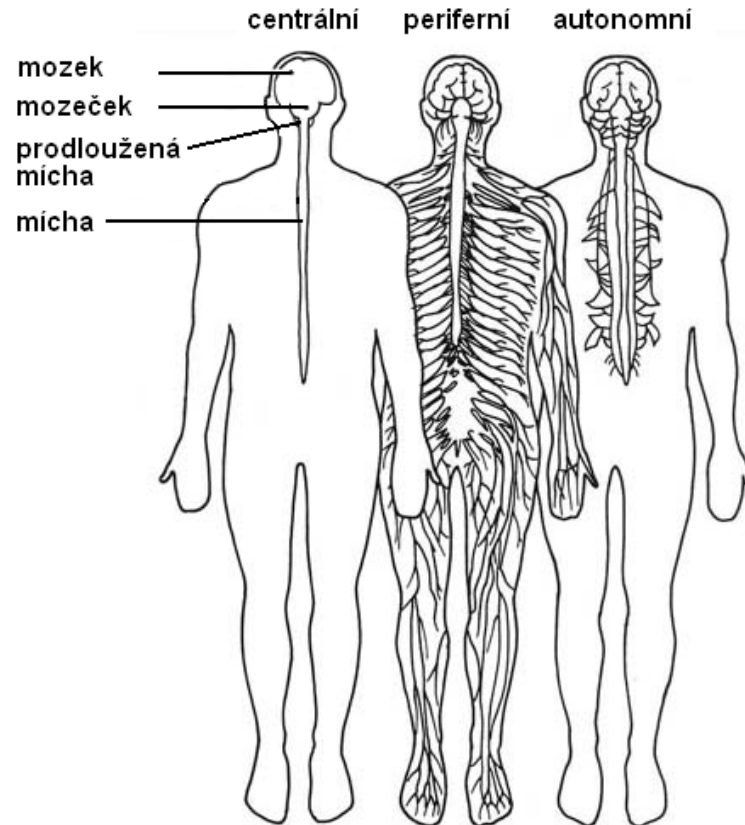
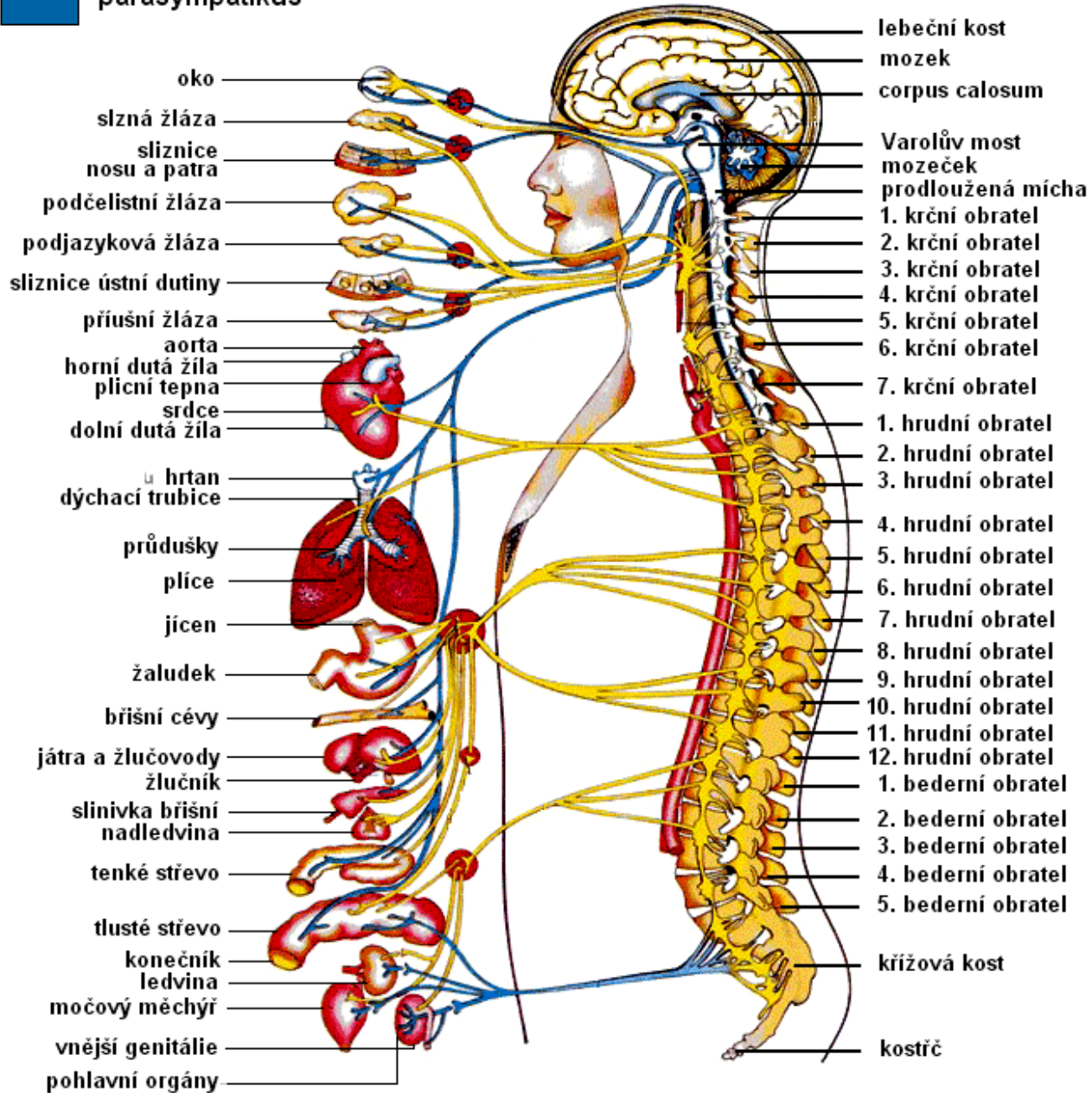
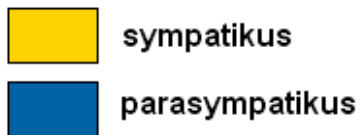


