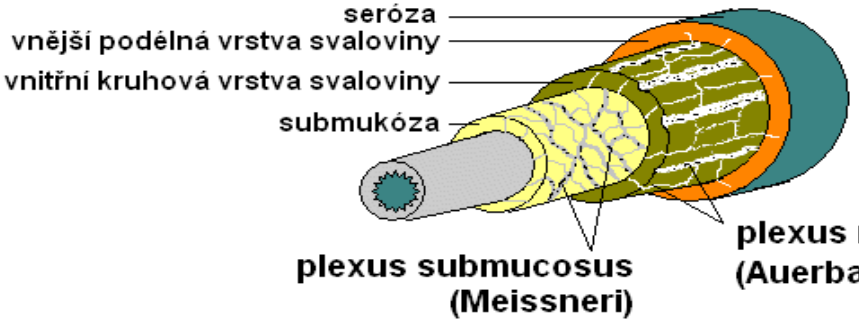
Enterální nervový systém

a nový preparát ENTERNAL!



ENTERÁLNÍ NERVOVÝ SYSTÉM

- **vysoce integrovaný a relativně nezávislý systém, který reguluje funkce trávicí trubice a přidružených orgánů:**
  - **do ganglií přicházejí signály z CNS a z receptorů trávicí trubice**
  - **odtud se převádějí do sítě interneuronů a dále do enterických motoneuronů**
  - **motoneurony pak řídí systém efektorů, tedy prvků, které vykonávají pokyny (hladká svalovina, sekreční a resorpční epitely, cévy, endokrinní buňky)**

ENTERÁLNÍ NERVOVÝ SYSTÉM (ENS)

- **tvoří ho nervová ganglia a pleteně ve stěně trávicí trubice**
- **systém se skládá z několika elementů:**

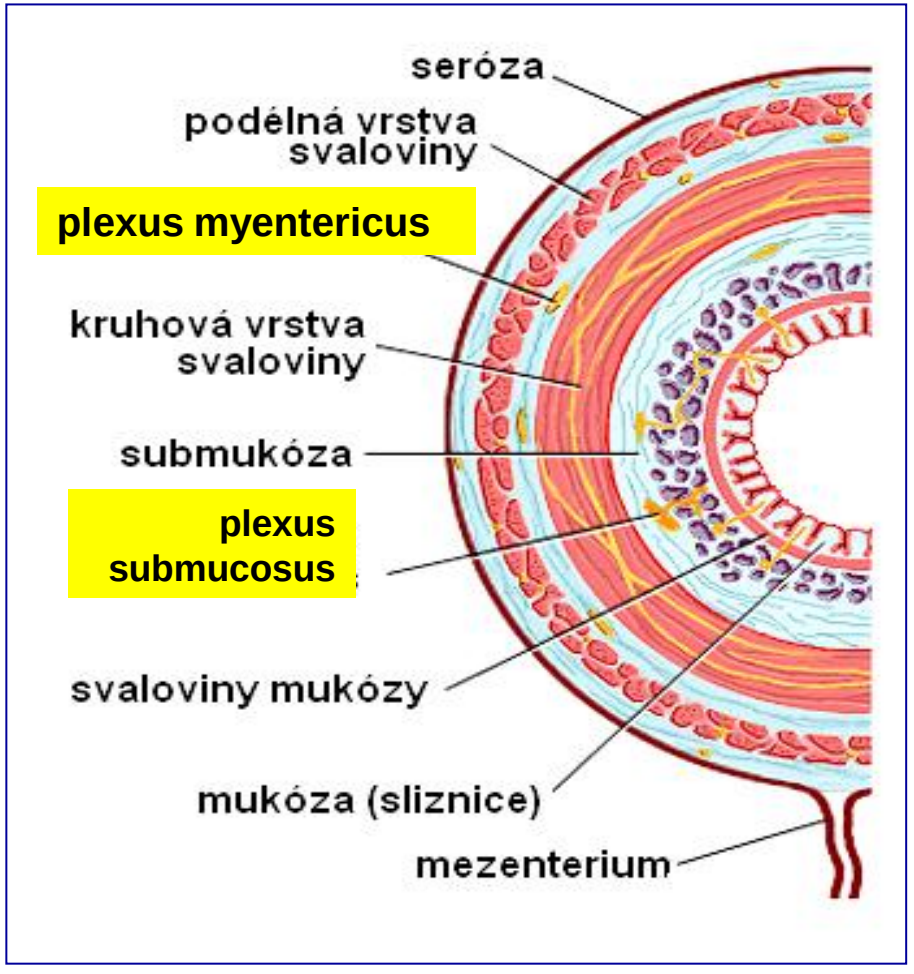
  enterické neurony v gangliích a jejich spojkách, jejichž počet je srovnatelný s počtem neuronů v míše

