

Nervové vlákno

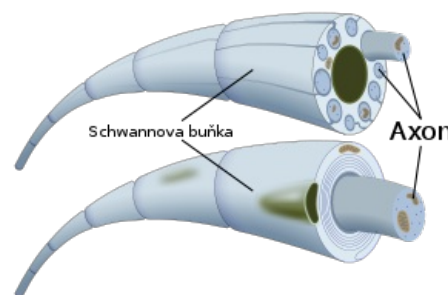
Nervová vlákna jsou tvořena axony a gliovými buňkami. Jejich struktura je různá v centrálním a periferním nervovém systému. V obou systémech však mohou být buď myelinizovaná, nebo nemyelinizovaná. **Myelinovou pochvu** tvoří lipoproteiny, ve kterých převažuje *galaktocerebrosid*. Silněji myelinizovaná vlákna vedou vzruchy saltatorně (z lat. *salto, are* – skákat) mezi jednotlivými Ranvierovými zářezy na axonu. Díky tomu je přenos vzruchu rychlejší než u nemyelinizovaných nebo slabě myelinizovaných vláken.

Nervová vlákna v centrálním nervovém systému

V CNS jsou nervová vlákna uspořádaná do drah, *tractūs*. Tvoří je převážně myelinizovaná vlákna. Myelinové pochvy vytvářejí oligodendrocyty, přičemž jedna pochva může obalovat i více axonů. Kromě nich jsou v CNS četné nemyelinizované spojky, které volně probíhají mezi neurony.

Nervová vlákna v periferním nervovém systému

V PNS jsou nervová vlákna uspořádaná do **nervů**. Jsou obklopena Schwannovými buňkami. Myelinová pochva vzniká zanořováním axonu do záhybu Schwannovy buňky. Vnitřní membrány splývají a vzniká mesaxon. Jeho rotací kolem axonu tvoří mnohvrstevnou membránu. Její vrstvy poté splývají. Uvnitř pochvy zůstávají zbytky cytoplasmu Schwannovy buňky – Schmidt-Lantermannovy štěrby. Myelinovou pochvu jednoho axonu tvoří jedna Schwannova buňka. Mezi jednotlivými Schwannovými buňkami jsou Ranvierovy zářezy. **Nemyelinizovaná vlákna** jsou obalena Schwannovou buňkou, která netvoří myelin. Do Schwannovy buňky může být zavzato více axonů. Schwannovy buňky na sebe těsně naléhají, takže netvoří Ranvierovy zářezy.

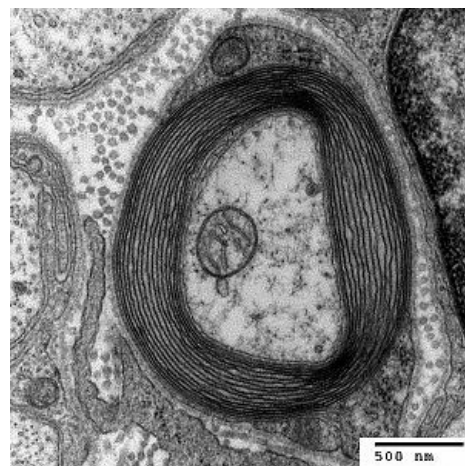


Nahoře nemyelinizované, dole myelinizované nervové vlákno

Klasifikace nervových vláken dle rychlosti vedení vzruchu

Rychlost vedení vzruchu je přibližně přímo úměrná tloušťce axonu. Podle rychlosti vedení vzruchu klasifikujeme nervová vlákna v PNS do tří typů. Do této klasifikace spadají i periferní větve výběžků pseudounipolárních neuronů.

- A-vlákna jsou myelinizovaná: (poloměr, rychlost vedení)
 - A α -vlákna, Ia, Ib (12–20 μm , 70–120 ms^{-1}) zajišťují propriocepci a somatickou hybnost
 - A β -vlákna, II (5–12 μm , 30–70 ms^{-1}) vedou informace o dotyku a tlaku
 - A γ -vlákna (3–6 μm , 15–30 ms^{-1}) zajišťují hybnost intrafusálních svalových vláken
 - A δ -vlákna, III (2–5 μm , 12–30 ms^{-1}) předávají zprávy o bolesti a teplotě
- B-vlákna (3 μm , 3–15 ms^{-1}) jsou rovněž myelinizovaná a představují pregangliová autonomní vlákna.
- C-vlákna IV jsou nemyelinizovaná a jsou to jednak postgangliová vlákna sympatiku (0,3–1,3 μm , 0,3–1,3 ms^{-1}) a také se podílejí na vedení informace o bolesti (0,4–1,2 μm , 0,5–2 ms^{-1}).



Myelinizovaný axon v elektronovém mikroskopu

Odkazy

Virtuální mikroskop



Příčný průřez nervem - luxolová modř (barvení na myelin) (<https://mikroskop.wikiskripta.eu/?idx=20121+>)



Podélný průřez nervem - luxolová modř (barvení na myelin) (<https://mikroskop.wikiskripta.eu/?idx=20004+>)

Použitá literatura

- JUNQUEIRA, L. Carlos, José CARNEIRO a Robert O. KELLEY. *Základy histologie*. 7. vydání. Jinočany : H & H, 1997. 502 s. a LANGE medical book; ISBN 80-85787-37-7.