AUTONOMNÍ (VEGETATIVNÍ) NERVOVÝ SYSTÉM

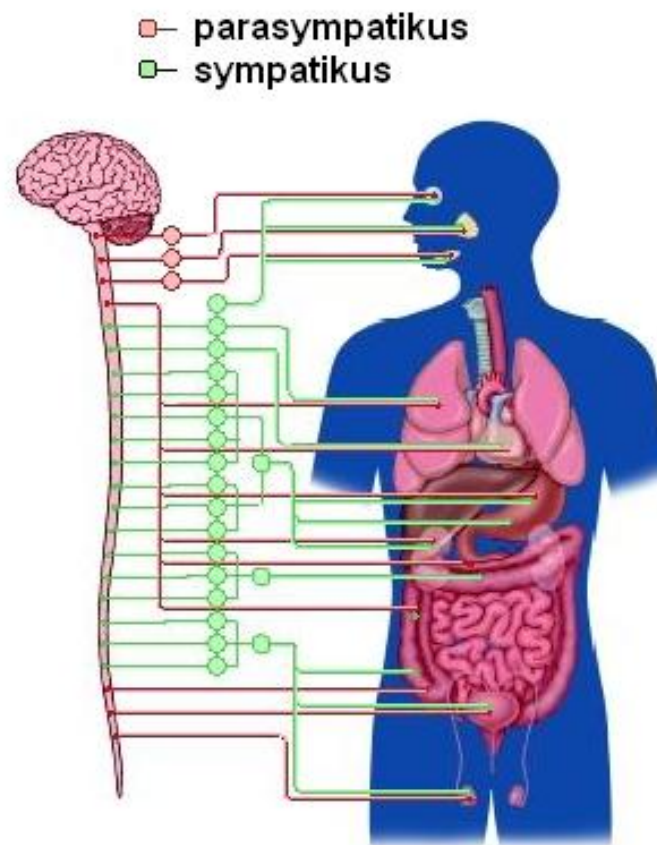
NERVOVÝ SYSTÉM





Popis a funkce ANS

- část nervového systému odpovědná za řízení „útrobních“ tělesných funkcí, které **nejsou ovlivňovány vůlí**
- **inervuje** hladkou svalovinu orgánů, cév, kůže, srdce a žlázy
- **je řízen** z podkorových oblastí mozku – z hypotalamu
- **hypotalamus** přijímá podněty i z jiných částí mozku (z kůry), proto je činnost tělesných orgánů ovlivněna i psychickými pochody a smyslovými vjemy



Organizace ANS

- **neurony ANS:**
 - pregangliové – nacházejí se v mozku a míše, jejich axony jsou myelinizované
 - postgangliové – vedou od ganglií do orgánů, jejich axony nejsou myelinizované
- **ganglia (1 ganglion)** – uzlíky nervových buněk, umístěné v blízkosti páteře (sympatická) nebo orgánů (parasympatická), slouží jako přepojovací stanice nervových drah
- **pleteň (plexus)** – zde rozsáhlé větvení autonomních nervů zásobujících určitou oblast

Nervové dráhy se dělí na pars sympathica a pars parasymphatica, které fungují koordinovaně.