  vystupující vlákna (dendritické výběžky neuronů spinálních ganglií a nervu vagu)

  vstupující vlákna (axony sympatických a parasympatických neuronů autonomních ganglií a nervu vagu)

  enterická glie (podpůrná nervová tkáň) obalující skupiny nervových vláken

Anatomie enterálního nervového systému



Tvoří ho dvě pleteně:

- **myenterická (Auerbachova) – plexus myentericus**
- **submukózní (Meissnerova) – plexus submucosus**

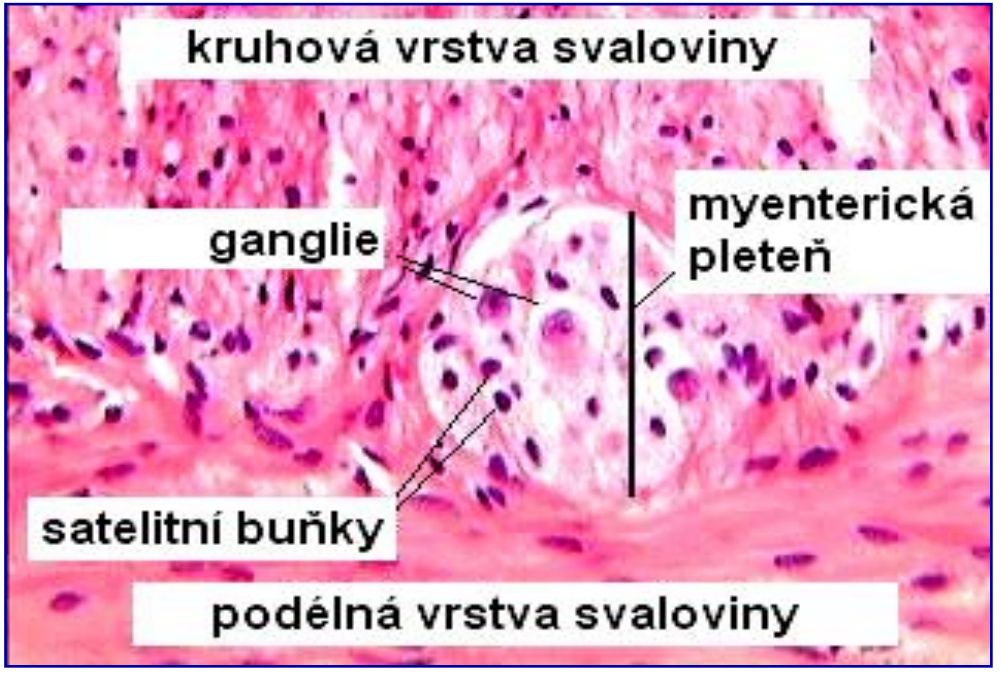
Obě pleteně jsou vzájemně propojeny.

