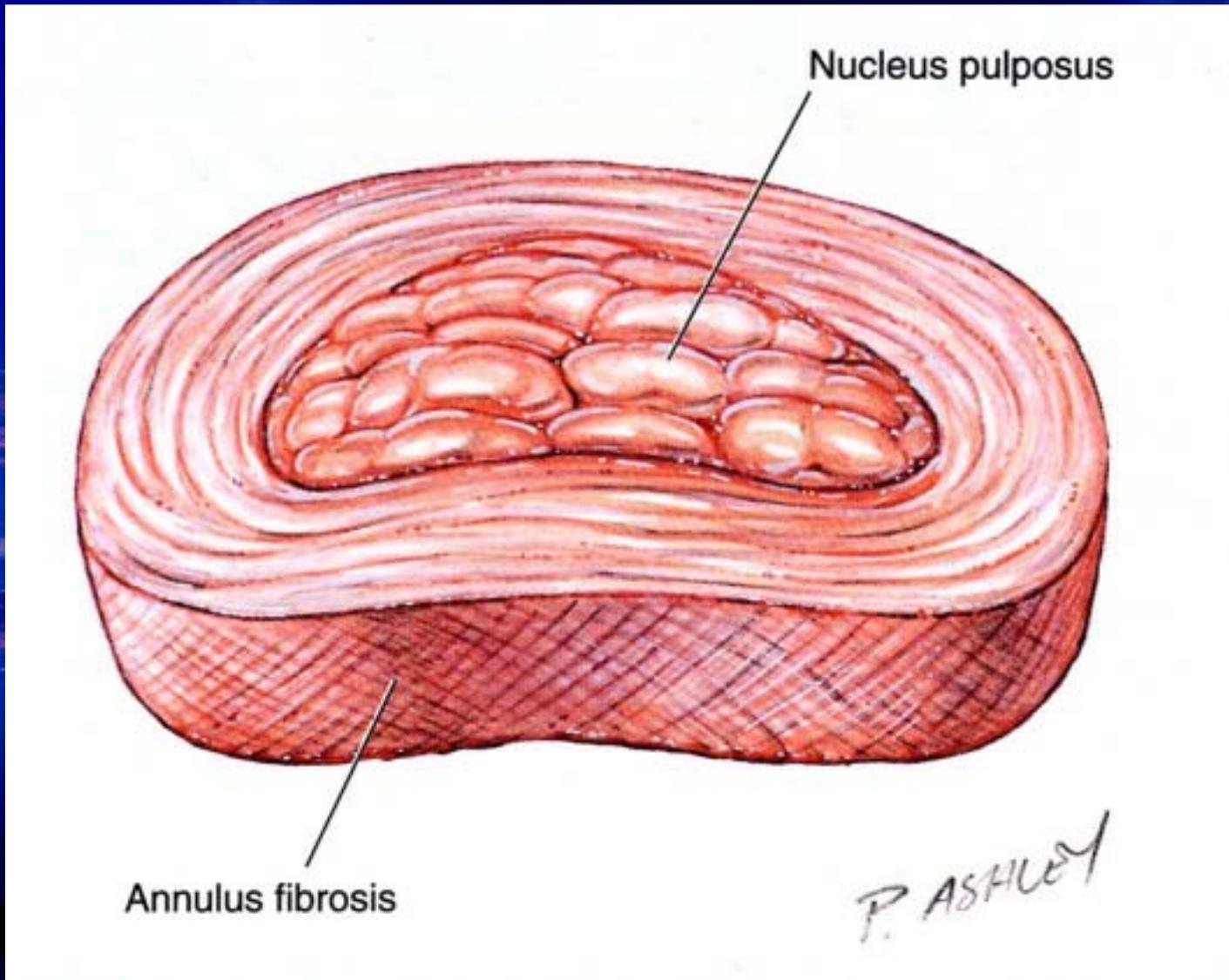
è Legamento longitudinale anteriore

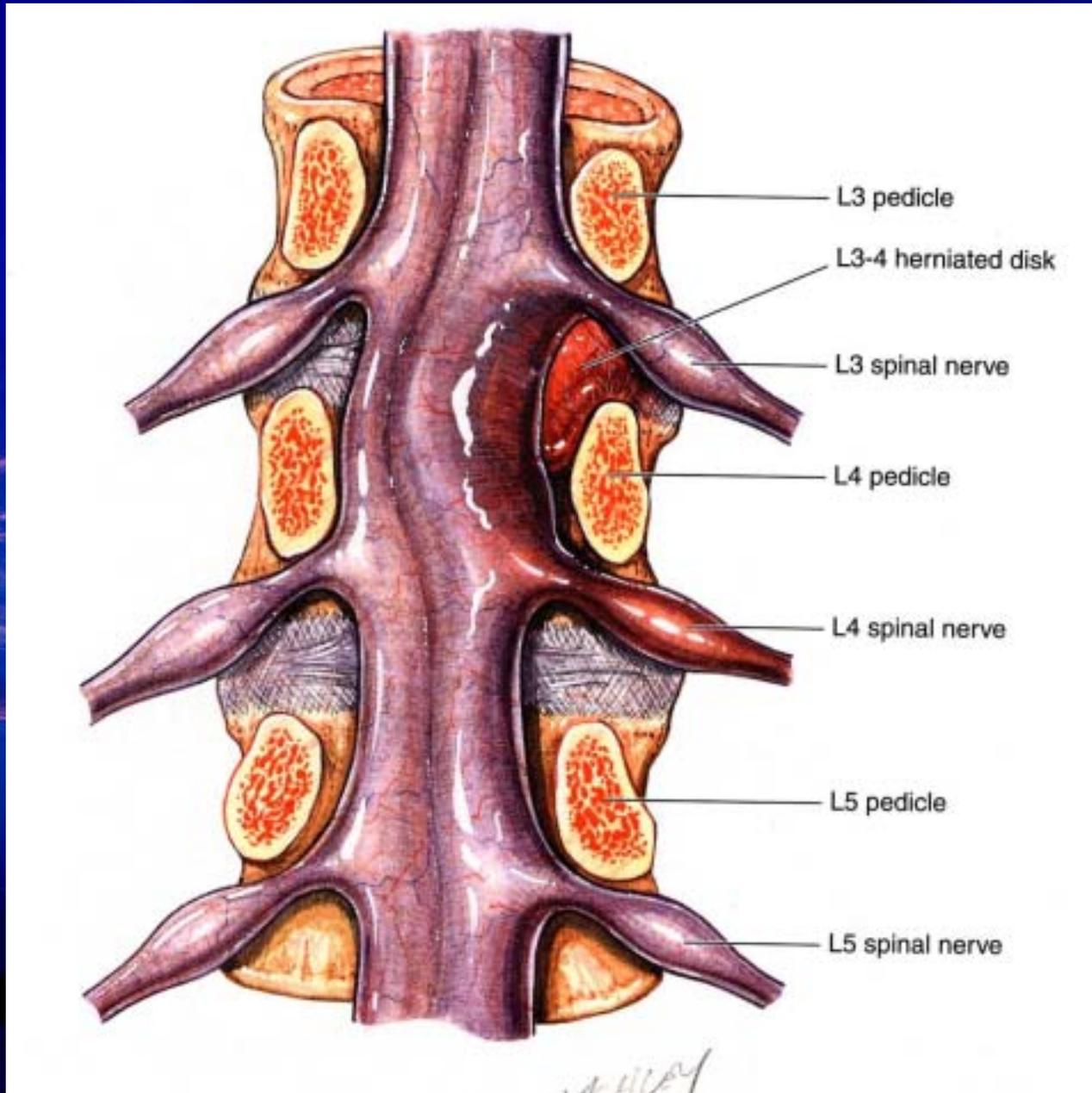
è Legamento longitudinale posteriore



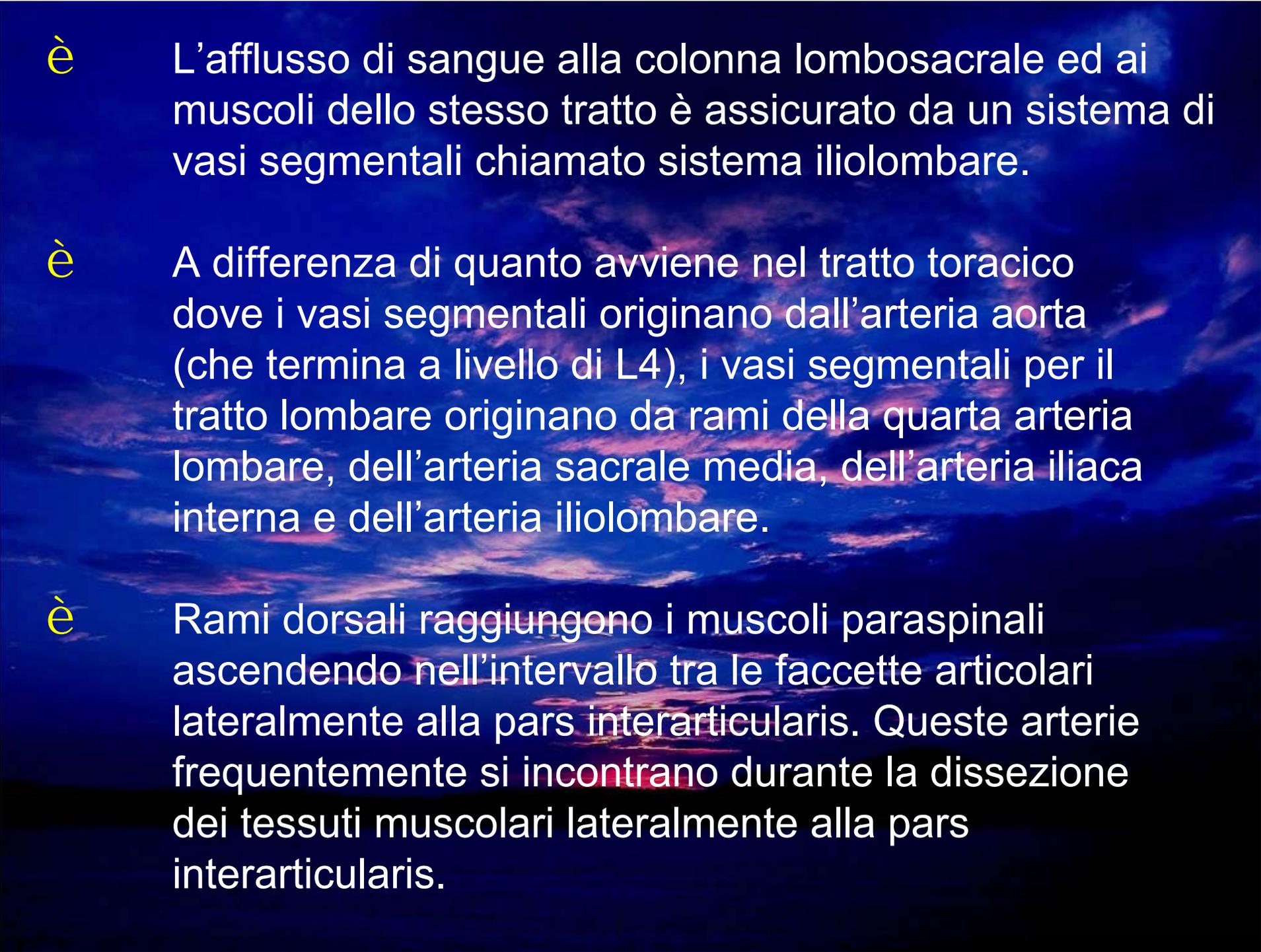
## Il disco intervertebrale

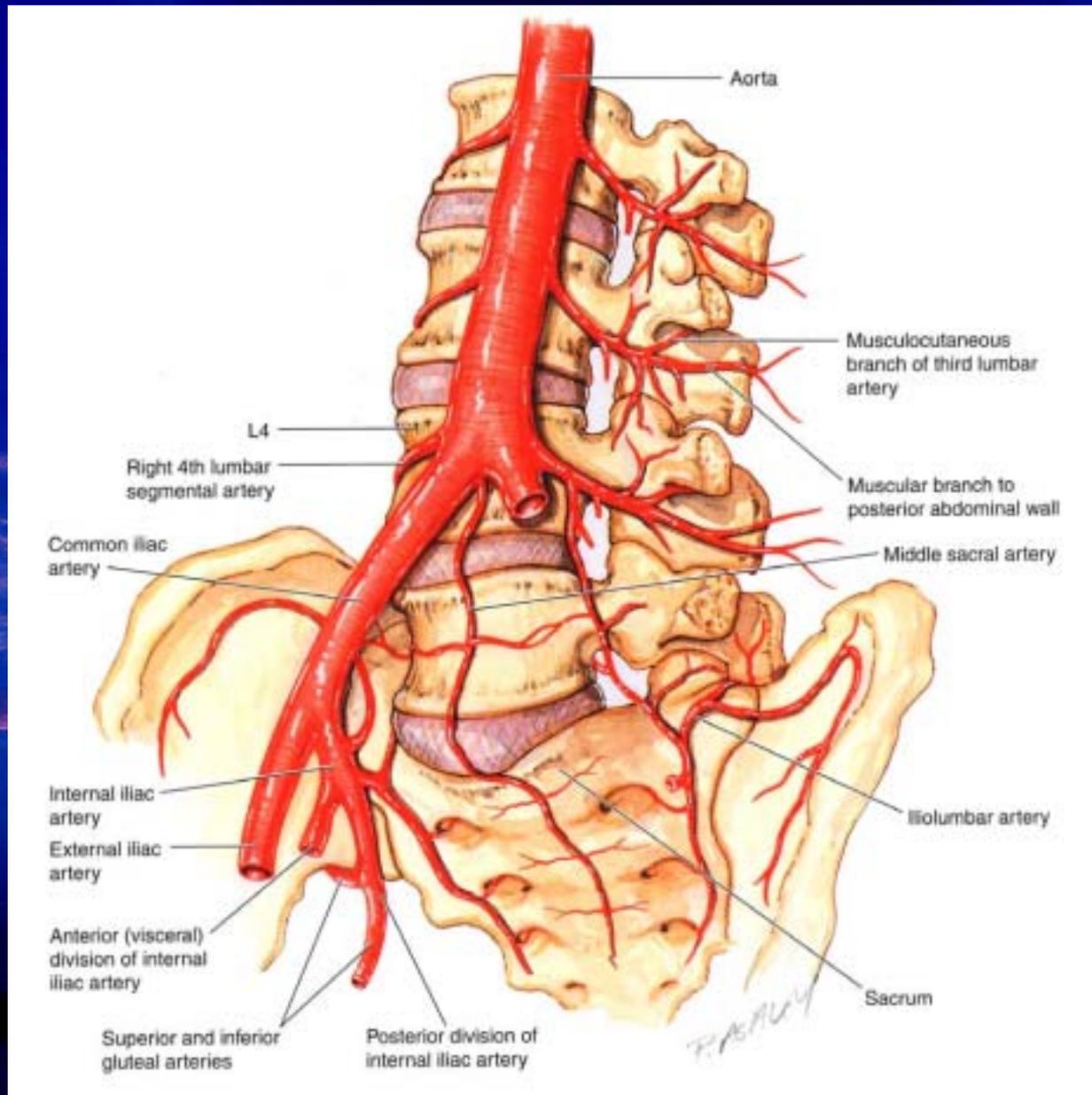
- è Il nucleo polposo funziona come un liquido viscoso e reagisce ai carichi assiali ridistribuendo le forze compressive nella colonna vertebrale.
- è L'anulus fibroso ha la funzione di resistere alle forze di tensione orizzontale determinatesi all'interno del nucleo in risposta ai carichi assiali. Inoltre resiste ai movimenti di torsione permettendo alla colonna la flessione e l'estensione.



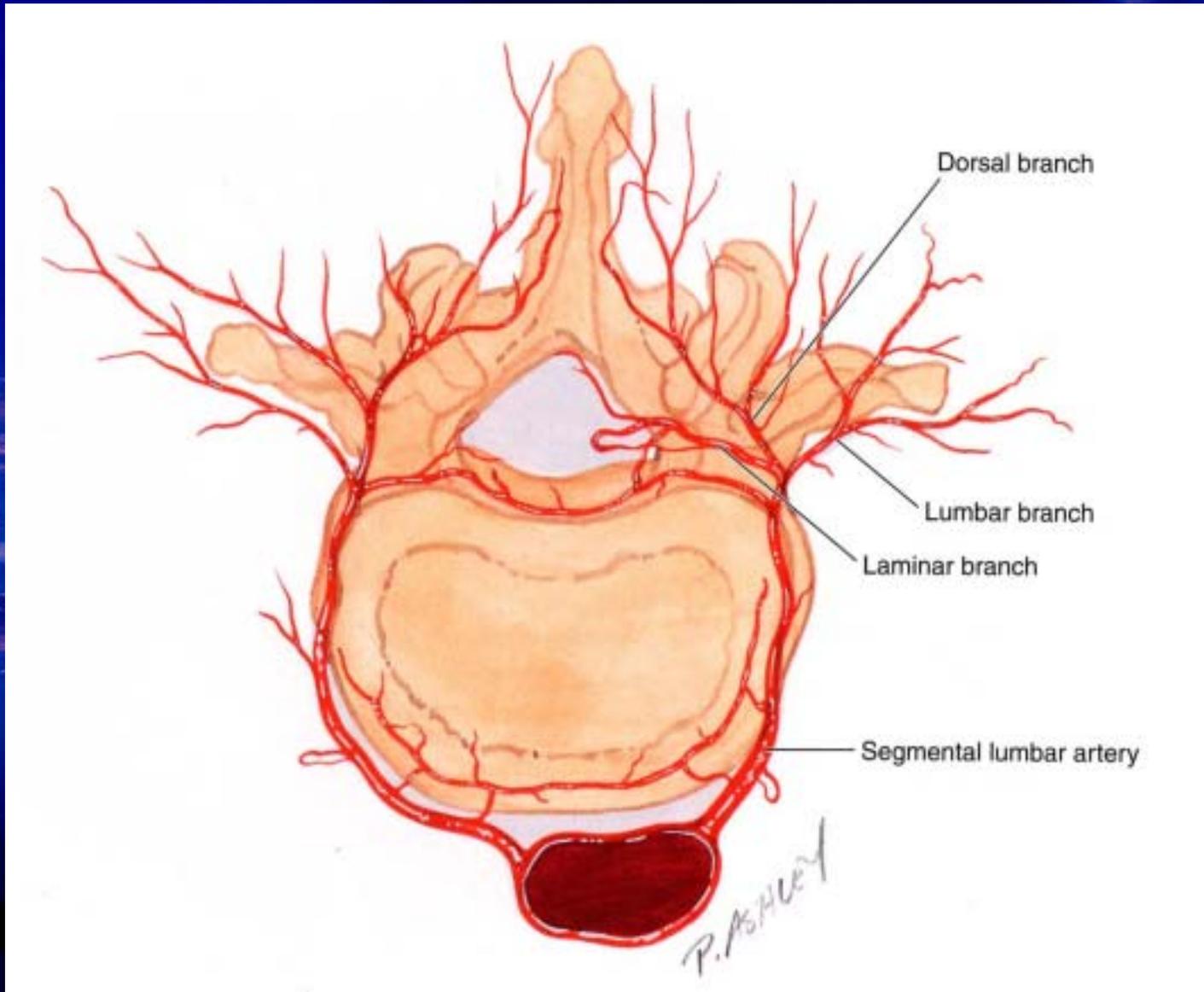


Albert, Balderston, Northrup: Surgical approaches to the spine. W.B. Saunders, 1997

- 
- è L'afflusso di sangue alla colonna lombosacrale ed ai muscoli dello stesso tratto è assicurato da un sistema di vasi segmentali chiamato sistema iliolombare.
  - è A differenza di quanto avviene nel tratto toracico dove i vasi segmentali originano dall'arteria aorta (che termina a livello di L4), i vasi segmentali per il tratto lombare originano da rami della quarta arteria lombare, dell'arteria sacrale media, dell'arteria iliaca interna e dell'arteria iliolombare.
  - è Rami dorsali raggiungono i muscoli paraspinali ascendendo nell'intervallo tra le faccette articolari lateralmente alla pars interarticularis. Queste arterie frequentemente si incontrano durante la dissezione dei tessuti muscolari lateralmente alla pars interarticularis.