Organizace ANS - pokračování

▪ PARS SYMPATHICA

truncus sympathicus – kmen sympatiku, párový provazec vzájemně propojených ganglií umístěných podél páteře;

ganglie vysílají výběžky k motorickým a senzitivním vláknům míšních nervů, část výběžků tvoří samostatné sympatické nervy

- krční oddíl t.s. – zásobuje hl. svalstvo cév hlavy, oka, žláz hlavy a krku a část. srdce
- hrudní oddíl t.s. – vysílá vlákna do plic (hl.svalstvo průdušek) a přes bránici k břišním orgánům
- břišní oddíl t.s. – inervuje cévy a stěnu trávicí trubice
- pánevní oddíl t.s. – vlákna pro hl. svalovinu pánevních orgánů (vnitřní pohlavní orgány), zde se mísí s vlákny parasympatiku

Organizace ANS - pokračování

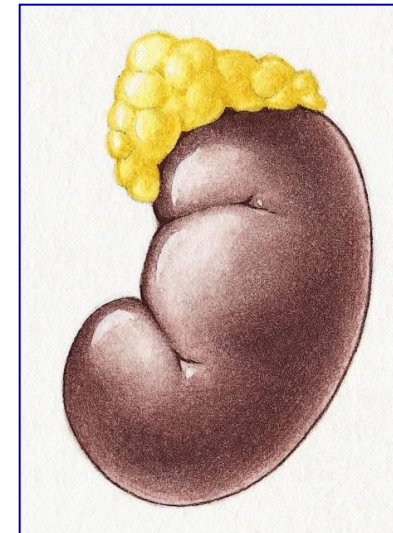
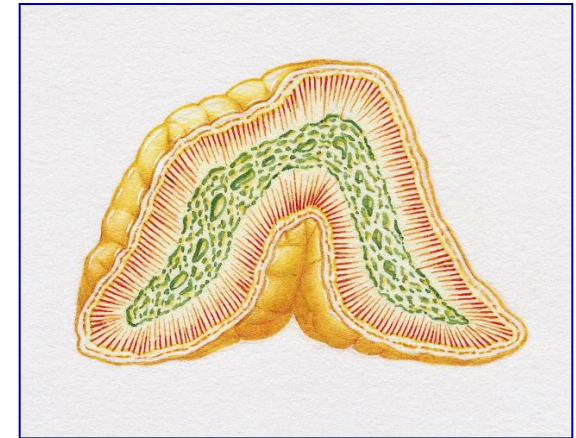
▪ **PARS PARASYMPATHICA**

parasympatická ganglia se nacházejí v blízkosti orgánů, vstupují do nich kromě parasympatických nerv. vláken i sympatická a senzitivní; jsou to motorické výběžky buněk prodloužené míchy, středního mozku a hřbetní míchy

- hlavový parasympaticus – začíná v mozkovém kmeni, zásobuje nitrooční svaly, slinné žlázy
- desátý hlavový nerv (n.X.) – nejmohutnější zdroj parasympatických vláken (srdce, průdušky, orgány břišní dutiny, ledviny, horní úsek močovodů)
- pánevní parasympatikus – křížový úsek míchy, svalovina močových a pohlavních orgánů, koncový úsek trávicí trubice

DŘEŇ NADLEDVIN

- **nadledvina (glandula suprarenalis)**, párová žláza s vnitřní sekrecí, produkuje řadu významných hormonů a skládá se z kůry a dřeně
- buňky dřeně jsou svým původem **NEUROSEKREČNÍ** a produkuje dva typy hormonů, adrenalin a noradrenalin
- **ADRENALIN** – hormon i neurotransmitter (přenašeč nervových vzruchů), vyvolává rozšíření svalových cév a podporuje srdeční činnost, zvyšuje systolický tlak, rozšiřuje průdušky, v játrech zvyšuje odbourávání tuků a zásobních cukrů
- **NORADRENALIN** – neurotransmitter mozku a sympatiku, vyvolává celkové zúžení cév, zvyšuje systolický i diastolický tlak, v játrech zvyšuje odbourávání tuků a zásobních cukrů
- **oba hormony jsou součástí tzv. poplachové reakce organismu**



SYMPATIKUS

Sympatikus je zaměřen spíš na rychlou mobilizaci energetických zdrojů organismu.

