

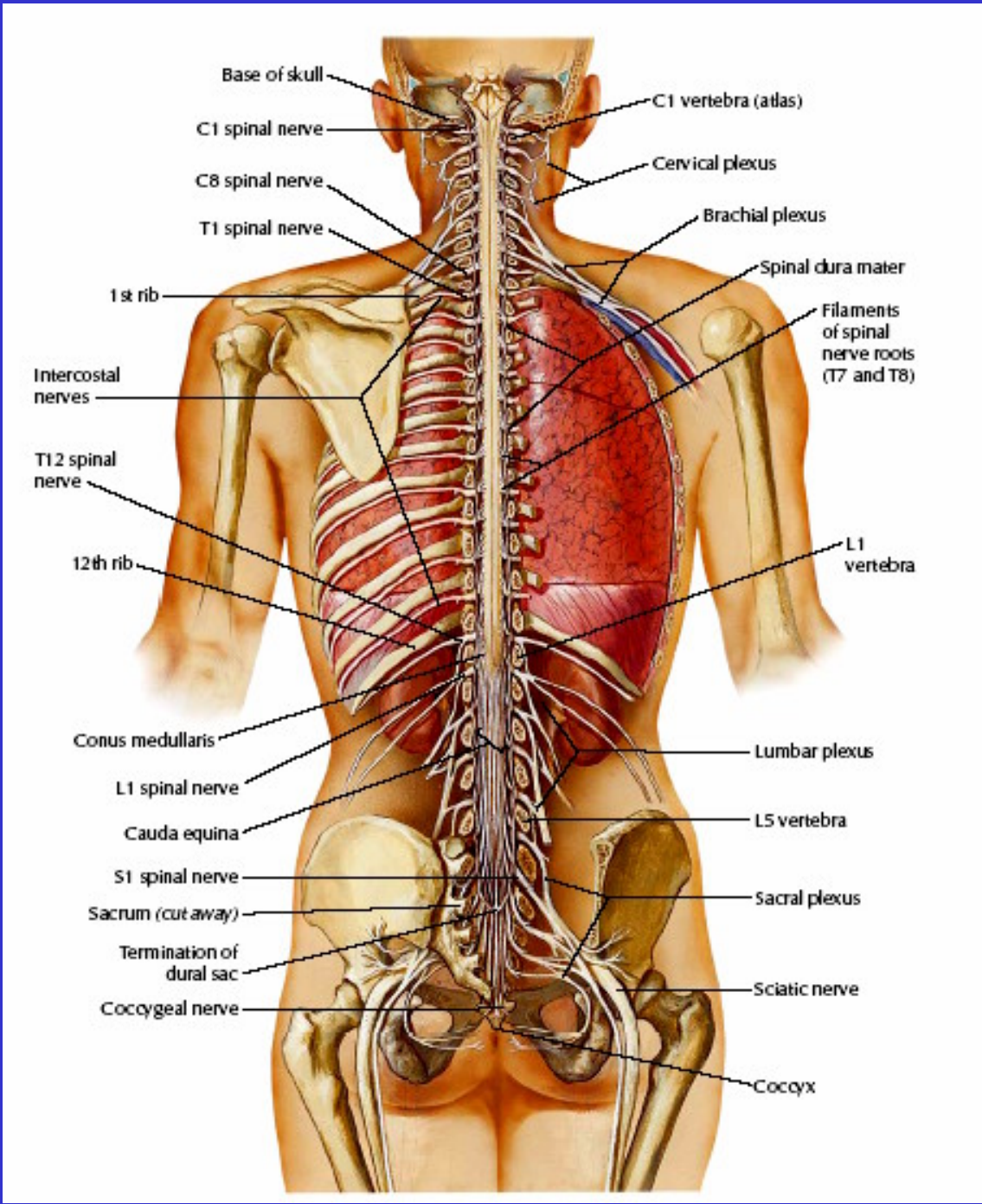


UNIVERSITÀ LA SAPIENZA

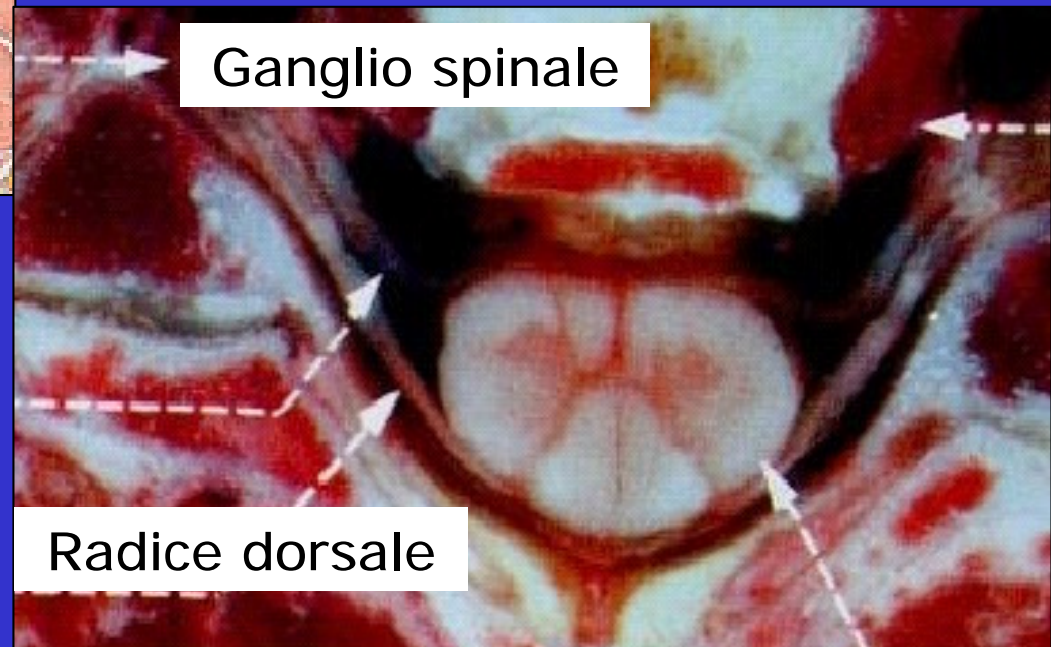
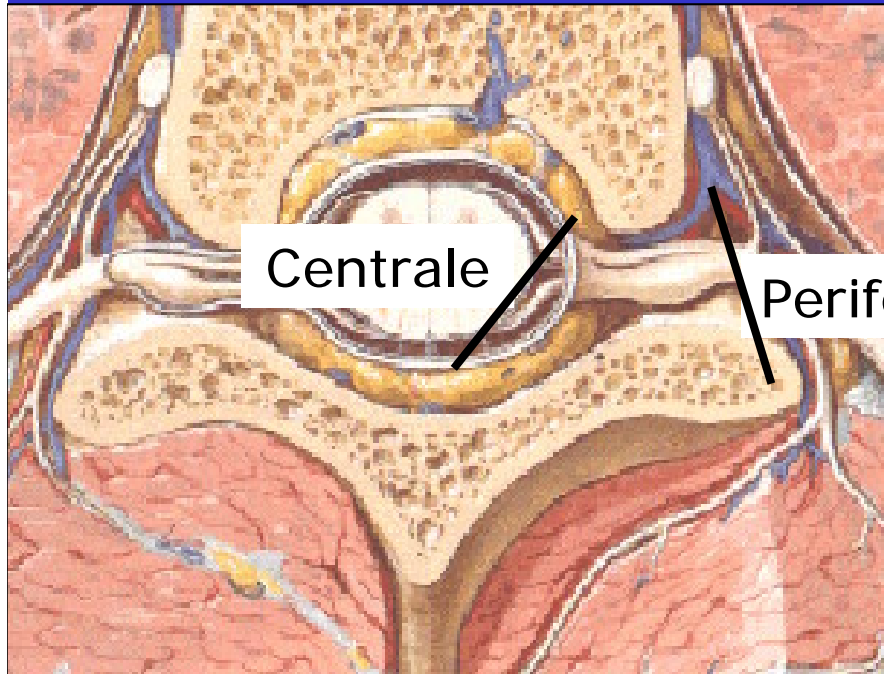
NEUROPATIE

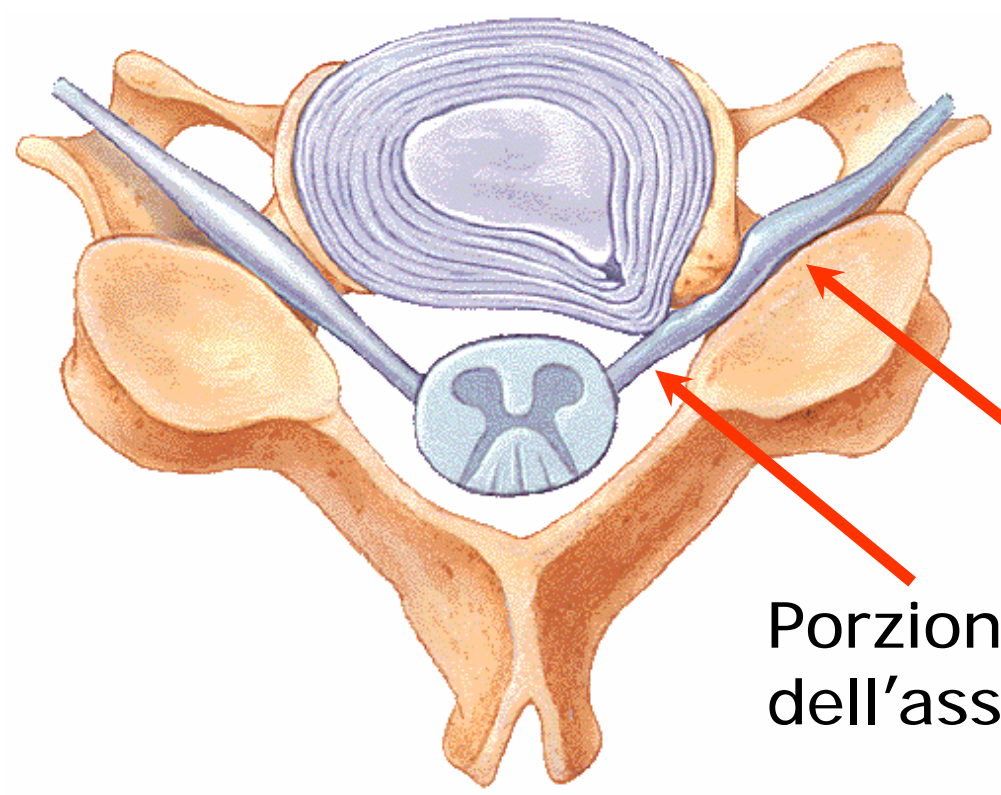
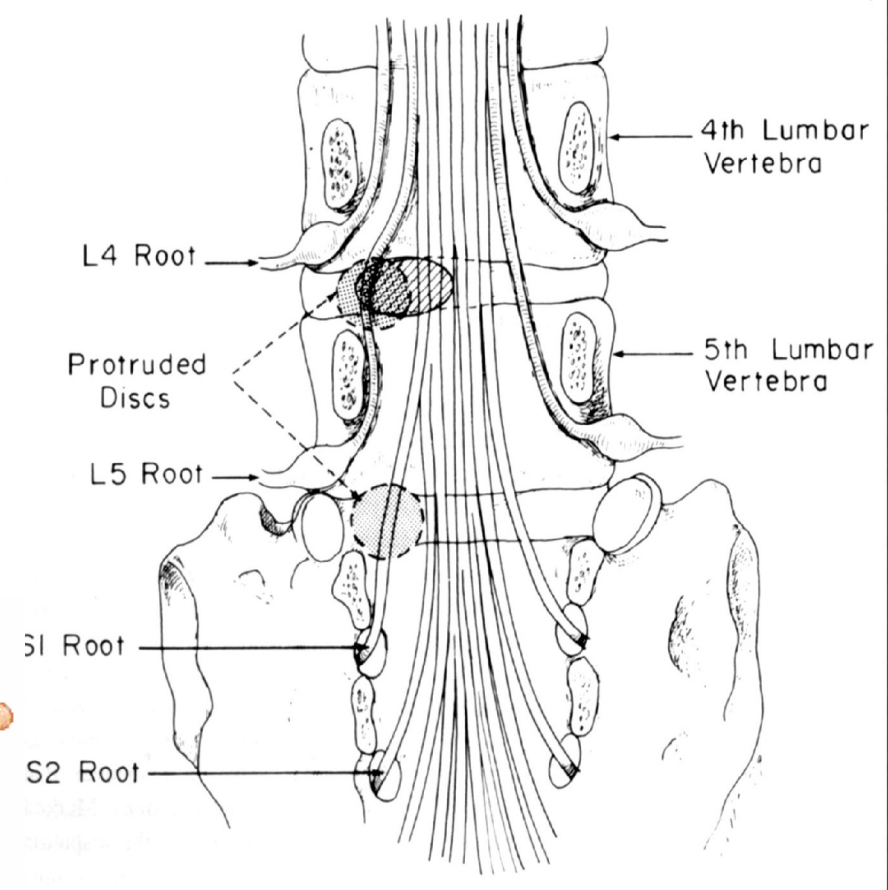
G. CRUCCU