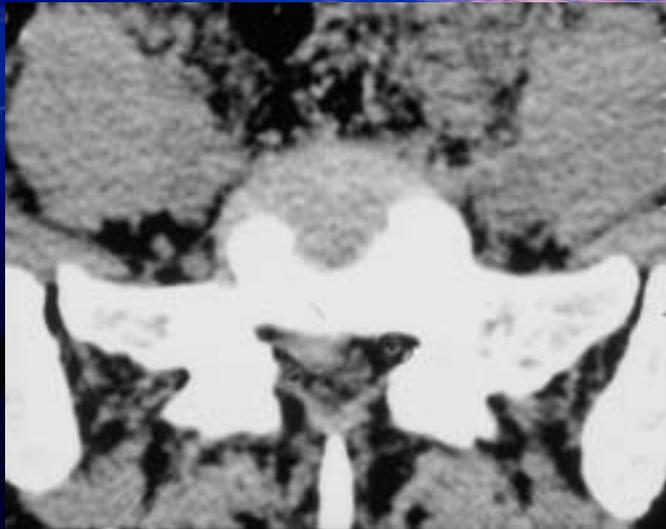


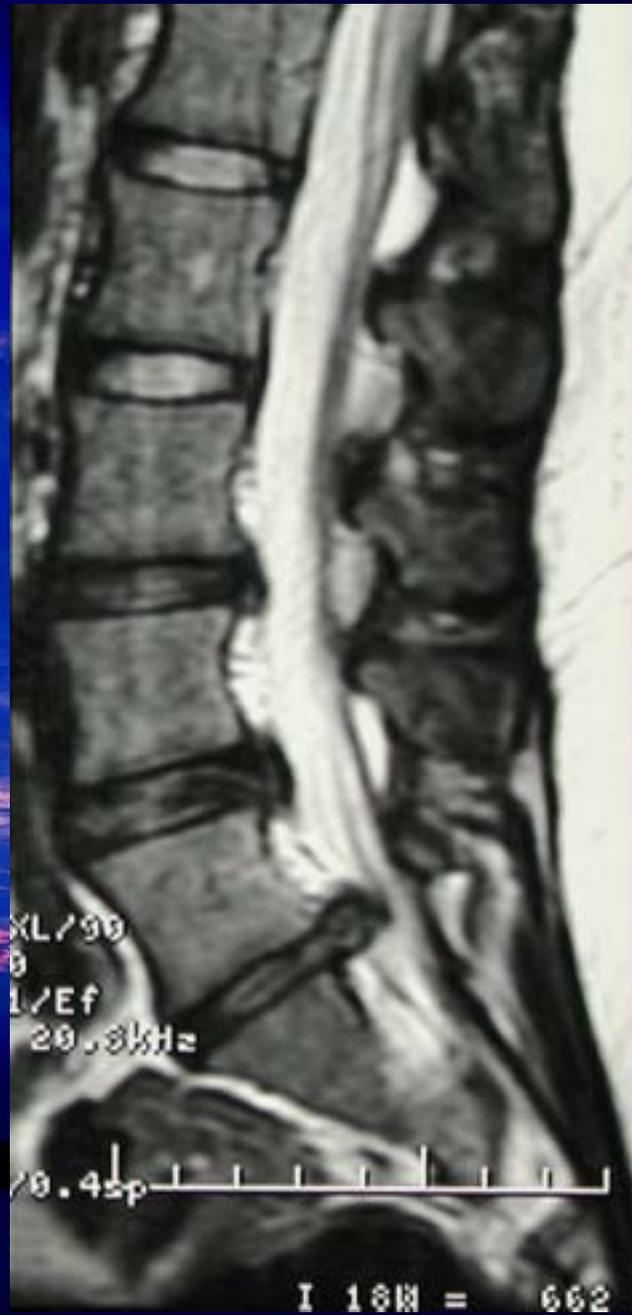
Albert, Balderston, Northrup: Surgical approaches to the spine. W.B. Saunders, 1997

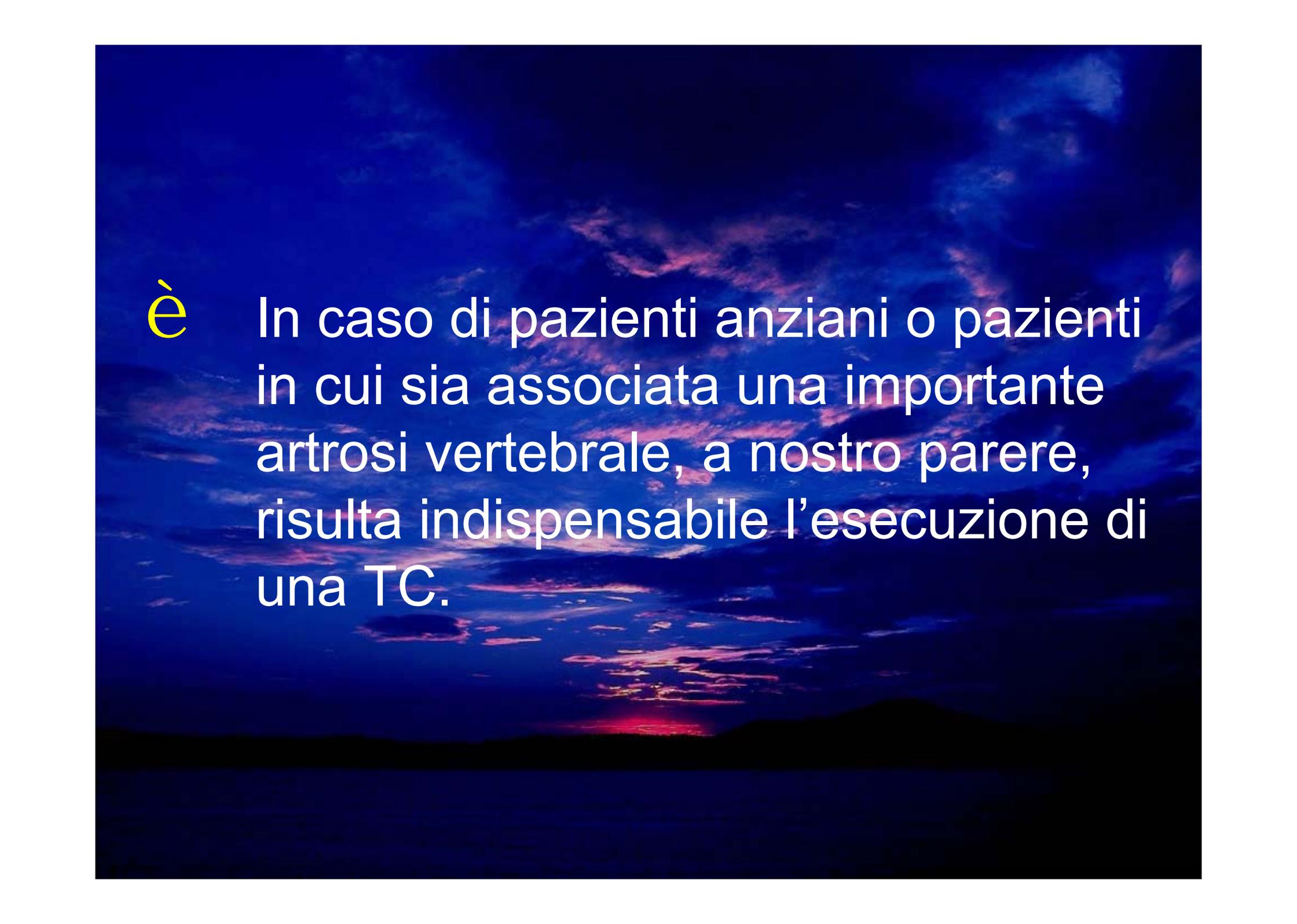


## Radiologia preoperatoria:

- è una Rx diretta del rachide lombo-sacrale con proiezioni in AP e LL utile in caso di malformazioni della colonna;
- è RMN o TC del rachide lombo-sacrale.







è In caso di pazienti anziani o pazienti in cui sia associata una importante artrosi vertebrale, a nostro parere, risulta indispensabile l'esecuzione di una TC.

## Indicazioni per la chirurgia:

- è segni clinici e neurologici di compressione radicolare dovuti ad erniazione del disco intervertebrale;
- è mancata o non adeguata risposta a prolungato trattamento medico preoperatorio associato a riposo a letto;
- è evidenza di erniazione discale ad esami TC o RMN con compressione della radice corrispondente al quadro clinico presentato dal paziente.

## Controindicazioni alla chirurgia:

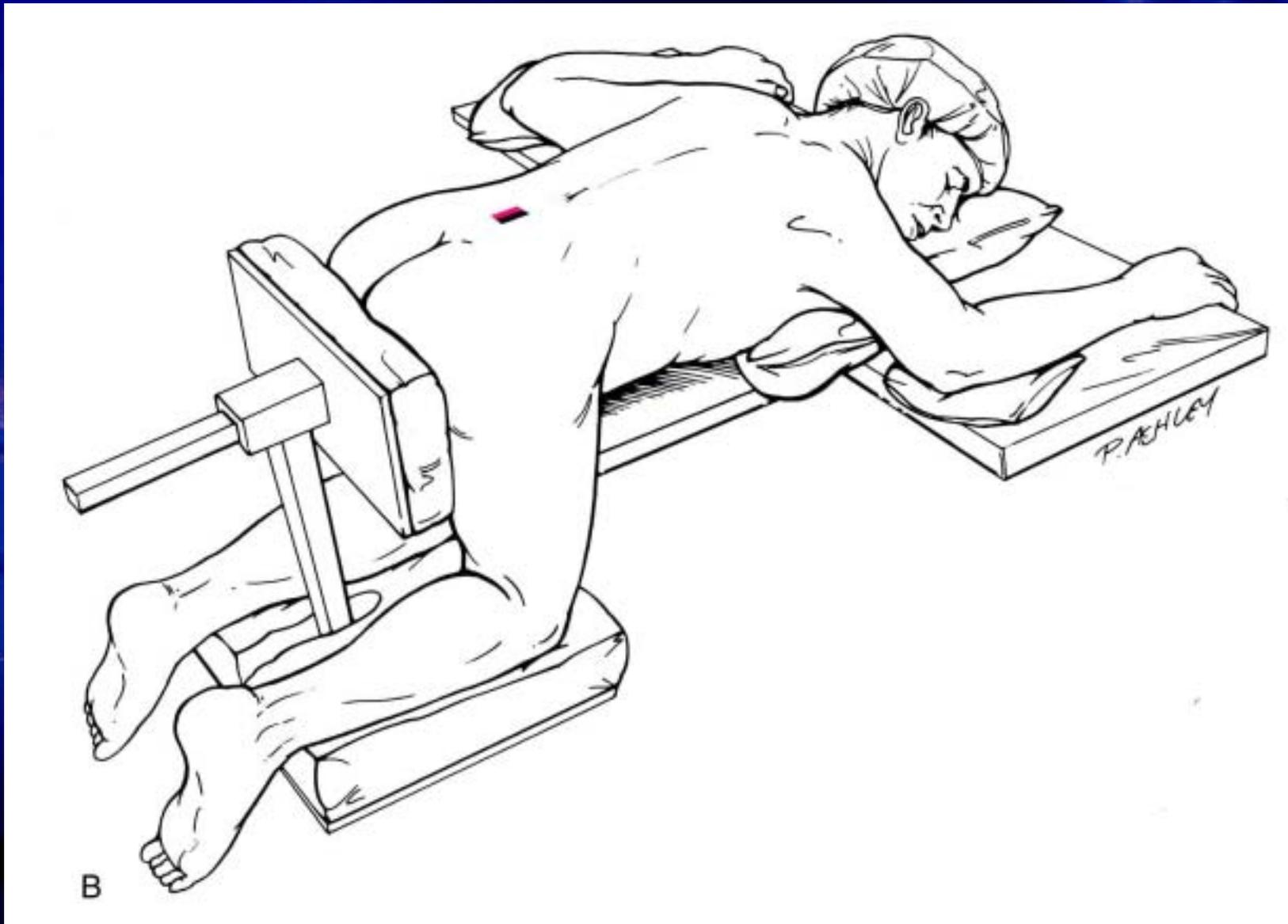
- è assenza di corrispondenza tra quadro clinico ed immagini radiologiche;
- è amplificazione della sintomatologia clinica da parte del paziente.