Myenterická (Auerbachova) pleteň

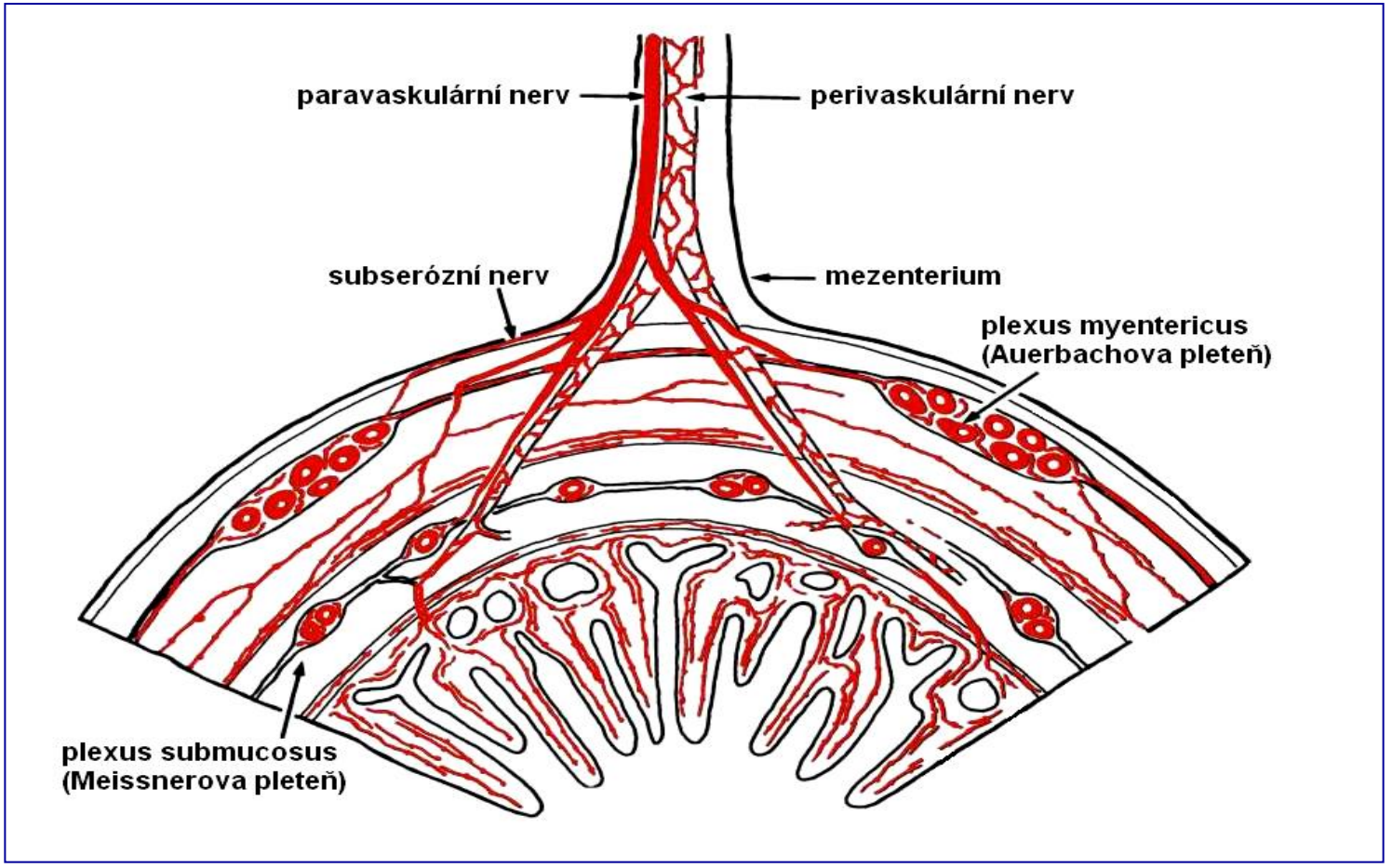
- je uložena mezi podélnou a kruhovou vrstvou střevní svaloviny
- je mohutnější než submukózní pleteň
- 70 % jejích neuronů inervuje hladkou svalovinu žaludku a střeva (především kruhovou vrstvu, slaběji podélnou vrstvu svaloviny)

- zbytek inervuje submukózní pleteň a střevní sliznici

- vysílá také tzv. peptidergní vlákna, která jsou součástí reflexního oblouku střevo-prevertebrální ganglia-střevo