Dip. Neuroscienze Cliniche e Sperimentali



Periferico/Radicolare/Centrale

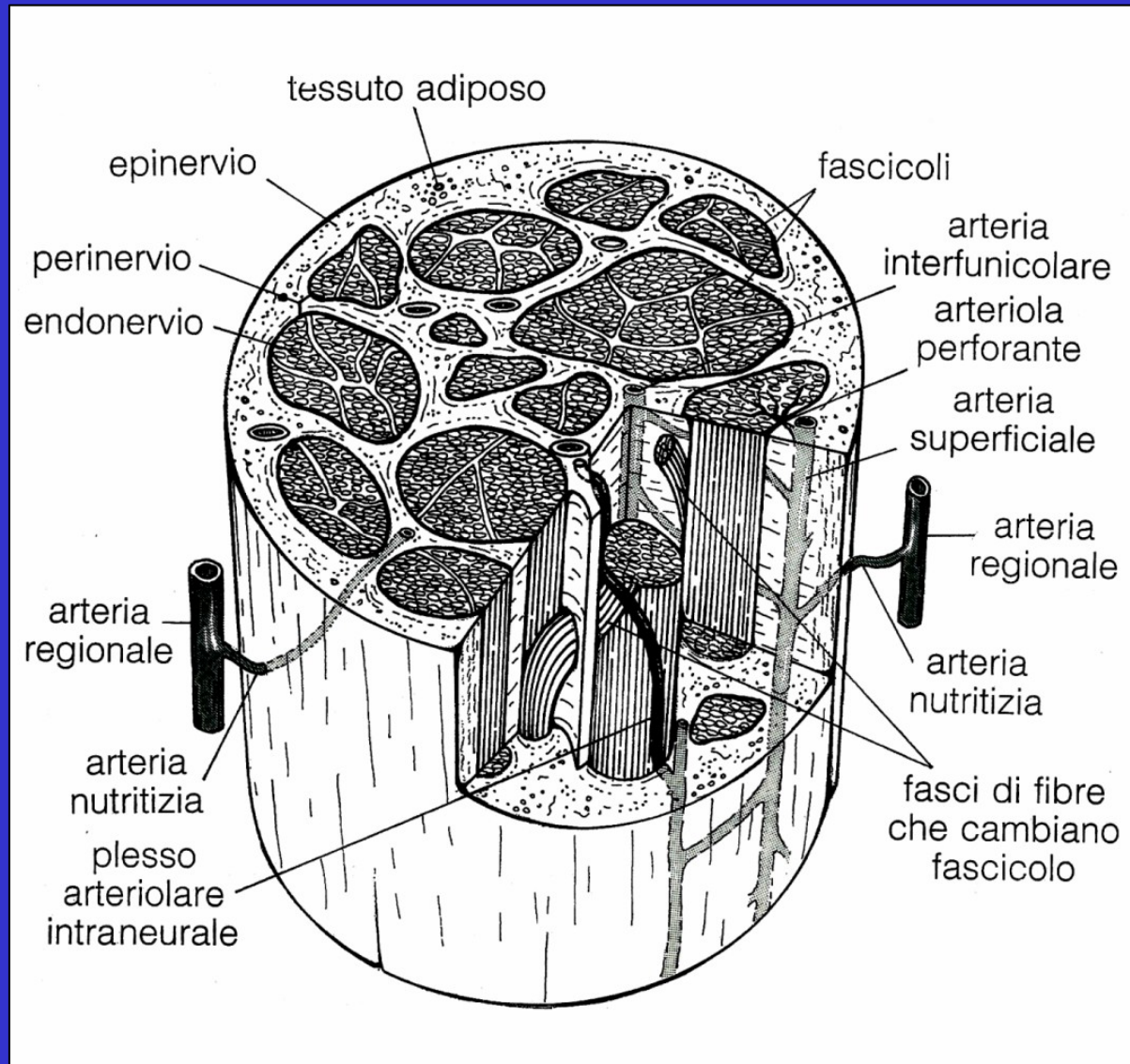




Corpo cellulare del neurone sensitivo primario

Porzione centripeta dell'assone

Composizione del nervo periferico



A black and white micrograph showing a cross-section of a nerve. Numerous nerve fibers are visible, appearing as dark, circular or oval structures with varying diameters. Some fibers are surrounded by a clear, thin layer, likely the myelin sheath. The background is a lighter, granular texture representing the nerve's internal structure.

Fibre α – motorie, propriocezione

Fibre β – vibratoria, tattile epicritica

Fibre γ – motorie fusali

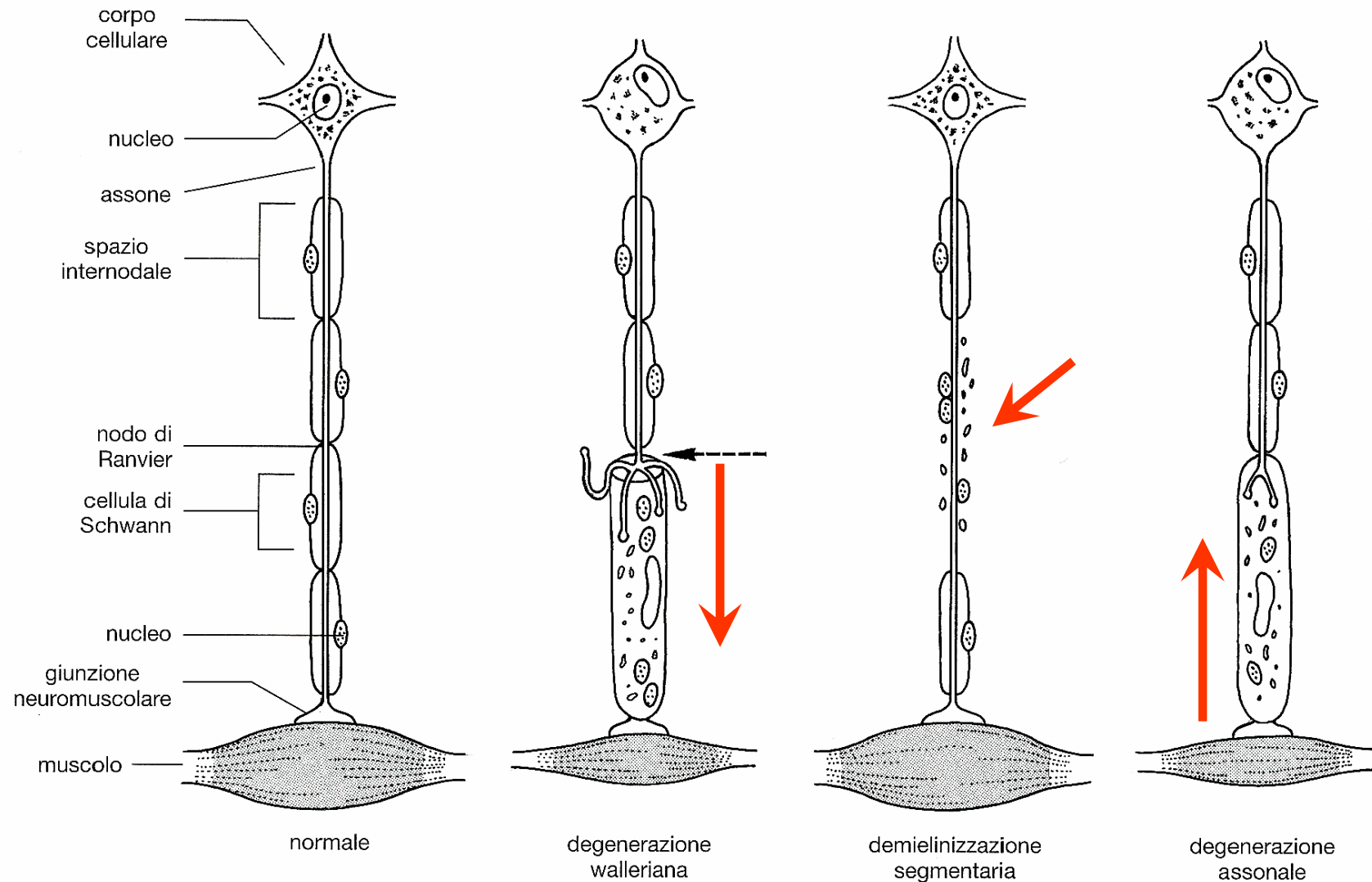
Fibre δ – freddo, dolore puntorio

Fibre C – caldo, dolore bruciante

2 gg inizio degenerazione a valle

3-9 gg ineccitabilità a valle (CMAP assente)