## Vantaggi della tecnica microchirurgica:

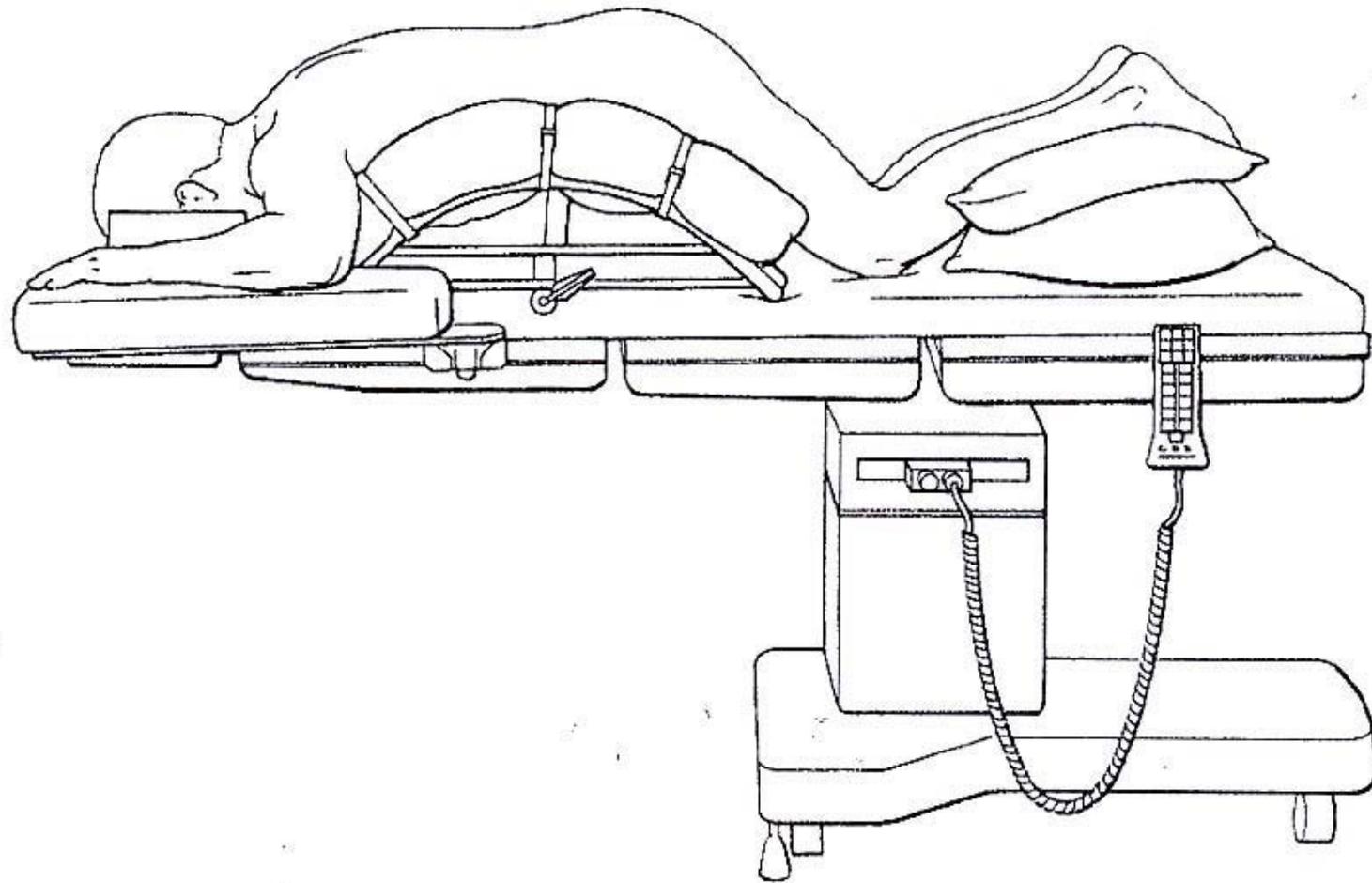
- è completa visualizzazione delle strutture vertebrali e nervose durante la procedura;
- è minori rischi di complicazioni dovute eccessivo sanguinamento, rottura di radici nervose, lacerazioni durali e completa visualizzazione di frammenti discali nascosti;
- è decorso postoperatorio breve con rapido recupero del paziente all'attività lavorativa;
- è limitata necessità di ferri chirurgici per l'esecuzione della procedura.

## Posizionamento del paziente.

- è La posizione del paziente per la tecnica microchirurgica è variabile secondo l'esperienza del chirurgo.
- è L'obiettivo principale da ottenere con il posizionamento è la massima flessione della colonna lombosacrale. Importante è mantenere una ridotta pressione addominale (con l'ausilio di archetti).

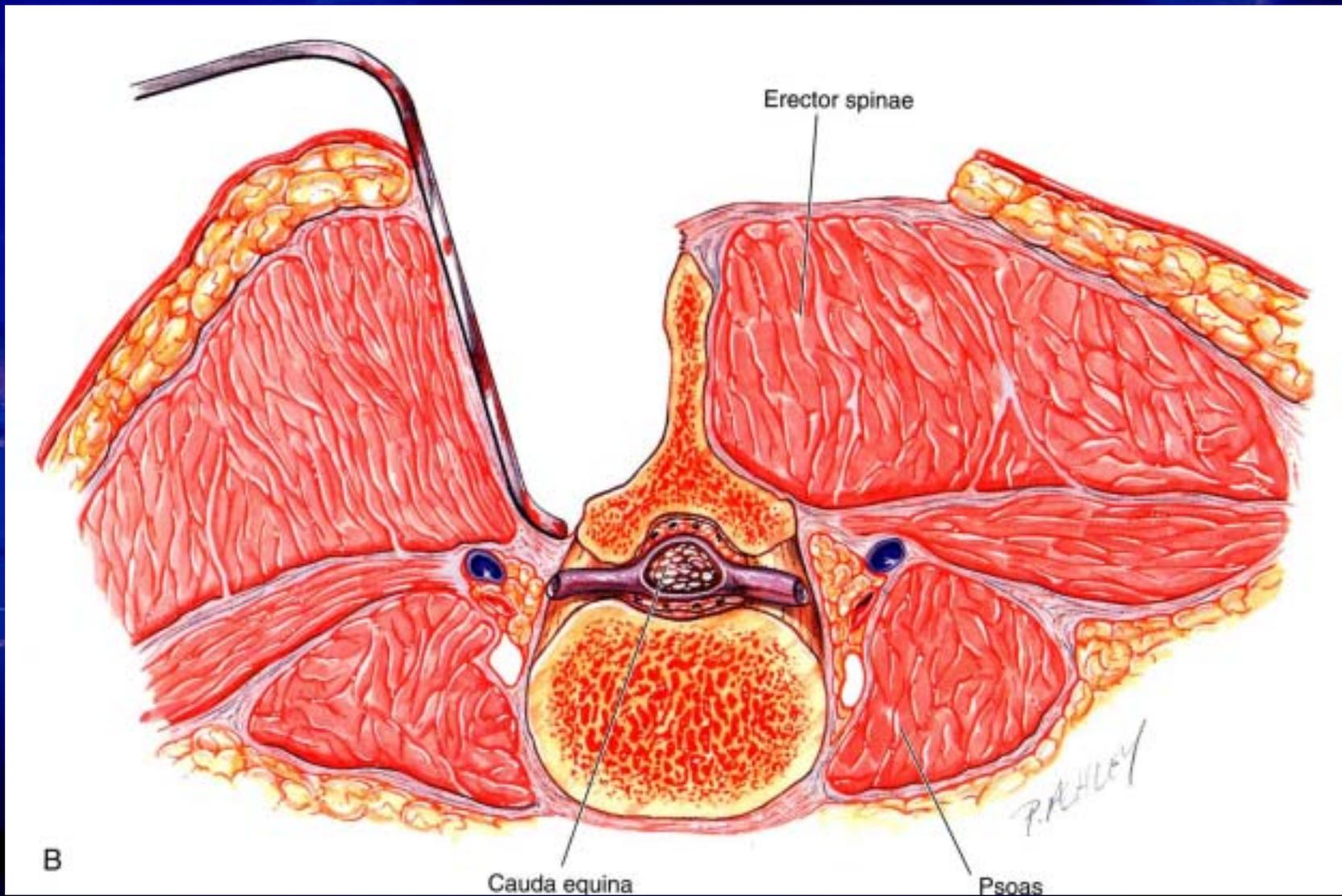


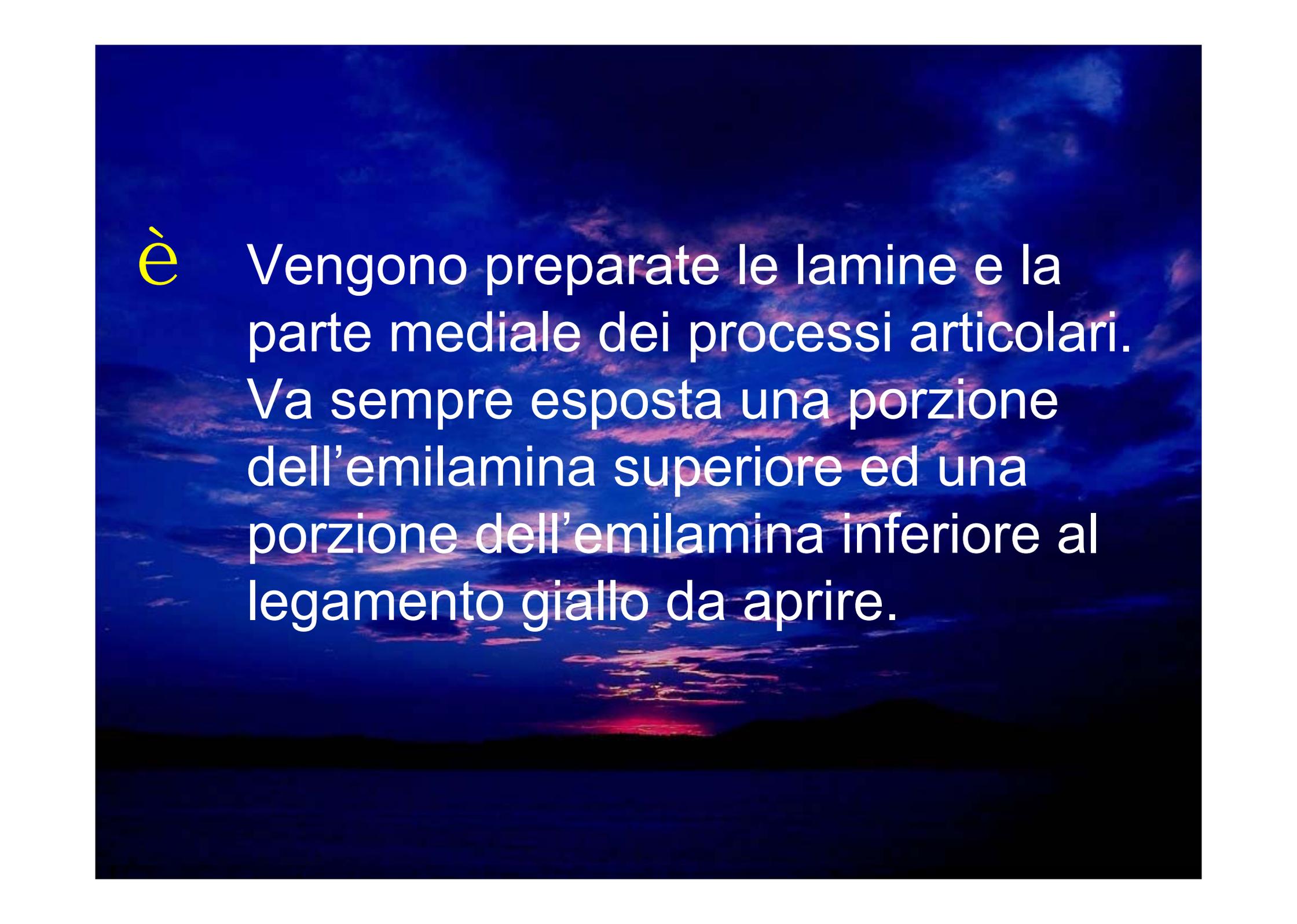
Albert, Balderston, Northrup: Surgical approaches to the spine. W.B. Saunders, 1997