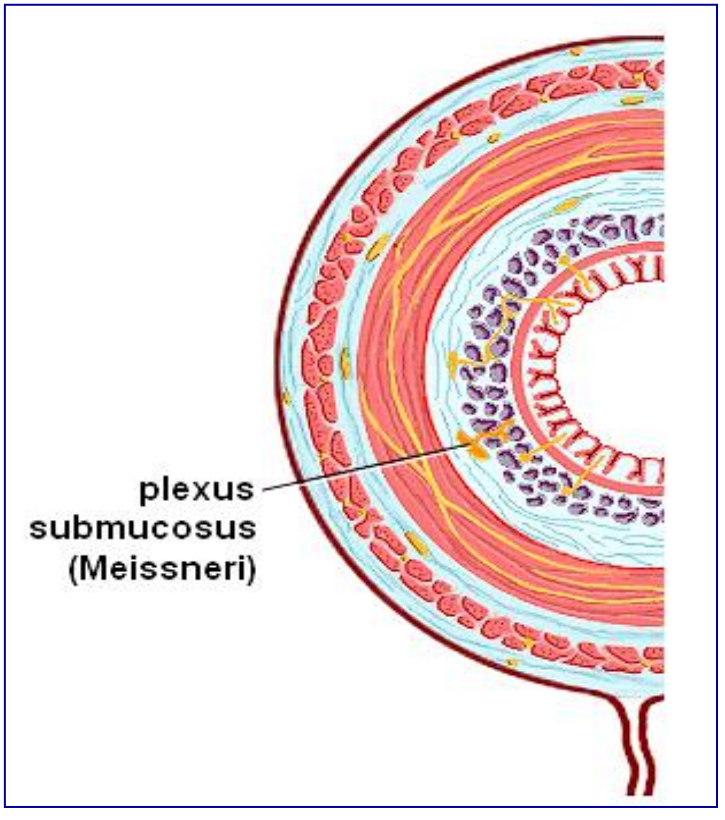


Příčný řez střevní stěnou

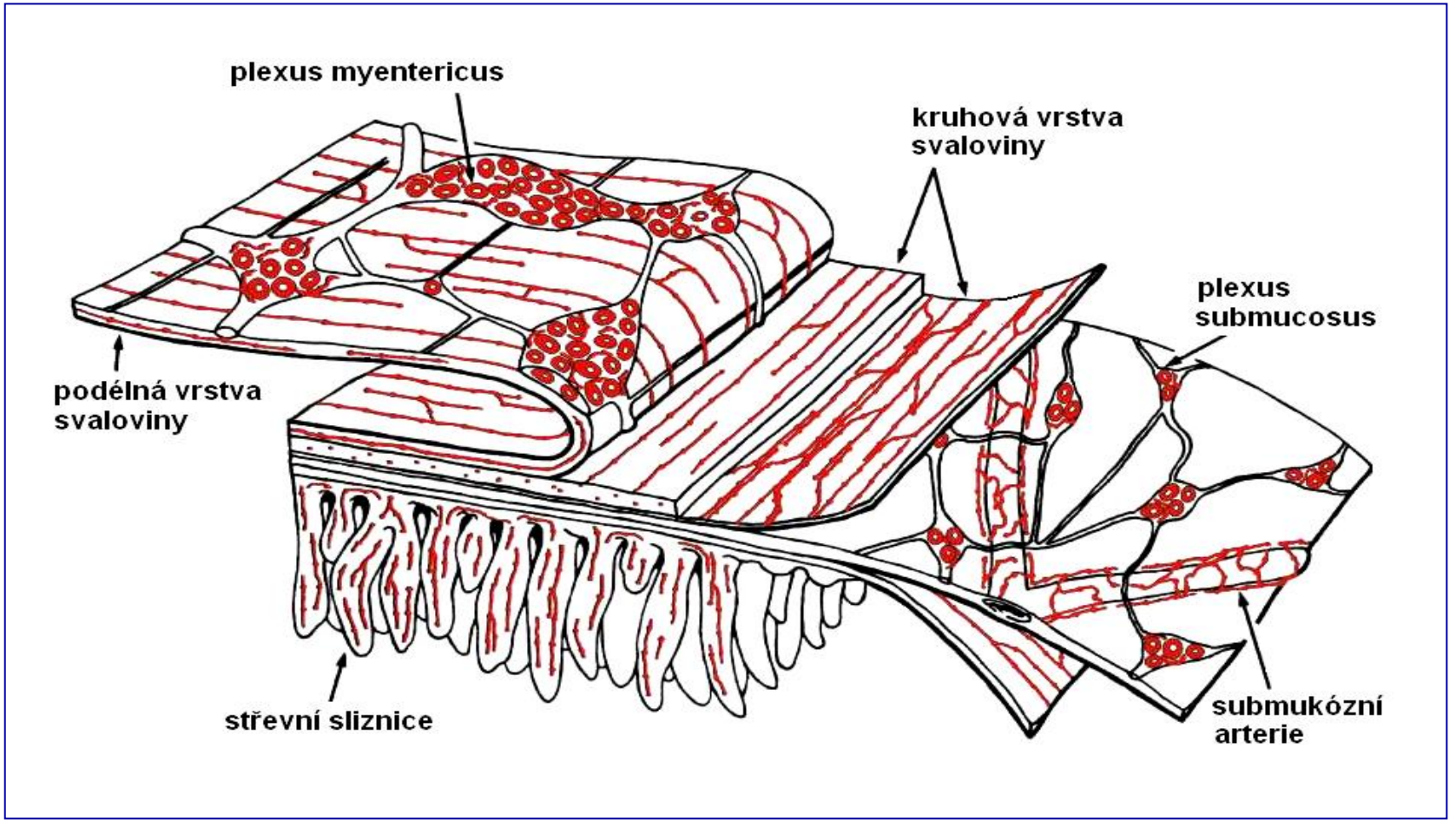


Submukózní (Meissnerova) pleteň

- není tak mohutná jako myenterická pleteň
- obsahuje méně neuronů
- ganglia jsou menší
- inervuje sliznici (mukózu) a podslizniční vrstvu (submukózu) střeva
- jen asi 10 % neuronů vysílá vlákna zpět do myenterické pleteně