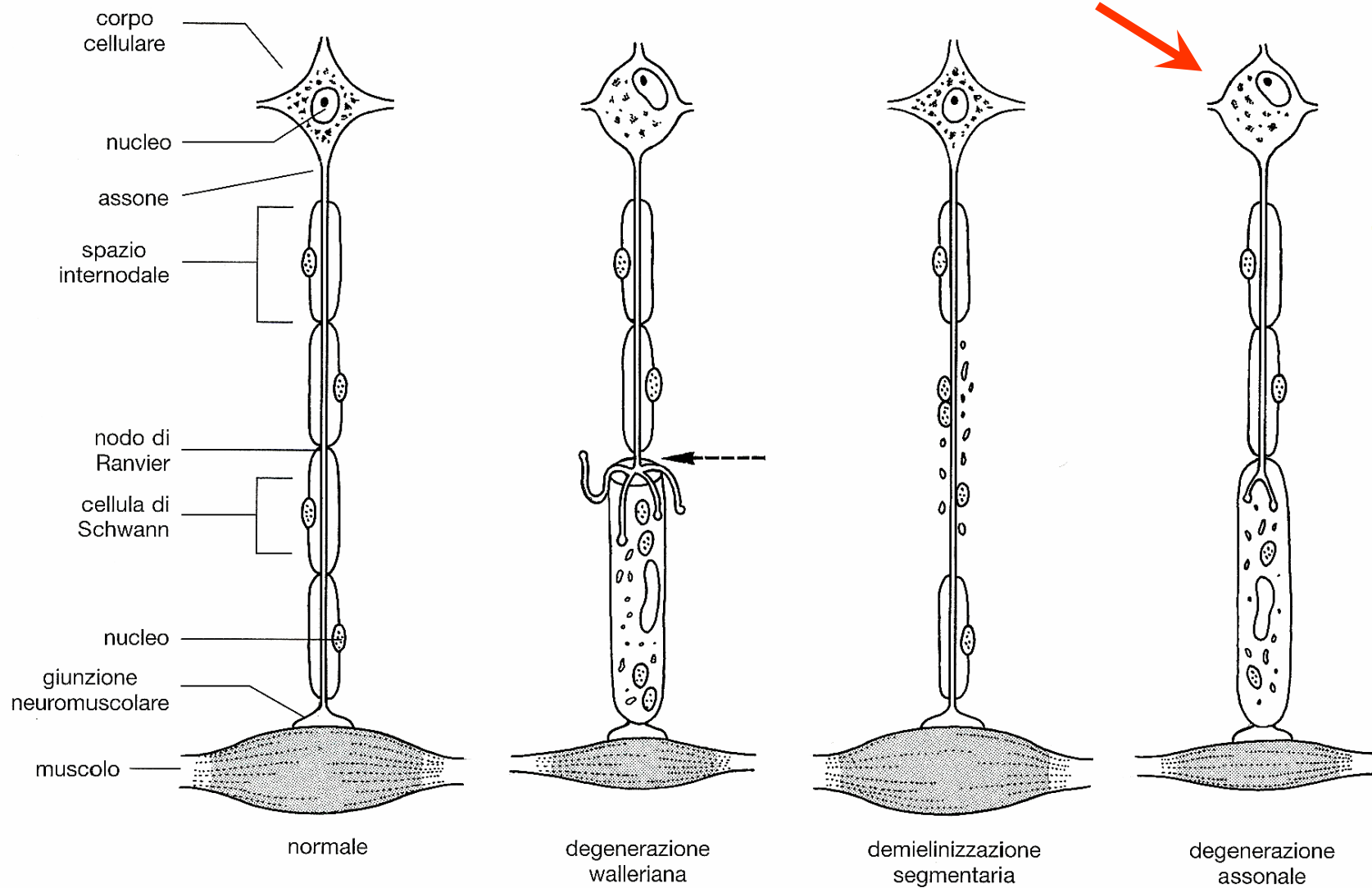
14 gg degenerazione totale (fibrillazioni)



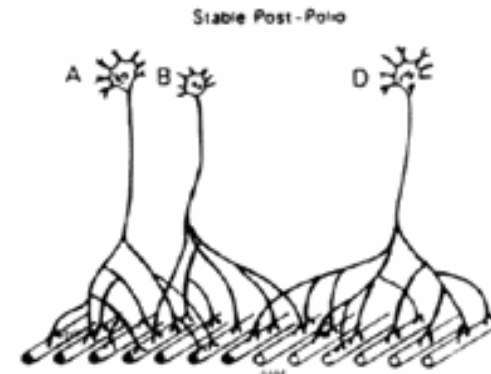
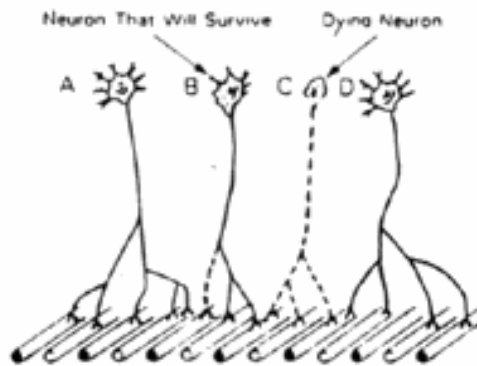
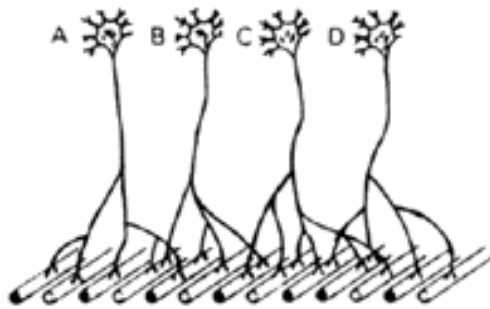
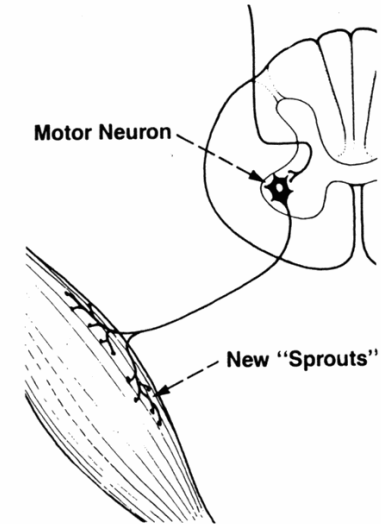
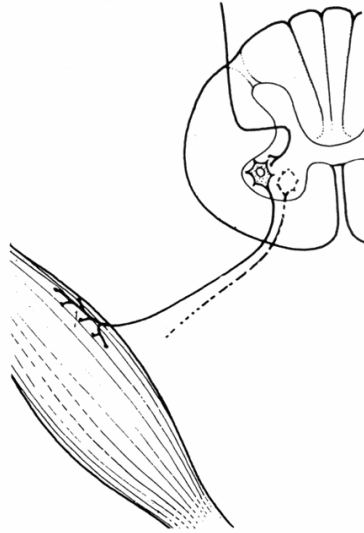
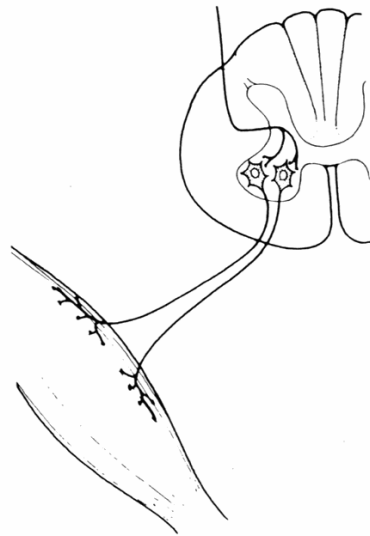
2 gg inizio degenerazione a valle

3-9 gg ineccitabilità a valle (CMAP assente)

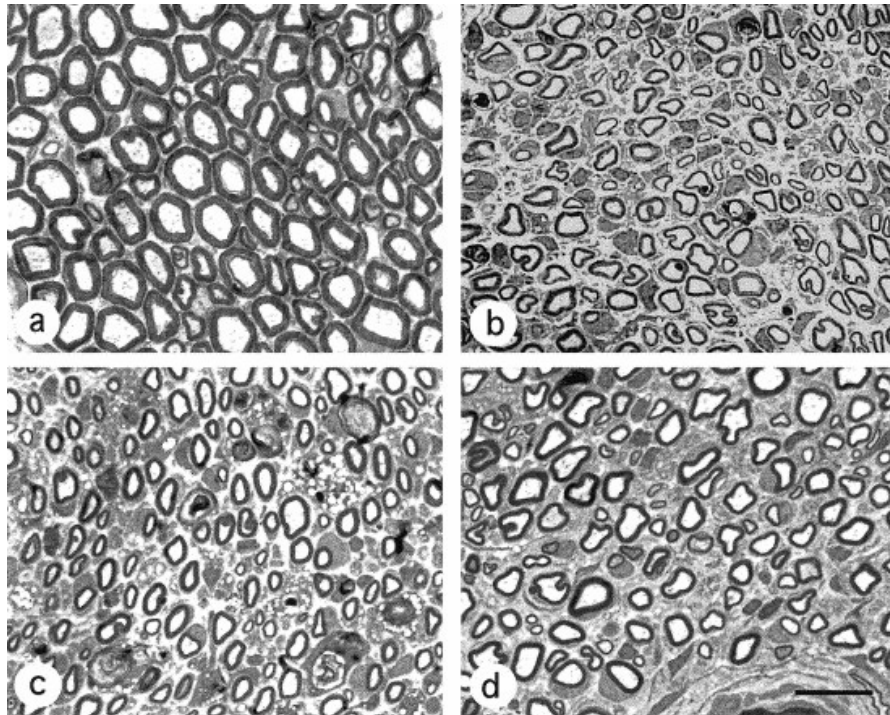
14 gg degenerazione totale (fibrillazioni)



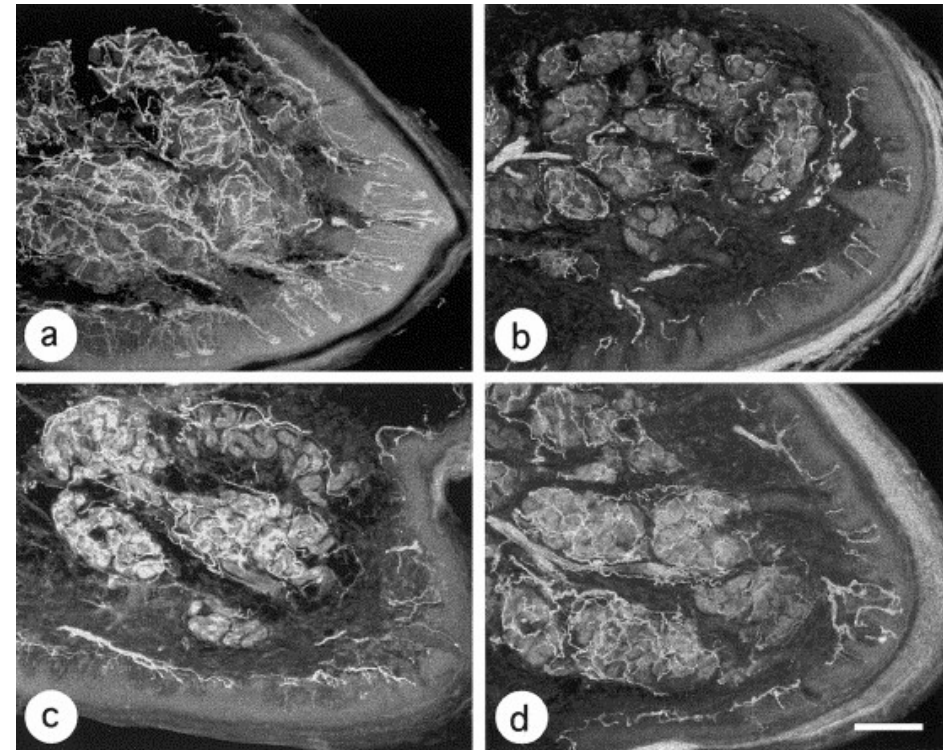
Reinnervazione discendente e reinnervazione collaterale