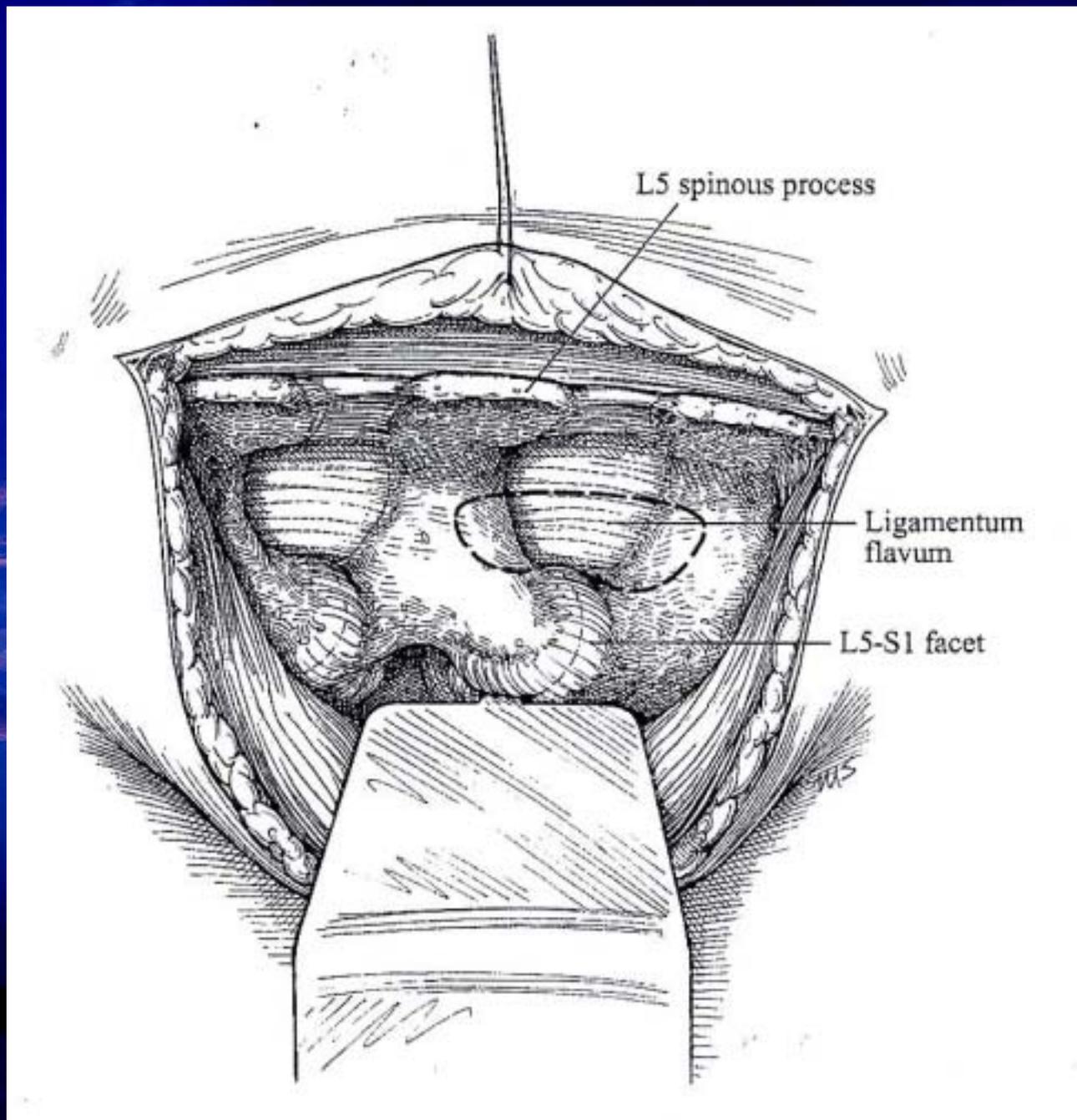
è Il chirurgo operatore si pone dal lato dell'ernia del disco. L'incisione cutanea viene centrata su un preventivo controllo eseguito con l'amplificatore di brillantezza. Per un singolo livello è sufficiente una incisione mediana di 3 cm.

è La fascia muscolare viene incisa con il bisturi avendo cura di rispettare i legamenti sovraspinoso e interspinoso. La muscolatura paravertebrale viene scollata con un elevatore di Cobb per via subperiosteale.



A scenic background image showing a sunset or sunrise over a body of water. The sky is a deep blue with scattered clouds, and the sun is low on the horizon, casting a warm glow. The water in the foreground is dark, and the silhouette of mountains is visible in the distance.

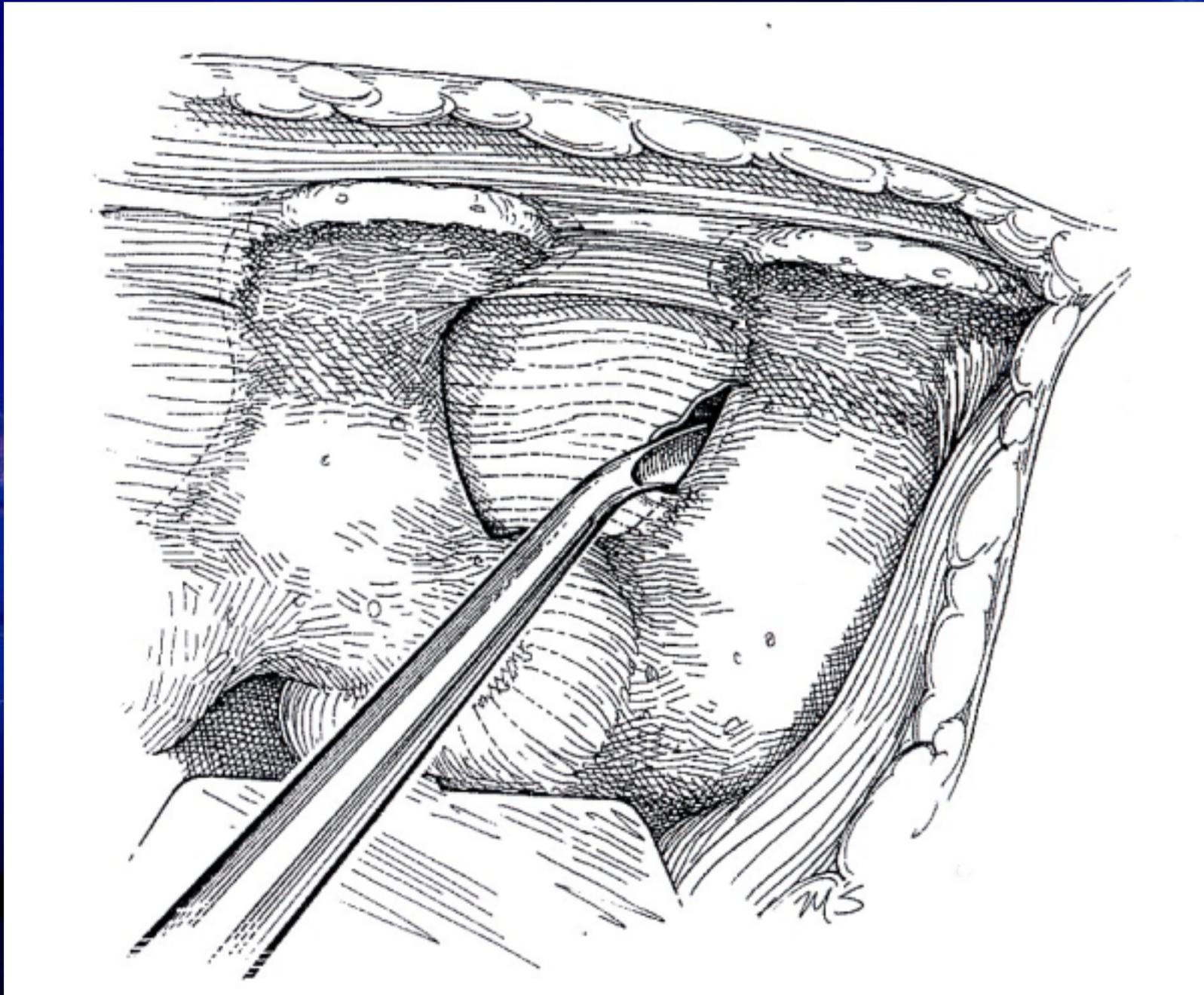
è Vengono preparate le lamine e la parte mediale dei processi articolari. Va sempre esposta una porzione dell'emilamina superiore ed una porzione dell'emilamina inferiore al legamento giallo da aprire.



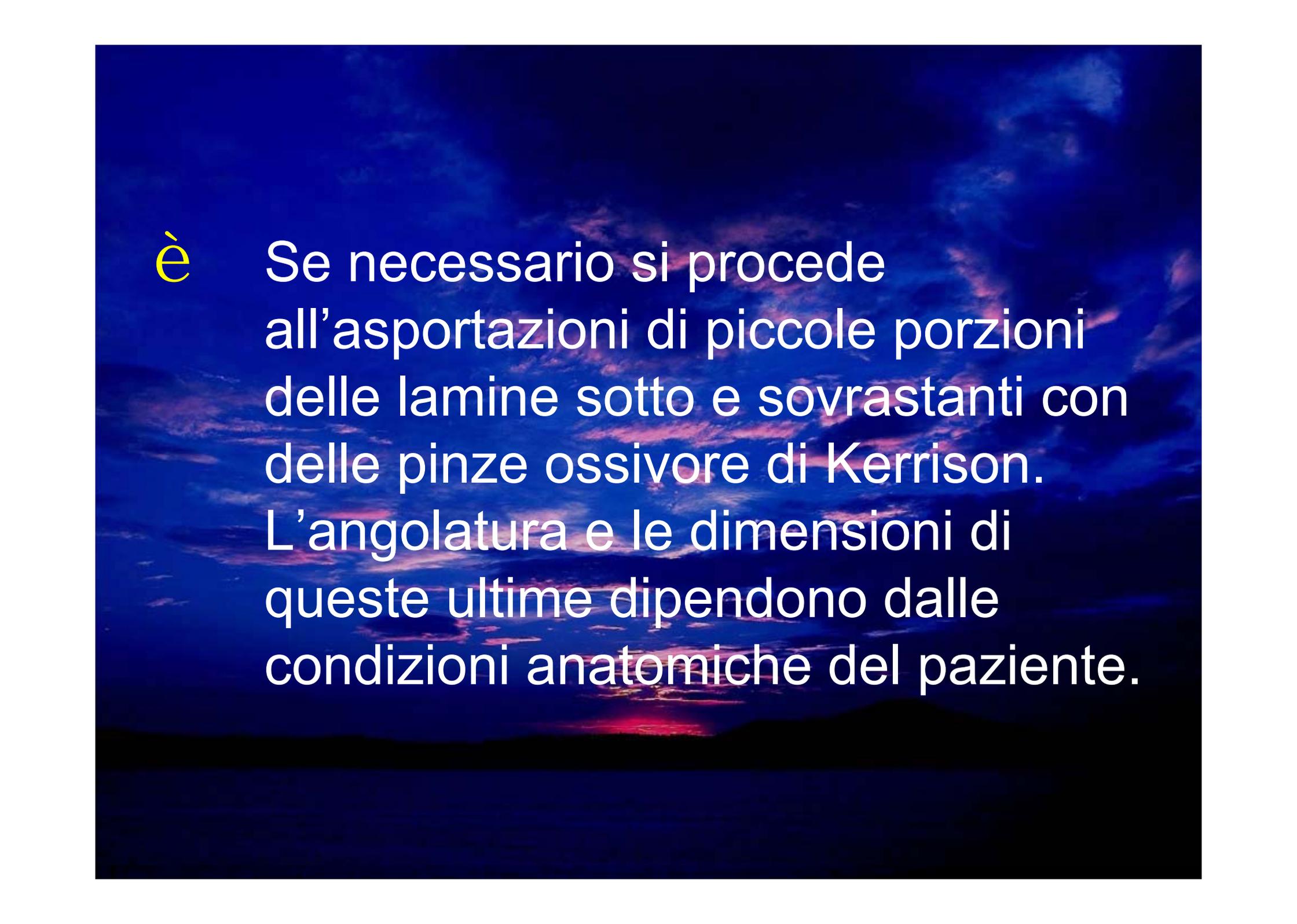
Javedan S, Sonntag VKH: Lumbar disc herniation: Microsurgical approach. Neurosurg 52:160-164, 2003