Rozvrstvení střevní stěny

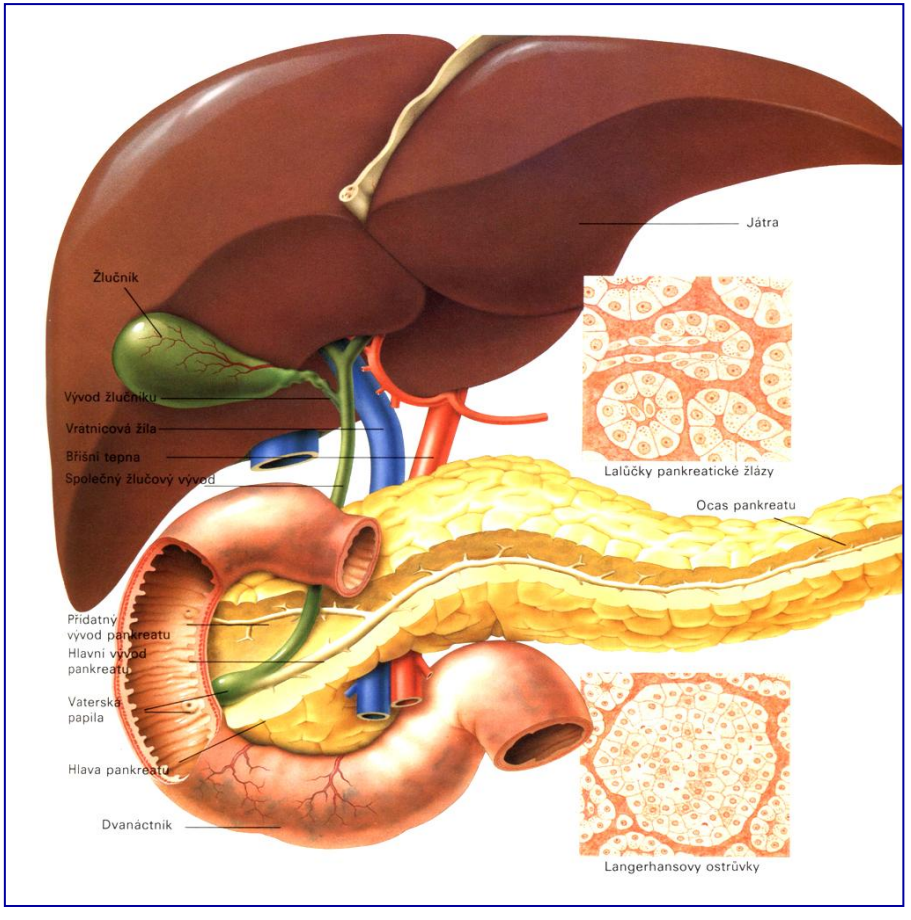


Funkce enterálního nervového systému

- koordinuje motilitu žaludku a střev, reguluje produkci HCl a střevních šťáv i některých hormonů, transport látek a průtok krve trávicí trubicí, obnovu buněk sliznice
- podílí se i na inervaci orgánů uložených mimo trávicí trubici, ale funkčně s ní svázaných
- je do značné míry autonomní a hlavní funkce si zachová i po přerušení spojení se sympatikem a parasympatikem
- pracuje s řadou neurotransmiterů (např. serotonin) a regulačních peptidů

Projekce ENS do orgánů

- **projekce enteropankreatická**
  - vystupuje z myenterické pleteně žaludku a dvanáctníku a končí v pankreatických gangliích (inervace Langerhansových ostrůvků i zevně sekreto-lytické části slinivky)
- **projekce z enterického systému do žlučníku**
  - vycházejí z myenterické pleteně dvanáctníku a končí v nerovové pleteni stěny žlučníku



NOVINKA!

Enternal, 50ml