Reinnervazione
centrale discendente:
1 mese
(1 mm/ die)



Reinnervazione
collaterale:
4-12 giorni



Classificazioni delle neuropatie

1 **Mononeuropatie:** il danno riguarda un solo nervo

Multineuropatie: il danno coinvolge più nervi asimmetrici

Polineuropatie: il danno è bilaterale e simmetrico

2 **Focali:** il danno riguarda un segmento di nervo

Diffuse: tutti i neuroni periferici sono coinvolti

3 **Assonali:** soffrono e degenerano gli assoni

Demielinizzanti: soffre la guaina mielinica e inizialmente gli assoni non degenerano

Sintomatologia delle neuropatie

- Disturbi motori
- Disturbi sensitivi
- Scomparsa dei riflessi
- Atassia e movimenti involontari
- Disturbi vegetativi

La distribuzione dei disturbi è variabile. Nelle mononeuropatie e nelle multineuropatie la sintomatologia è localizzata nel territorio di distribuzione dei nervi affetti. Nelle polineuropatie i disturbi sono bilaterali e simmetrici fin dall'esordio

Etiopatogenesi delle neuropatie

| FOCALI | DI FFUSE |
|--------------|---------------------|
| Meccaniche | Assonopatie distali |
| Infiltrative | Mielinopatie |
| Neuronopatie | Neuronopatie |
| Ischemiche | |

Danno meccanico

a) Neuroprassia

Il danno riguarda la guaina mielinica e risparmia gli assoni. La conduzione è rallentata/interrotta transitoriamente. Il recupero è completo

b) Assonotmesi

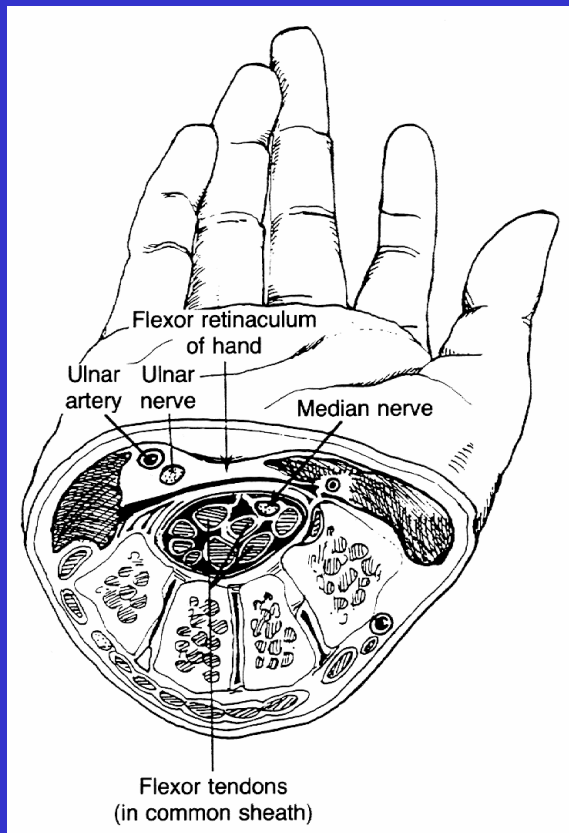
L'assone è interrotto ma è mantenuta l'integrità delle guaine connettivali. Il recupero è buono ed avviene attraverso la rigenerazione assonale.

c) Neurotmesi

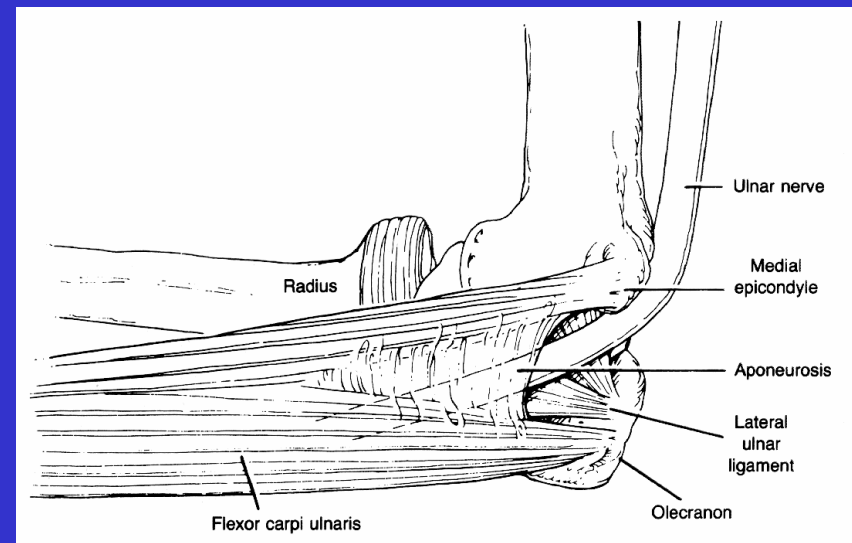
E' interrotta la continuità del nervo. Sono interessate anche le guaine connettivali. Il recupero è imperfetto anche dopo sutura chirurgica.

Neuropatie meccaniche

(traumi, compressioni, intrappolamenti)



Sindrome del tunnel carpale



Intrappolamento del nervo ulnare al canale olecranonico

Sindrome del tunnel carpale



La sdr. del tunnel carpale è prodotta dalla più comune delle neuropatie, ovvero l'intrappolamento del nervo mediano al polso.

Il nervo mediano decorre lungo l'avambraccio e raggiunge il palmo della mano, dove innerva alcuni muscoli tra cui quelli che consentono l'opposizione del pollice e fornisce la sensibilità a buona parte del palmo e delle dita.

Sindrome del tunnel carpale - Anatomia

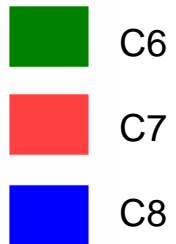


Per raggiungere la mano, il nervo mediano deve attraversare una strettoia, vale a dire il tunnel carpale, che ospita i tendini dei flessori delle dita ed è delimitato dalle ossa del carpo e da una tela fibrosa trasversa.

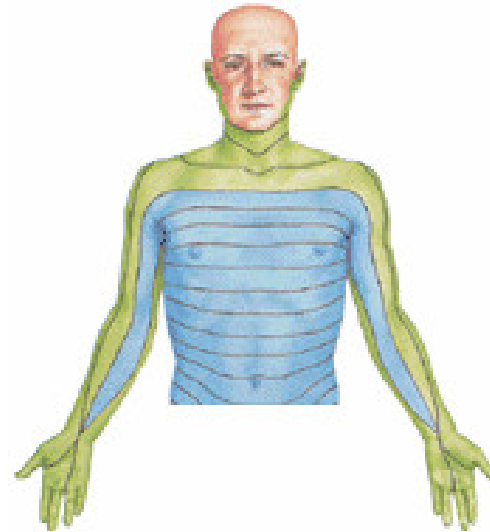
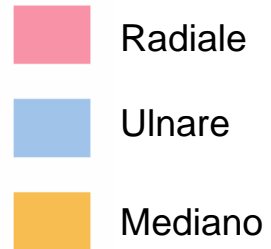
Distribuzione radicolare e tronculare



Radici



Nervi



Sindrome del tunnel carpale

Terapia chirurgica

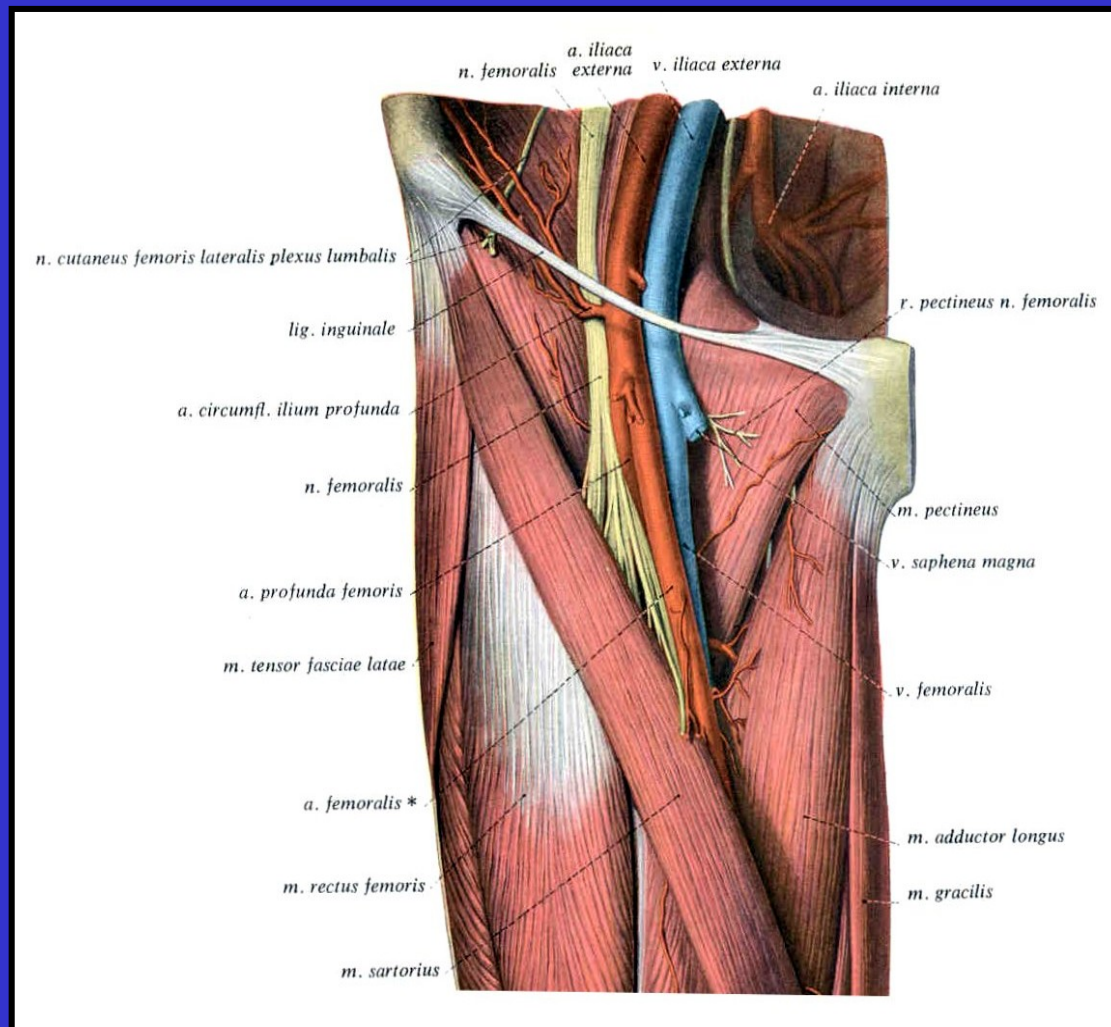


La terapia è chirurgica nella grande maggioranza dei casi.