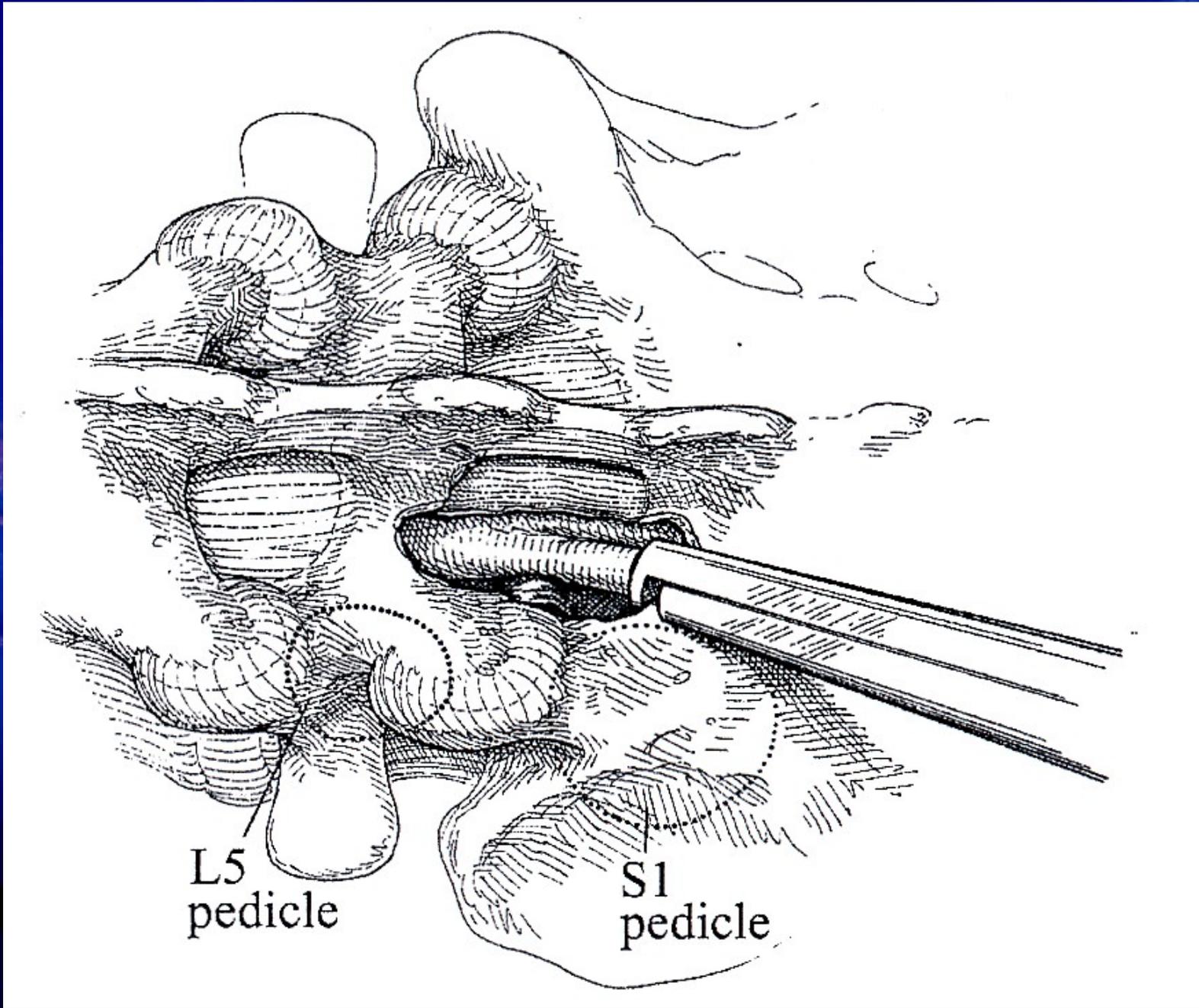
è A questo punto si introduce il microscopio operatorio nel campo chirurgico. Il legamento giallo viene inciso con un bisturi a lama sottile e successivamente asportato nella sua porzione laterale.



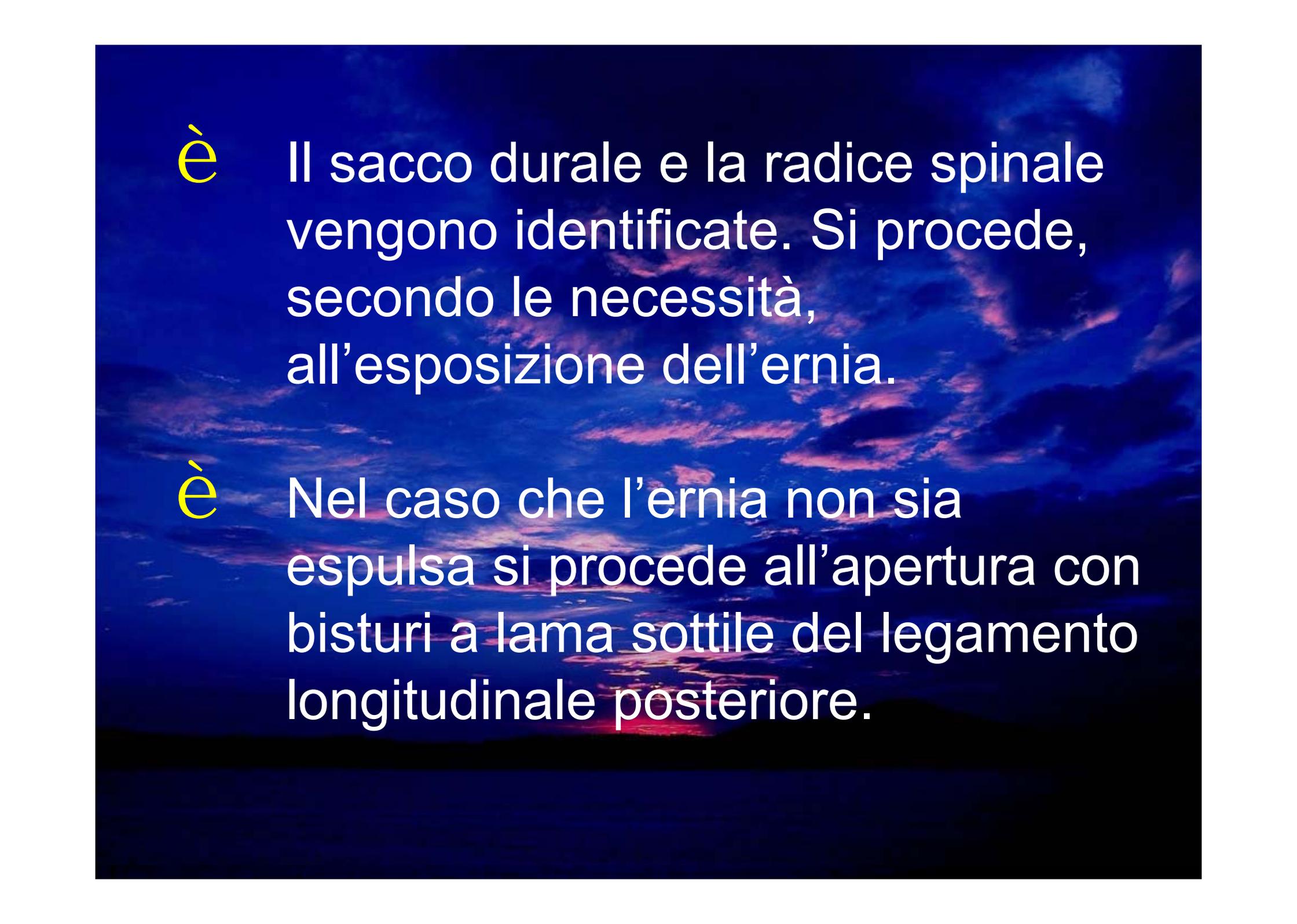
Javedan S, Sonntag VKH: Lumbar disc herniation: Microsurgical approach. Neurosurg 52:160-164, 2003



è Se necessario si procede all'asportazioni di piccole porzioni delle lamine sotto e sovrastanti con delle pinze ossivore di Kerrison. L'angolatura e le dimensioni di queste ultime dipendono dalle condizioni anatomiche del paziente.