L'intervento è molto semplice: in condizioni di anestesia regionale (blocco ischemico al braccio) si incide la cute e si seziona la tela trasversa del tunnel, decomprimendo il nervo.

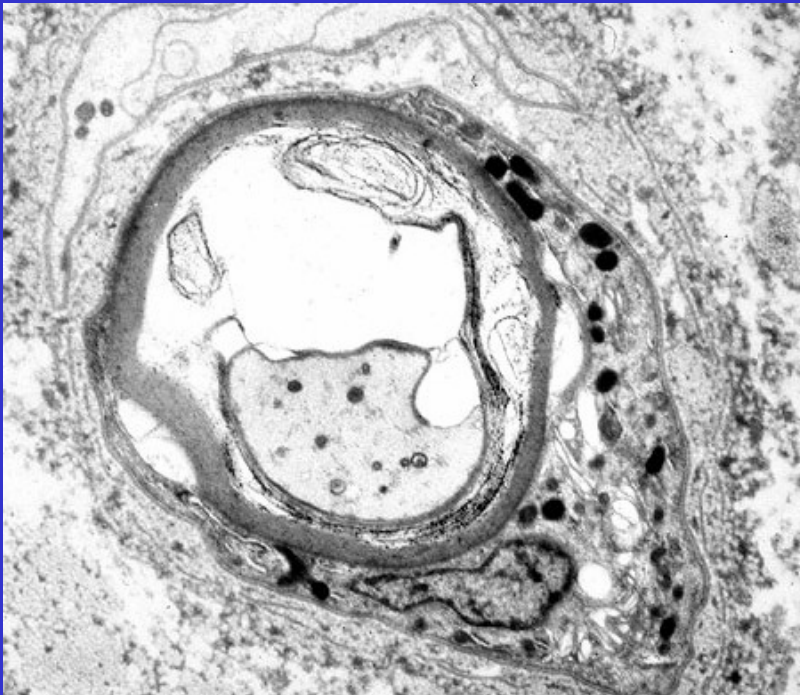
Meralgia paresthetica

Il nervo cutaneo femorale laterale della coscia attraversa una strettoia fisiologica nel passaggio sotto il legamento inguinale. In alcuni individui predisposti, per aumento di volume dell'addome e/o compressione locale, patologie reumatologiche, il nervo va incontro a una neuropatia da intrappolamento.

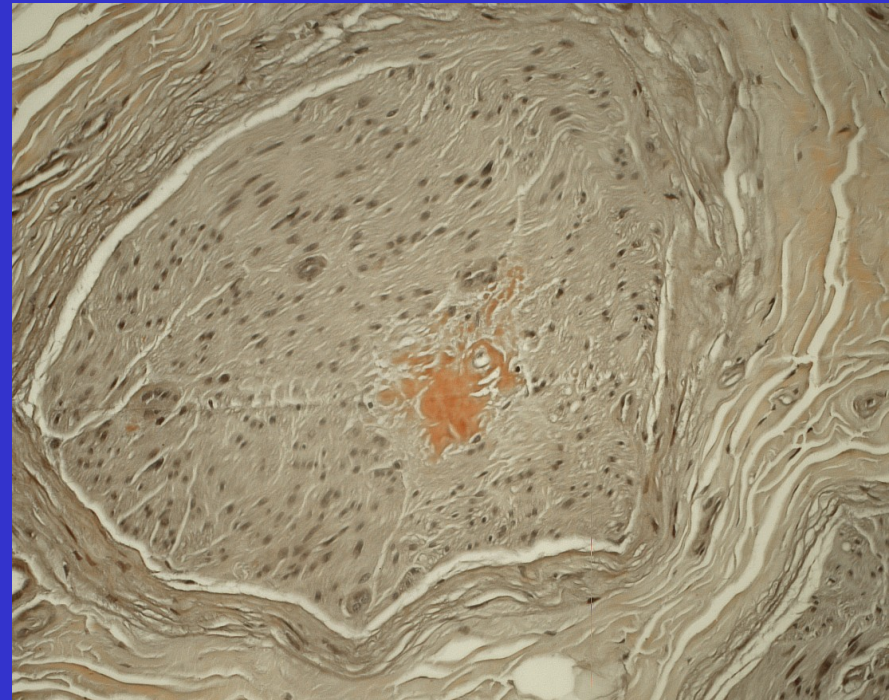


Infiltrazione

tumorale, lepromatosa, amiloidotica, attinica



Biospia di nervo:
M. Leprae intracellulari



Amyloidosi

Ischemia

Può avvenire più raramente per l'occlusione di un vaso che assicura l'apporto ematico ad un lungo tratto di nervo, più frequentemente per occlusioni multiple delle arteriole che penetrano il nervo e dei vasa nervorum.

Le patologie che provocano neuropatie ischemiche sono

CONNETTIVITI:

Sclerodermia

Vasculiti isolate o sistemiche

Sjögren

Lupus,
ecc.

DIABETE:

Microangiopatia
diabetica



Neuronopatie

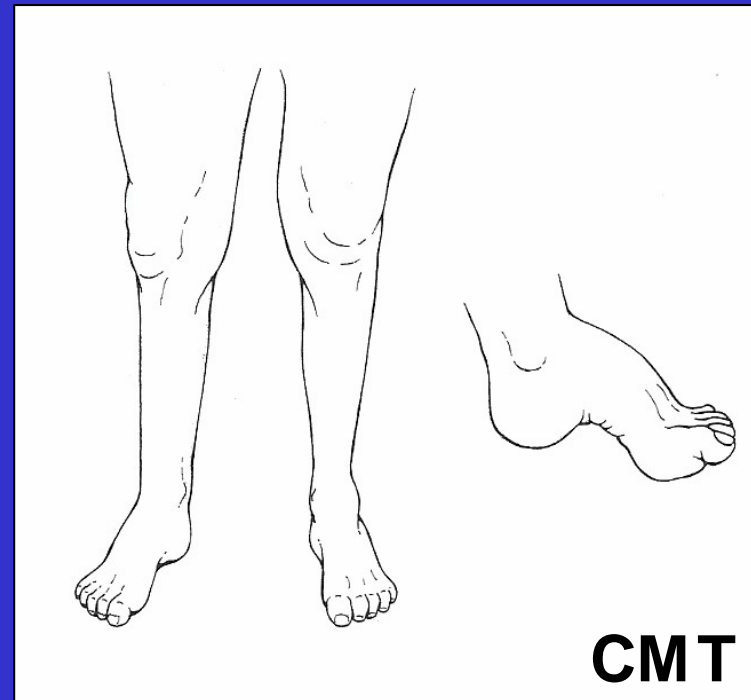
Il danno riguarda la cellula di origine delle fibre nervose periferiche.
L'assone va incontro a degenerazione walleriana.

forme focali (sensitive o motorie):

- Herpes zoster
- Poliomielite

forme diffuse:

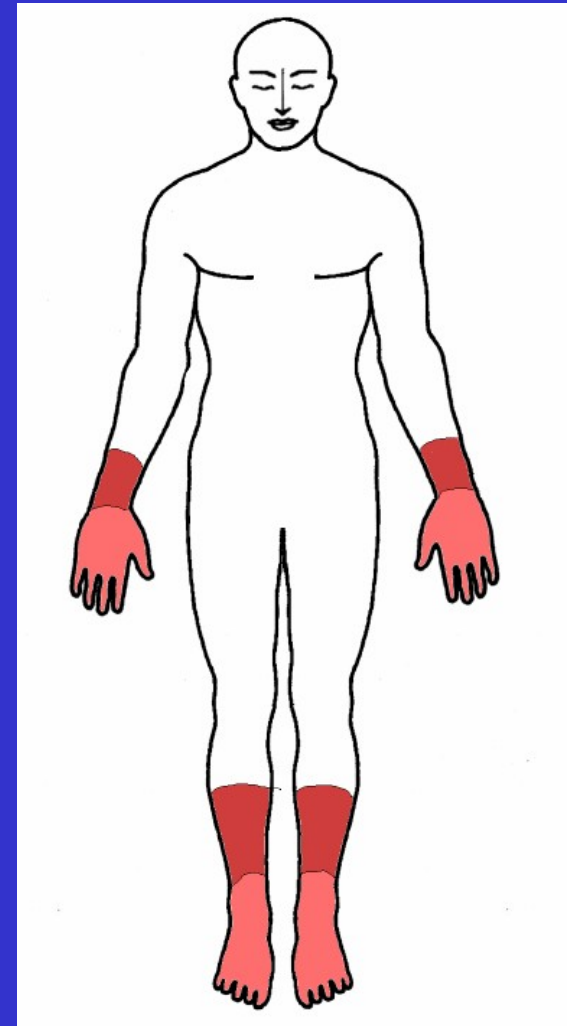
- Neuropatia paraneoplastica
- Neuropatie genetiche



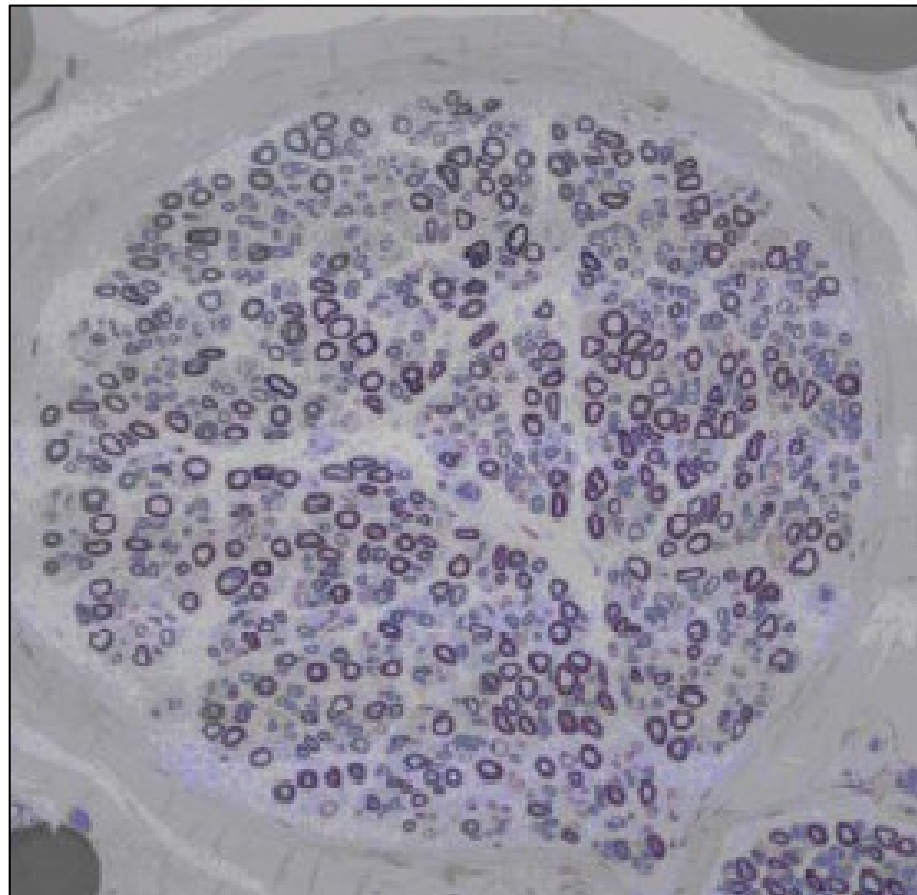
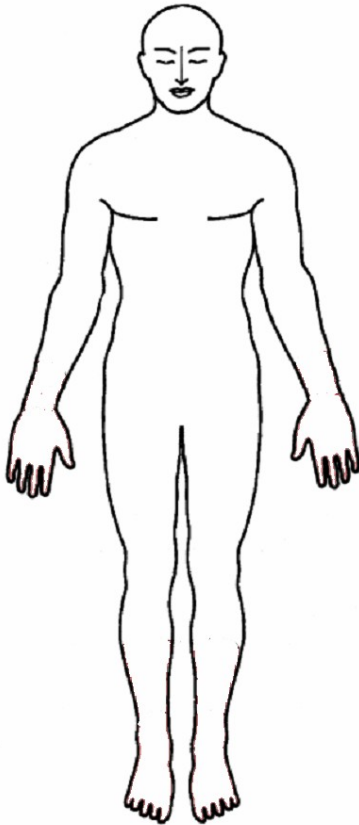
Assonopatia distale

Consiste in un difetto dei meccanismi di trasporto assonale. La porzione distale dell'assone, più lontana dal centro trofico, degenera, e il danno risale progressivamente. Sono colpiti per primi gli assoni più lunghi e quelli di maggior diametro che hanno una richiesta metabolica maggiore.