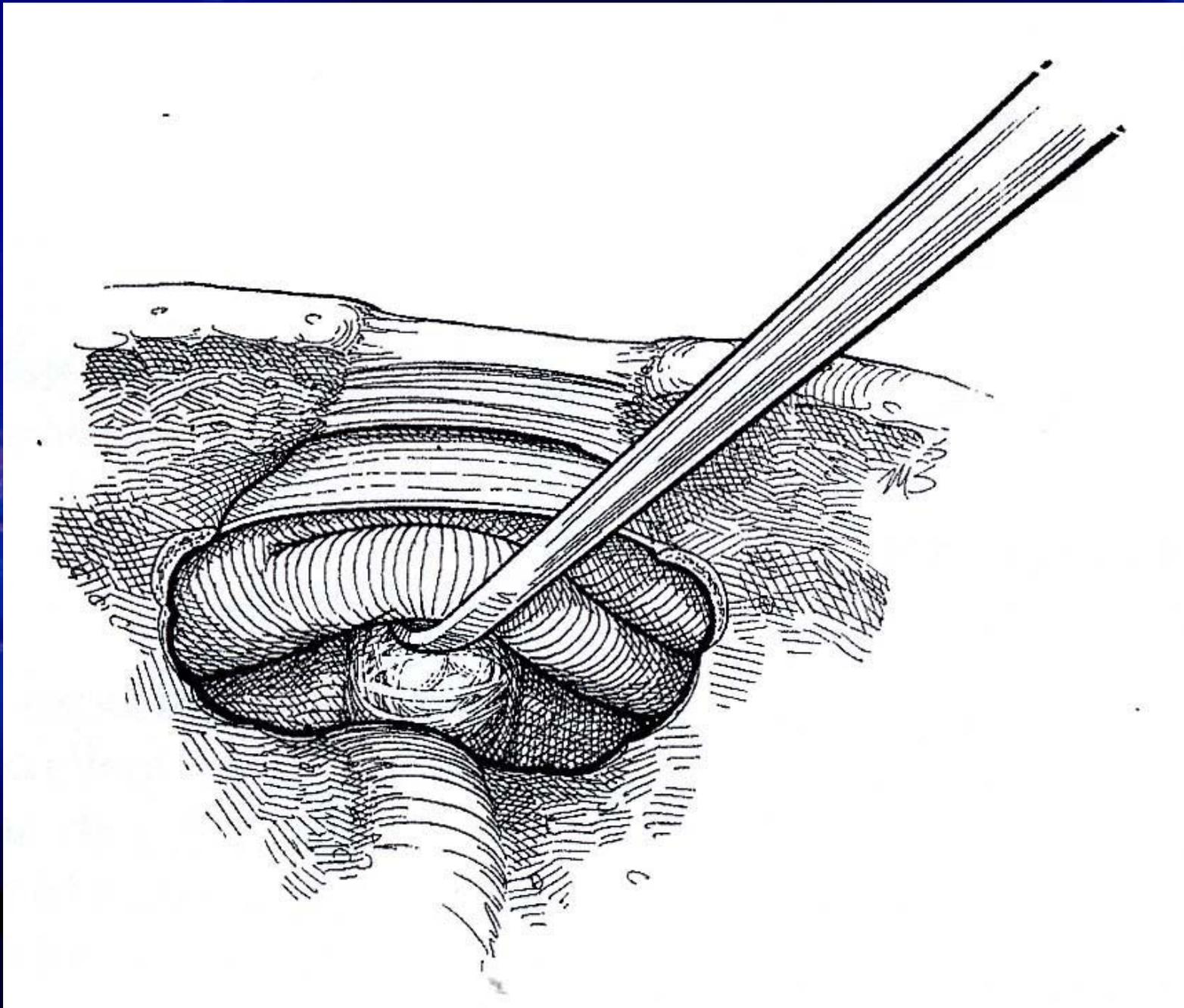


Javedan S, Sonntag VKH: Lumbar disc herniation: Microsurgical approach. Neurosurg 52:160-164, 2003

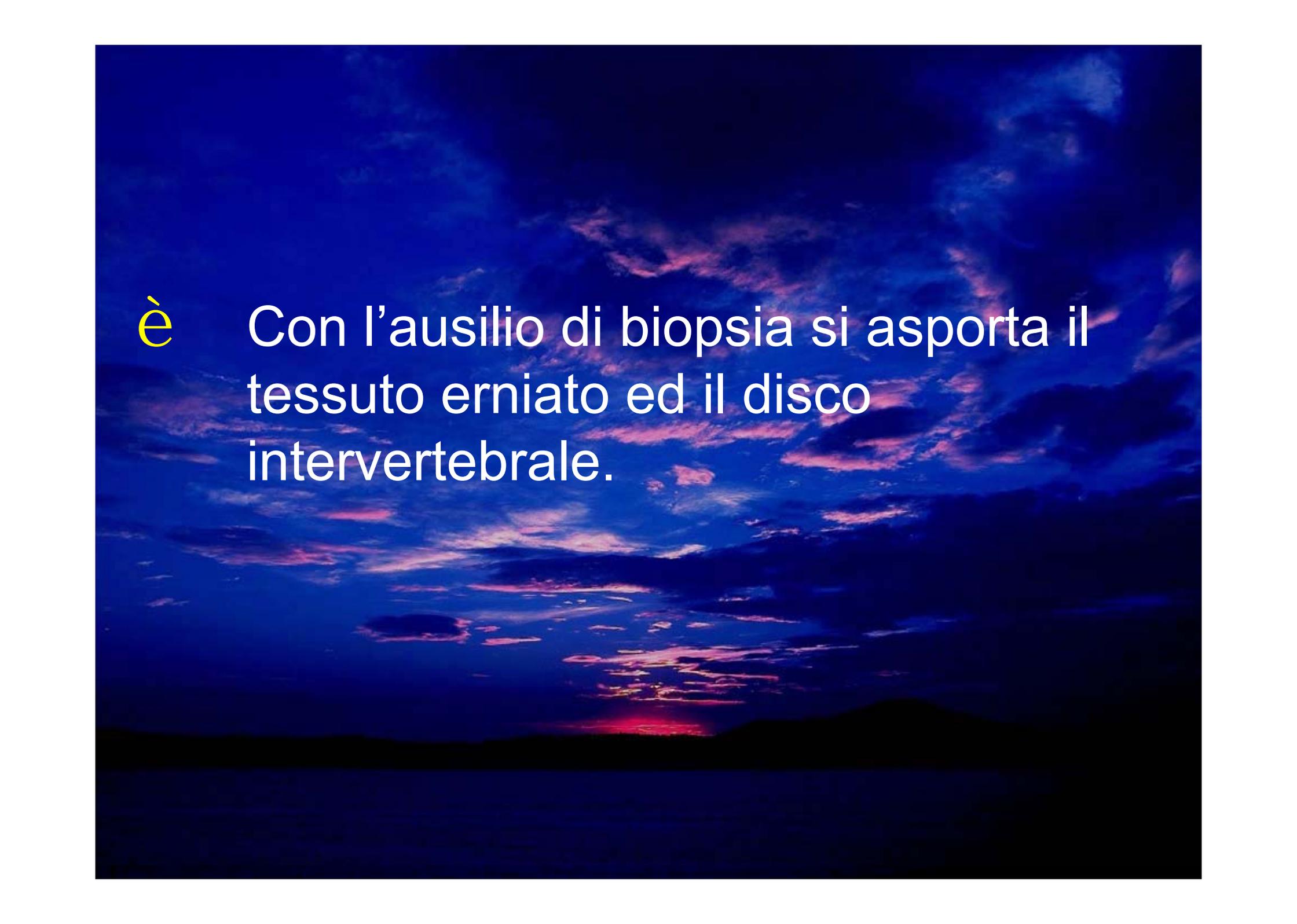


è Il sacco durale e la radice spinale vengono identificate. Si procede, secondo le necessità, all'esposizione dell'ernia.

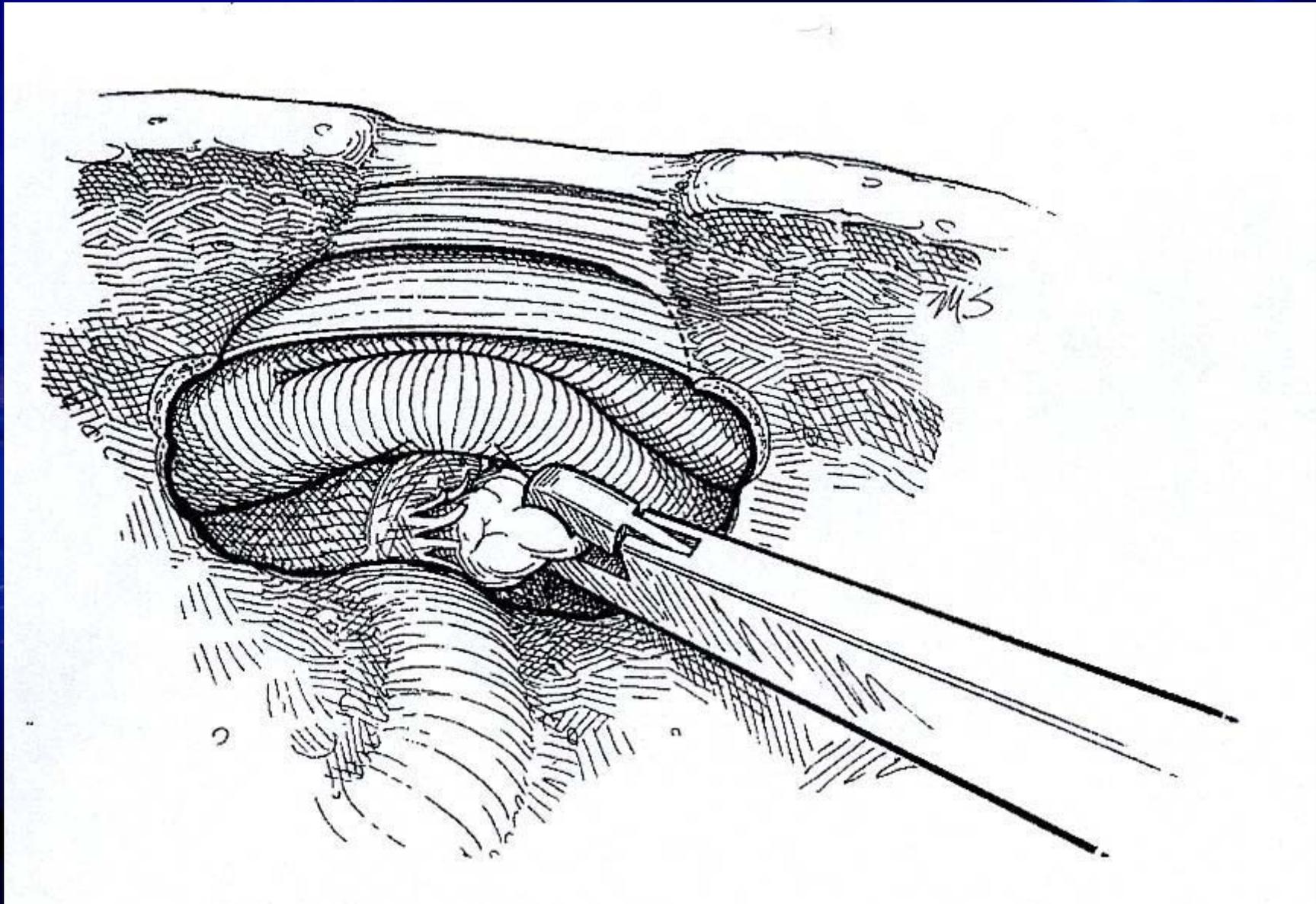
è Nel caso che l'ernia non sia espulsa si procede all'apertura con bisturi a lama sottile del legamento longitudinale posteriore.