L'assonopatia è il meccanismo responsabile delle polineuropatie carenziali, diabetica, tossiche.



Neuropatia Diabetica



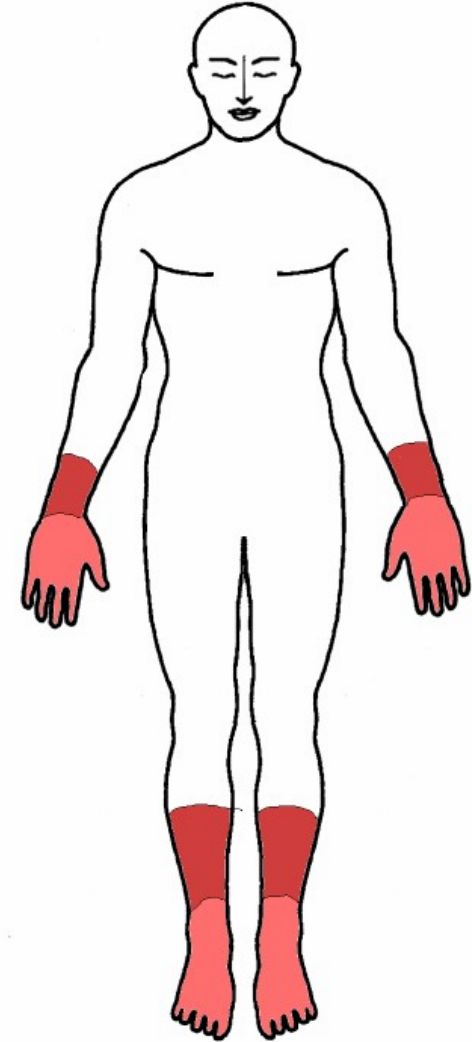
Polineuropatie diabetiche

Forme cliniche:

- Polineuropatia sensori-motoria
- Polineuropatia delle piccole fibre
- Polineuropatia disautonomica

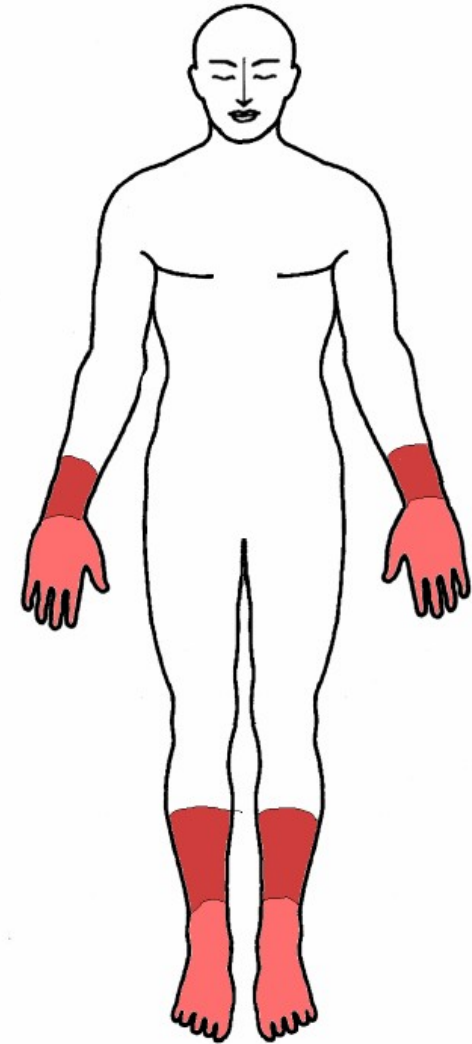
Dovute a difetto dei meccanismi di trasporto assoplasmatico. La porzione distale dell'assone, più lontana dal centro trofico, degenera, e il danno risale progressivamente. Sono colpiti per primi gli assoni più lunghi e quelli di maggior diametro che hanno una richiesta metabolica maggiore.

Nelle assonopatie simmetrico-distali il disturbo sensitivo è disposto a “calza” o a “calza e guanto”



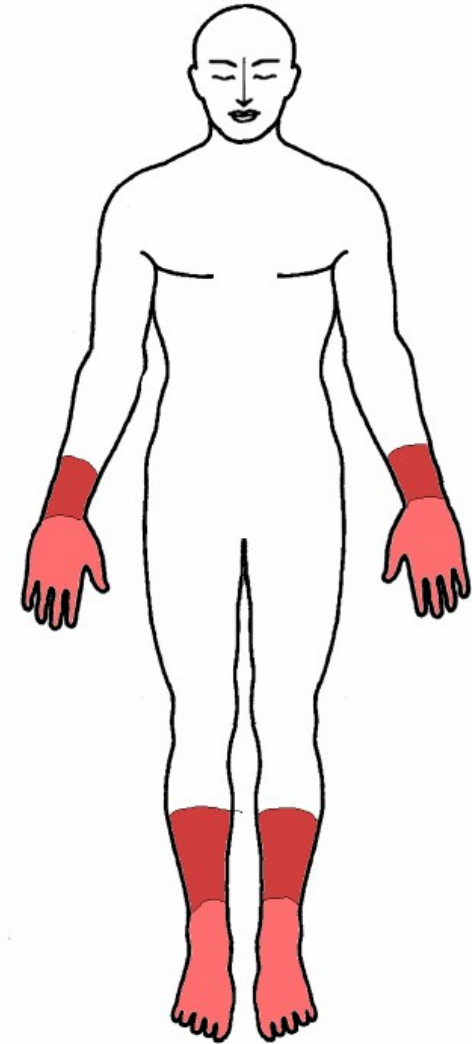
Sintomatologia generale – fibre grandi

- Riflessi osteo-tendinei deboli/assenti
- Possibili deficit di forza distali
- Deficit sensibilità profonde (tattile epicritica, senso di posizione e movimento, vibratoria) / possibile allodinia
- Atassia
- Possibile deficit termodolorifico / possibile iperalgesia
- Dolori crampiformi



Sintomatologia generale – fibre piccole

- Riflessi normali
- Forza normale
- Sensibilità profonde normali
- Deficit termodolorifico
- Dolore urente / possibile allodinia
- Disturbi genito-urinari
- Ipotensione ortostatica



Mononeuropatie ischemiche diabetiche

Mononeuropatia dell'oculomotore →
(dolore, strabismo, pupilla risparmiata)

Mononeuropatia del femorale →
(dolore nel territorio safeno, deficit di forza del quadricipite)

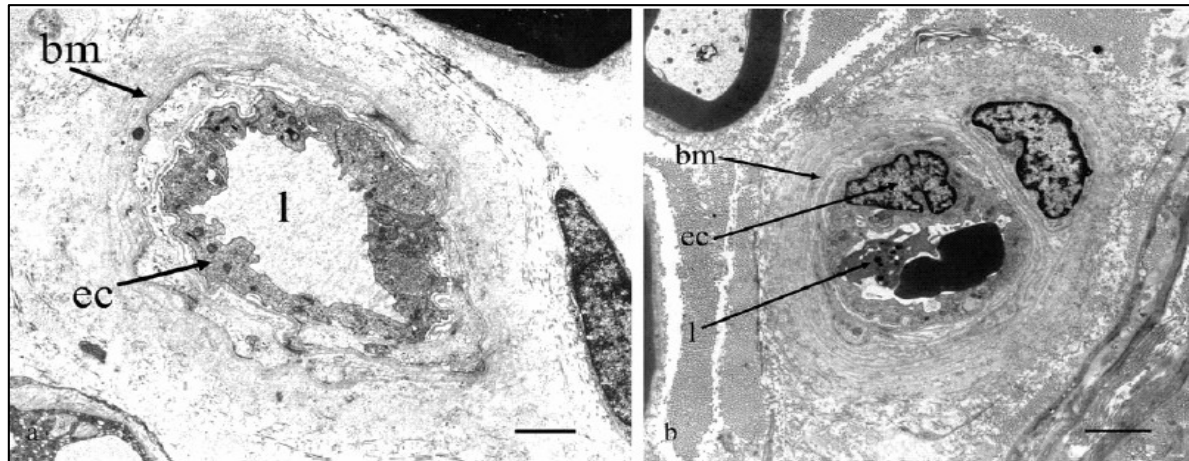
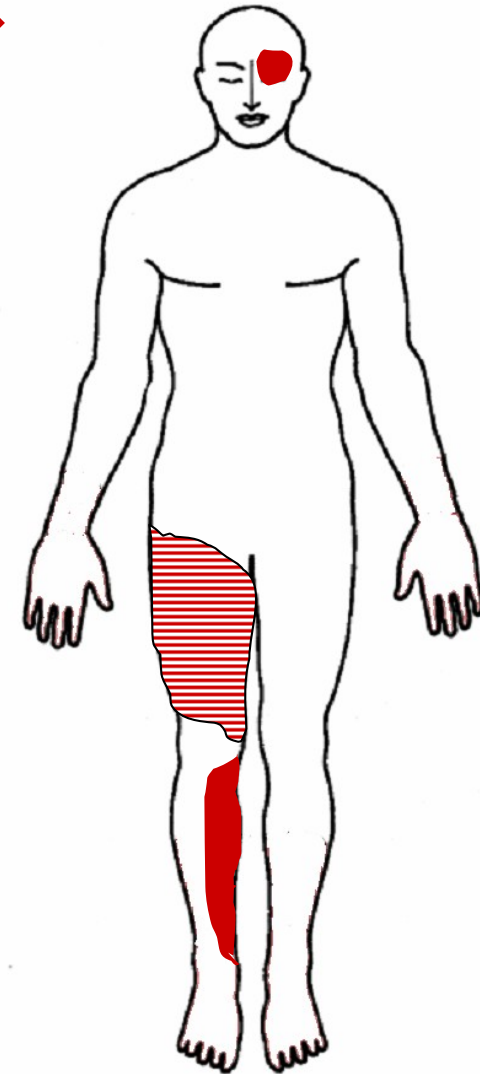
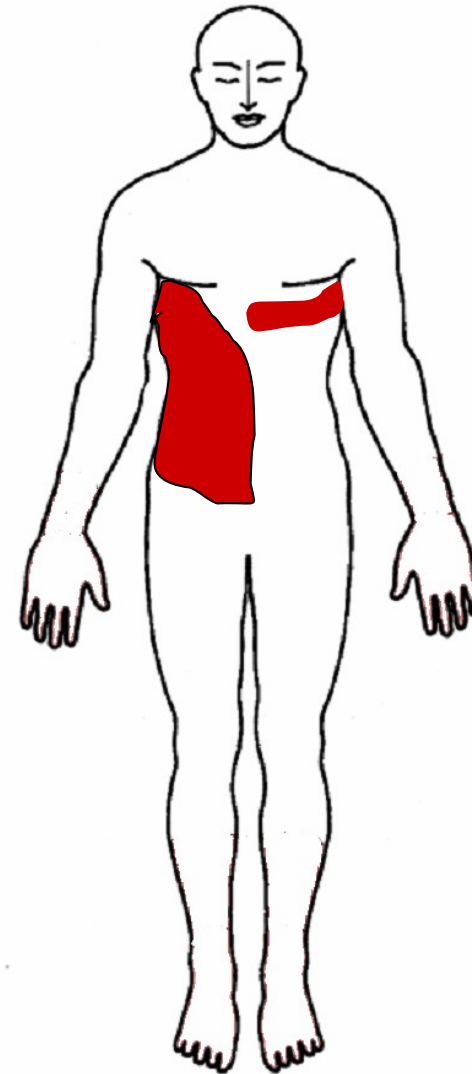


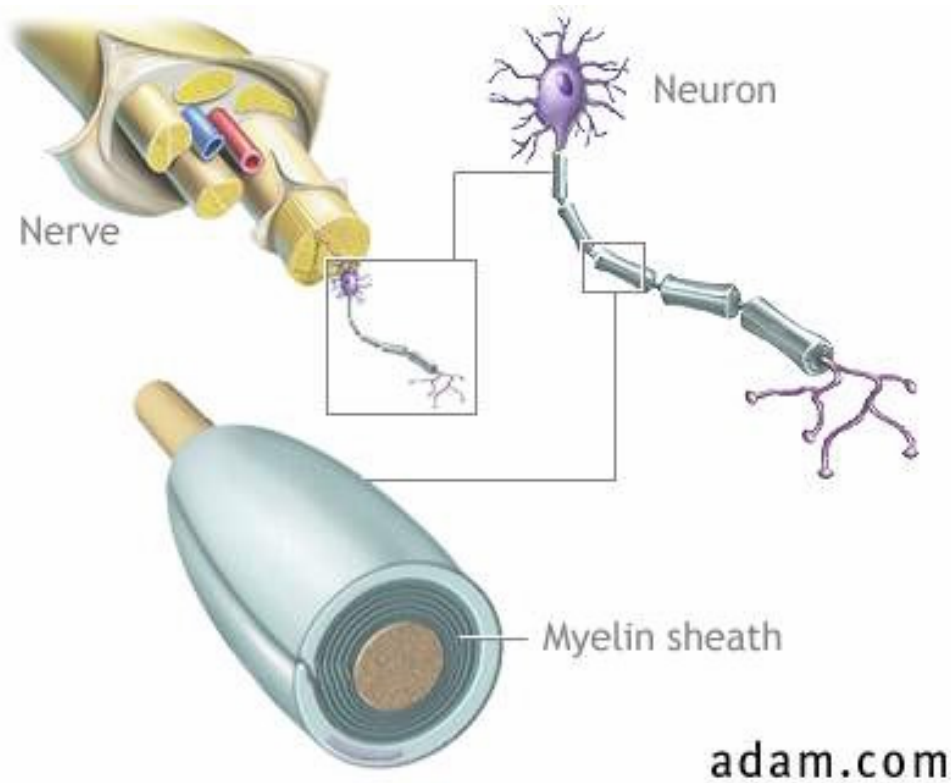
Fig. 5 Electron micrograph of endoneurial capillary from a control subject (a), and a diabetic patient (b) demonstrating basement membrane (bm) thickening, endothelial cell (ec) hyperplasia and luminal (l) narrowing. Bar = 2 μ m

Radicolo- o Multiradicolo-neuropatie

Radicolopatia toracica →
(d.d. con zoster sine
herpete)

**Multiradicolopatie
toraco-addominali** →
(possibile meccanismo
disimmune)





Mielinopatie

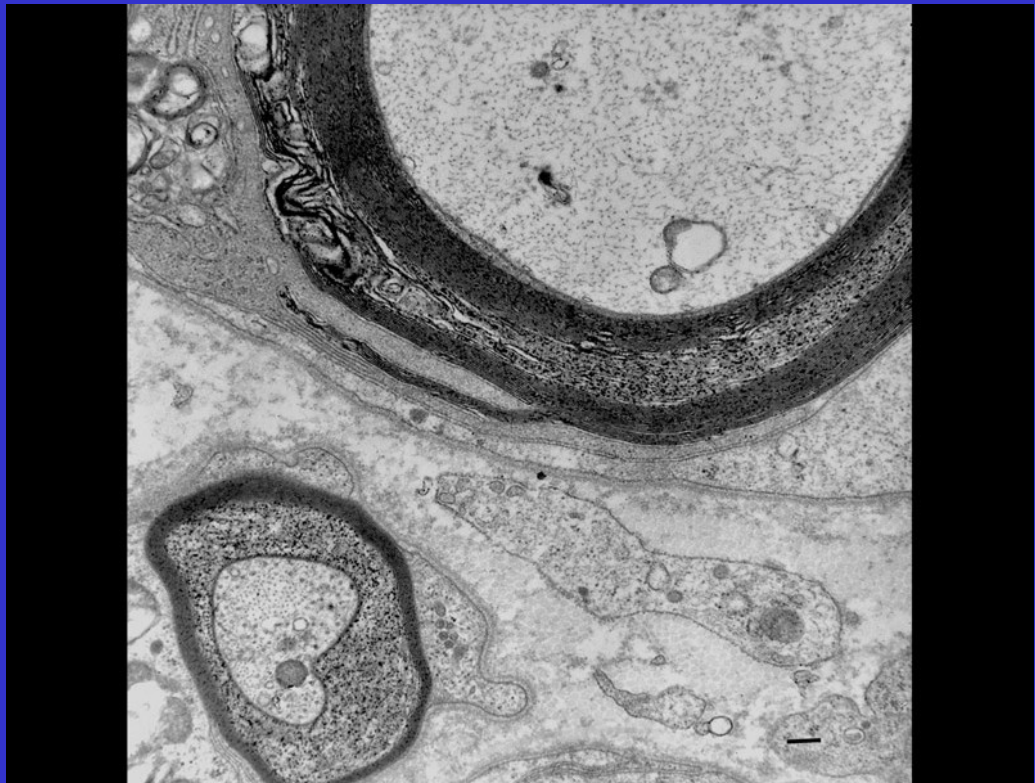
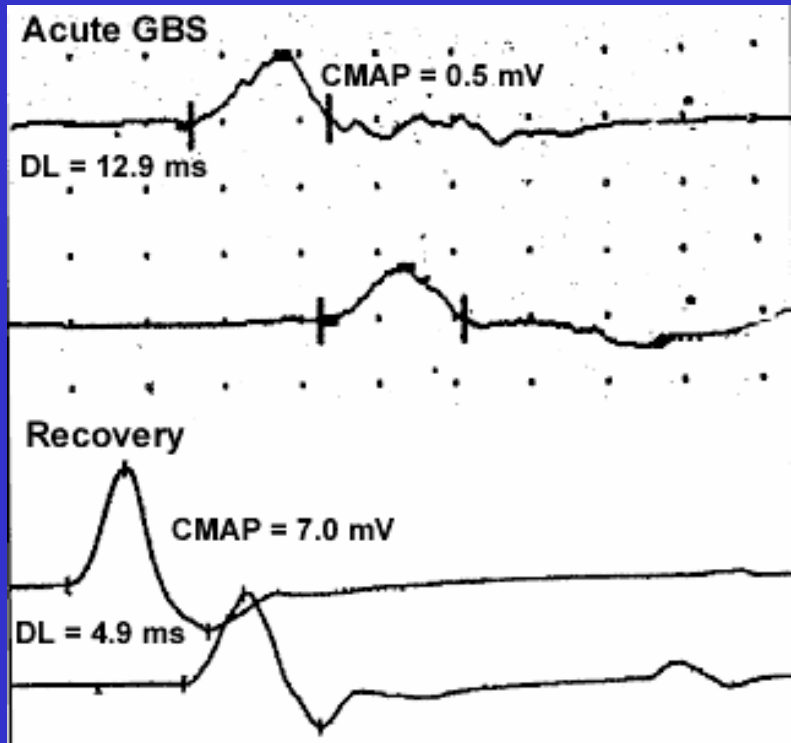
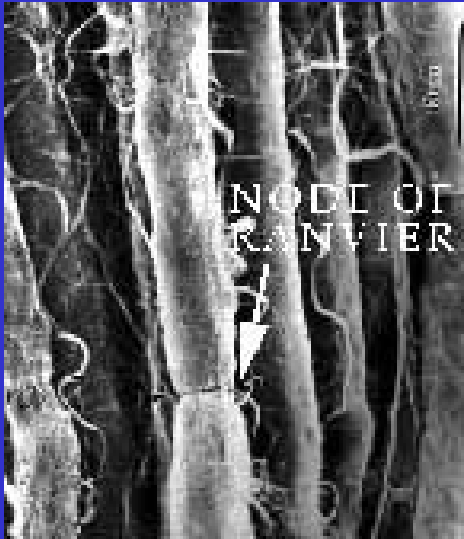
Consiste in una perdita della guaina mielinica. L'assone resta integro, ma la velocità di conduzione diminuisce fino al blocco. Se il danno è focale la sintomatologia è confinata al territorio distale del nervo coinvolto.