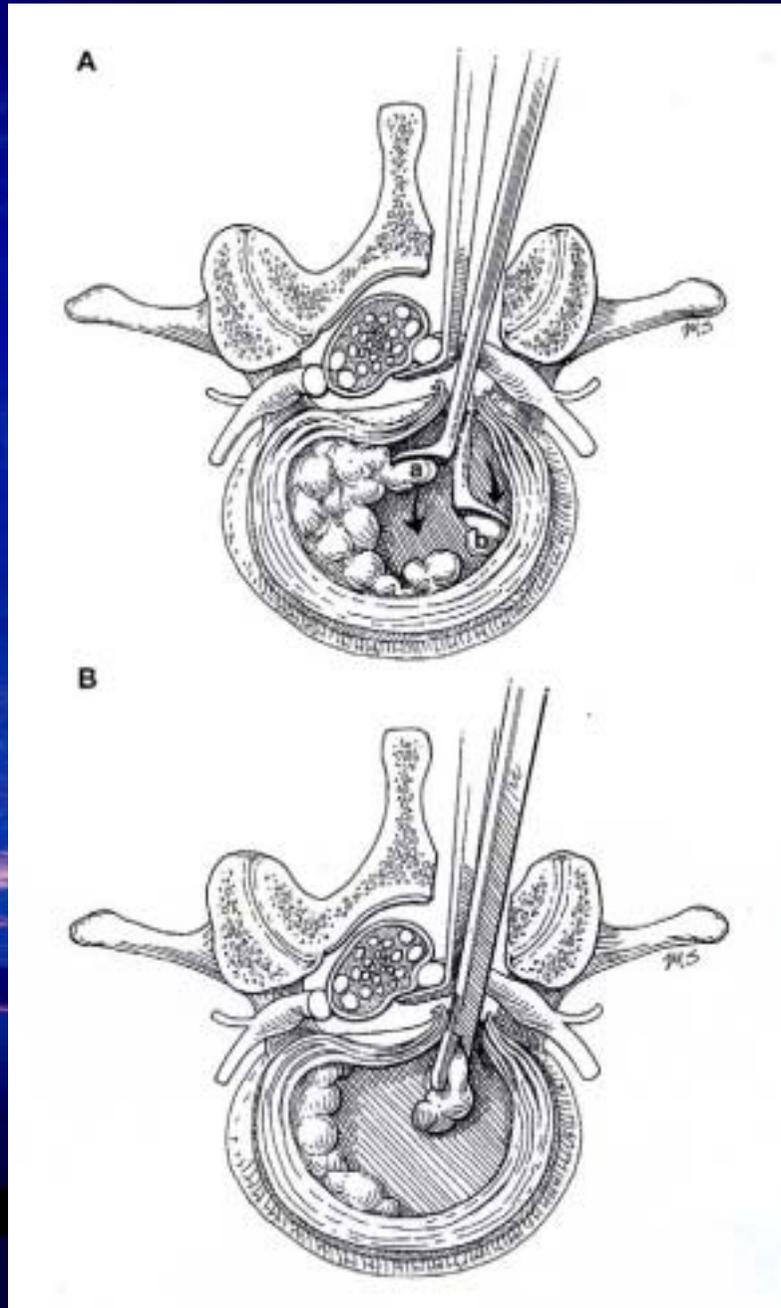
Javedan S, Sonntag VKH: Lumbar disc herniation: Microsurgical approach. Neurosurg 52:160-164, 2003

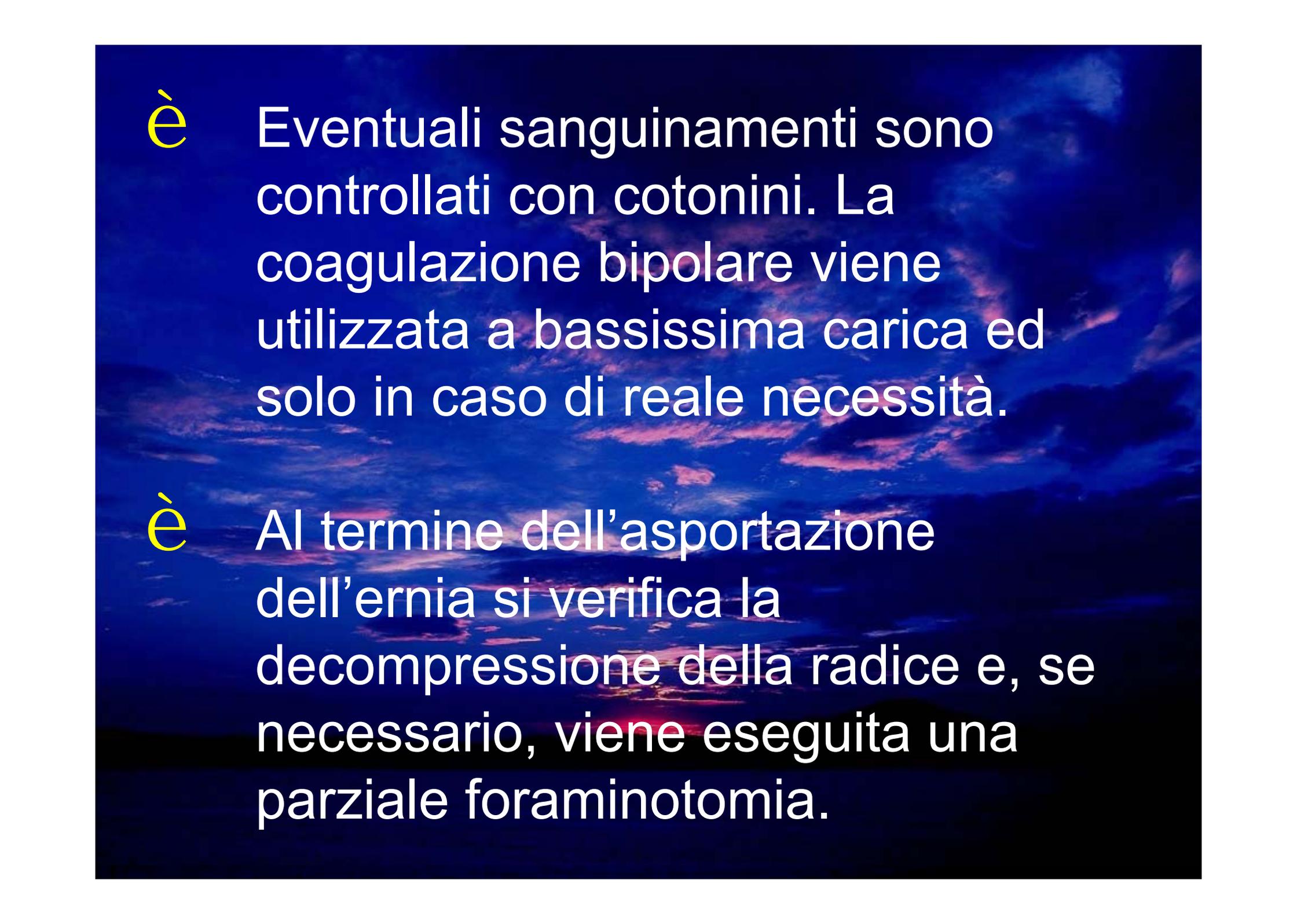


è Con l'ausilio di biopsia si asporta il tessuto erniato ed il disco intervertebrale.



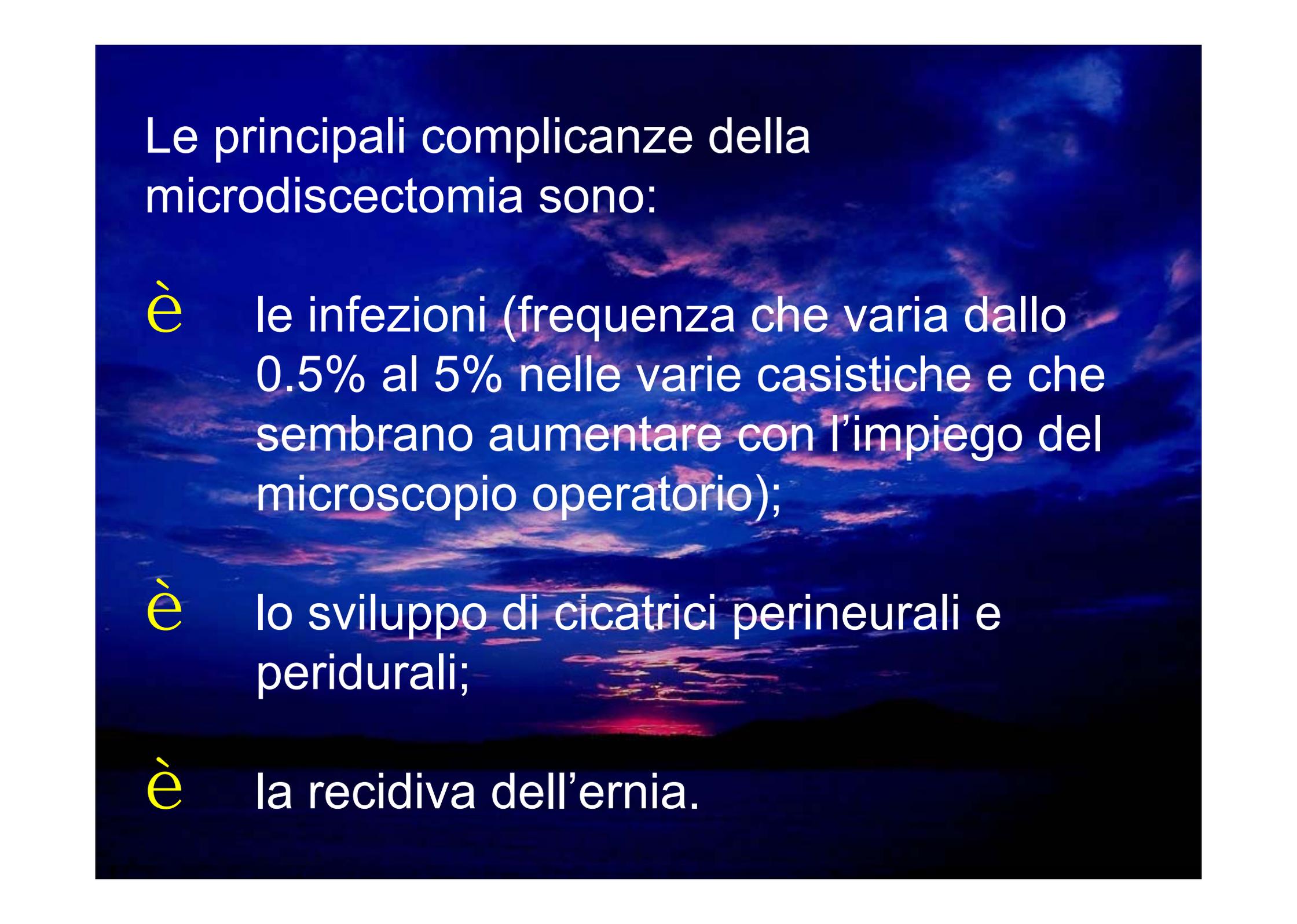
Javedan S, Sonntag VKH: Lumbar disc herniation: Microsurgical approach. Neurosurg 52:160-164, 2003



- 
- è Eventuali sanguinamenti sono controllati con cottonini. La coagulazione bipolare viene utilizzata a bassissima carica ed solo in caso di reale necessità.
  - è Al termine dell'asportazione dell'ernia si verifica la decompressione della radice e, se necessario, viene eseguita una parziale foraminotomia.



è Prima della chiusura si può effettuare una vivace irrigazione con un sottile catetere all'interno dello spazio discale.



Le principali complicanze della microdiscectomia sono:

è le infezioni (frequenza che varia dallo 0.5% al 5% nelle varie casistiche e che sembrano aumentare con l'impiego del microscopio operatorio);

è lo sviluppo di cicatrici perineurali e peridurali;

è la recidiva dell'ernia.