Le mielinopatie diffuse si distinguono in:

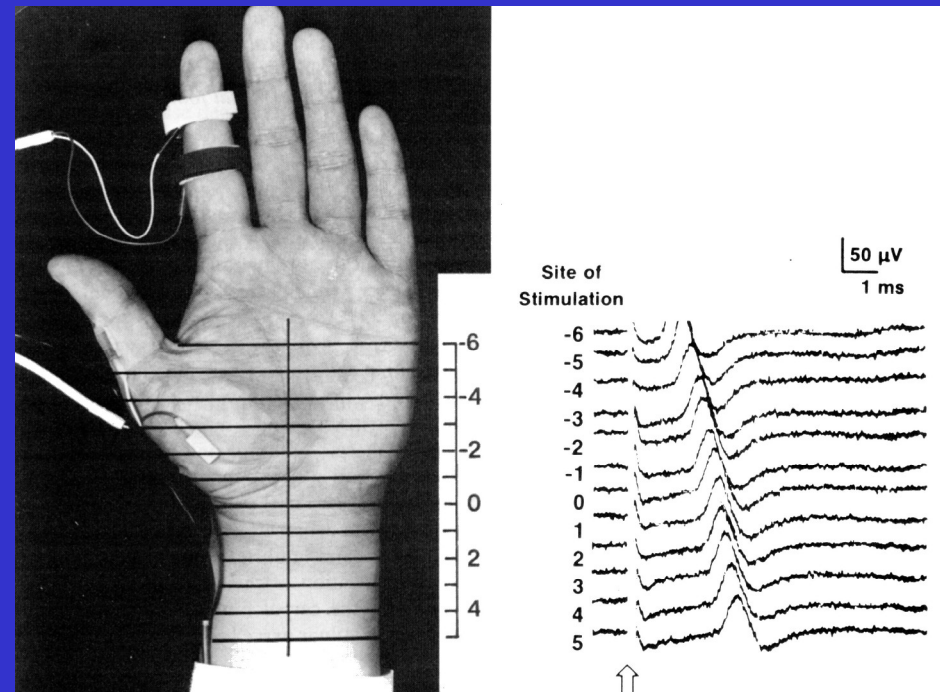
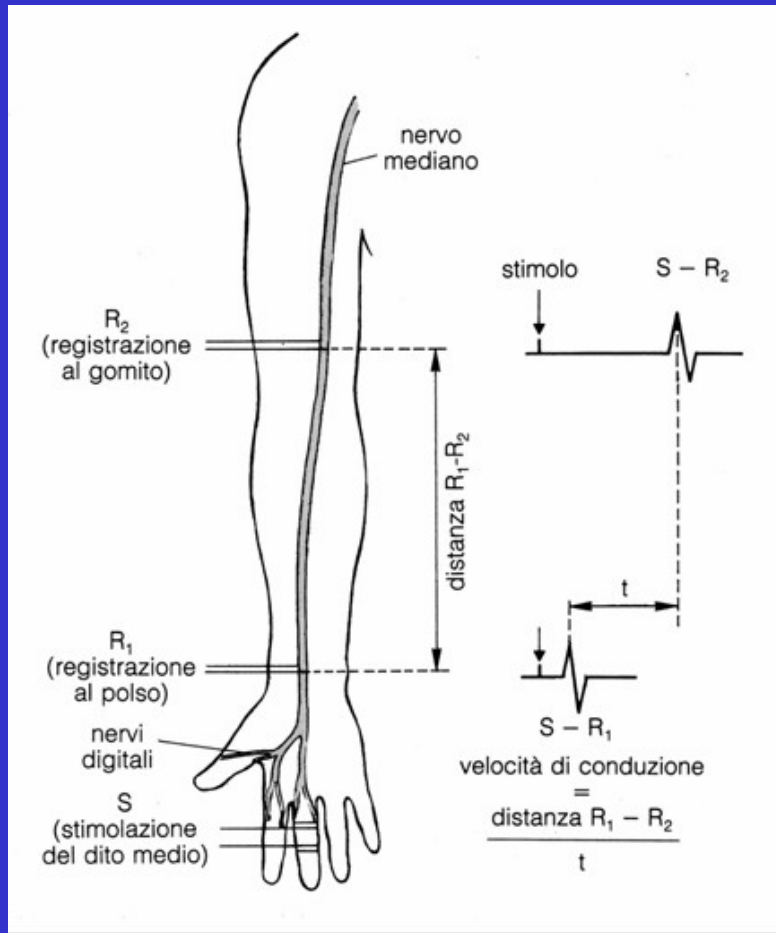
- forme tossinfettive che attaccano le cellule di Schwann (**difterite, piombo, disulfiram**)
- forme demielinizzanti infiammatorie (**Guillain-Barré e CIDP**)

La sindrome di **Guillain-Barré** e la **CIDP**, in cui il danno demielinizzante è prevalentemente prossimale-radicolare, sono sostenute da un processo autoimmune.

GBS



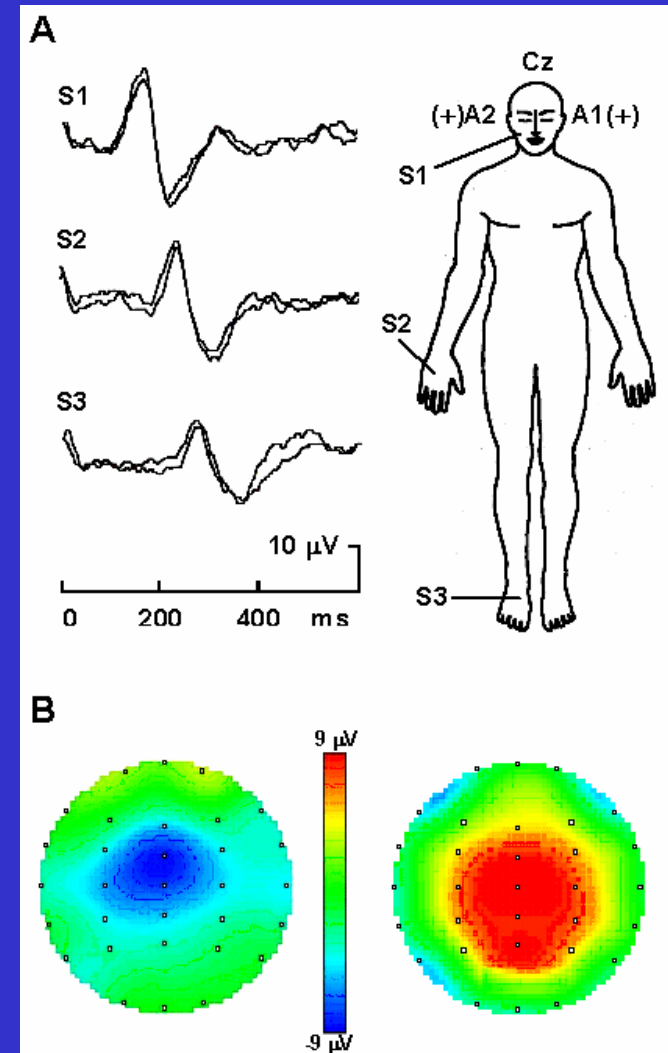
Elettro-neurografia



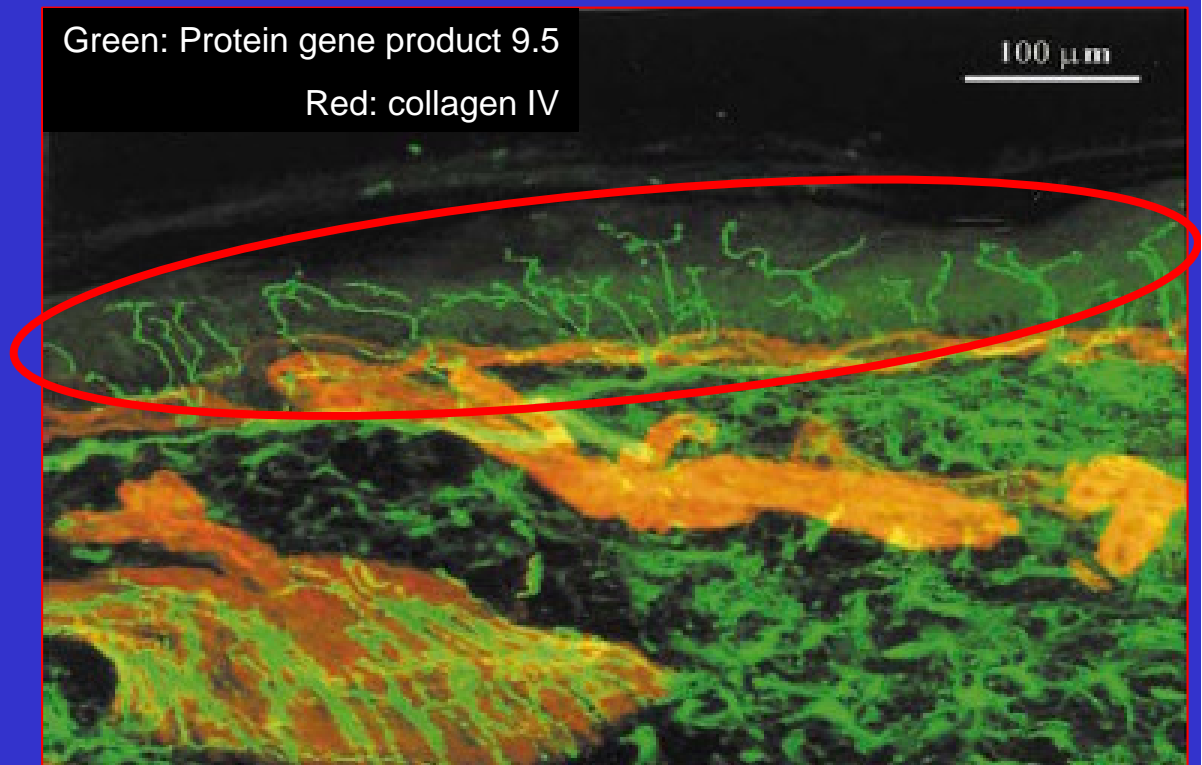
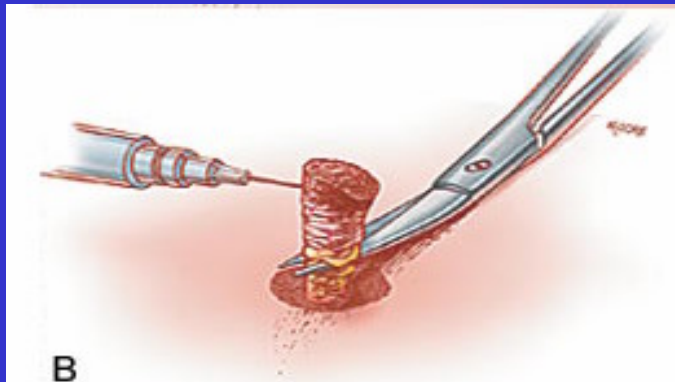
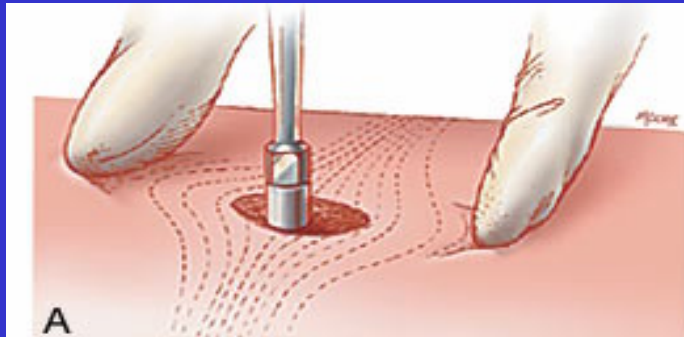
Laser Evoked Potentials (LEPs)



Laser stimulators raise very quickly the temperature in the superficial layers of the skin, selectively excite free nerve endings (mostly A δ and C nociceptors) and provide a synchronous afferent volley that is easily recorded from the scalp (over 200 studies have been published, including several top Class)



Punch skin biopsy



Nolano et al., Ann Neurol 2004

This document was created with Win2PDF available at <http://www.win2pdf.com>.
The unregistered version of Win2PDF is for evaluation or non-commercial use only.
This page will not be added after purchasing Win2PDF.