- neurotransmitter v gangliích – **ACETYLCHOLIN**
- neurotransmitter v orgánech – **NORADRENALIN**
- je budivý, někdy působí protikladně k parasympatiku
- **působí na adrenergní receptory:**

zrychlení srdečního tepu, zvýšení tlaku, rozšíření koronárních tepen a průdušek, stažení cév kromě koronárních, omezení trávicích procesů, rozšíření zornic, ejakulace

PARASYMPATIKUS

Parasympatikus je orientován na dlouhodobé udržení dynamické stability organismu

- neurotransmitter – **ACETYLCHOLIN**
- je aktivován spíš v klidu (např. po jídle), obvykle má opačný účinek než sympatikus
- působí na cholinergní receptory:
snížení tepové frekvence, pokles tlaku, zúžení průdušek, stahuje zornici, vyvolává erekci, zvyšuje aktivitu trávicích orgánů, vyvolává slinění, vylučování trávicích šťáv a pohyb trávicí trubice

Monáda jako symbol funkce ANS

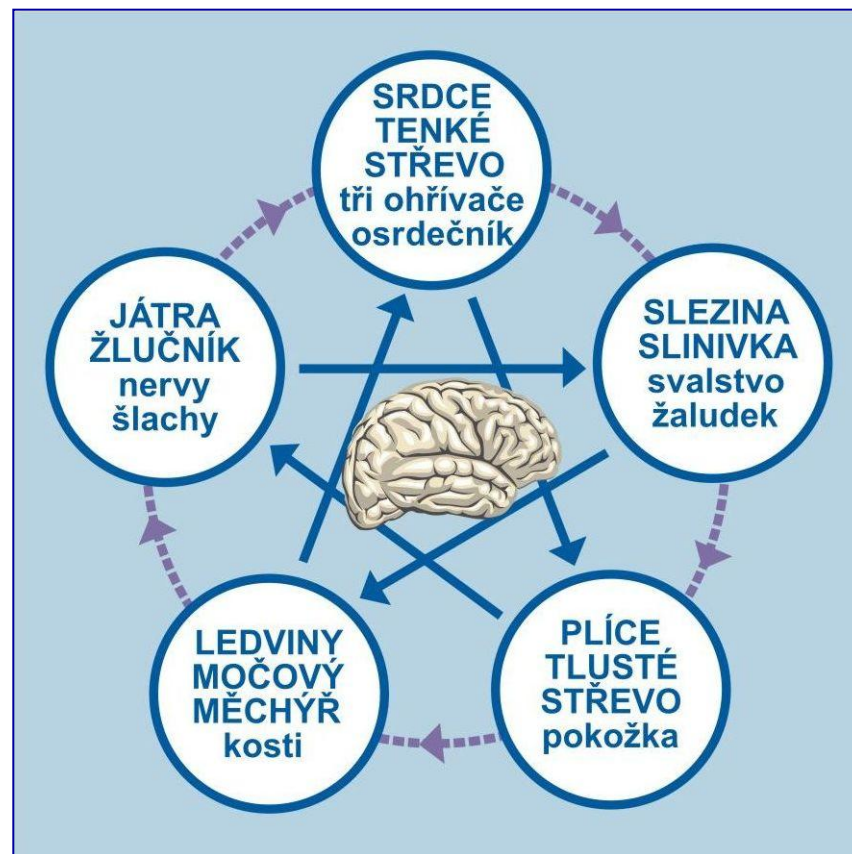


ANS a čínský pentagram

Vegetativní nervový systém

je ovládán

jednotlivými orgány pentagramu



Poruchy funkce ANS

Za řadou příčin stojí právě poruchy vegetativního nervového systému, například:

- pocení, mazotok, zrudnutí kůže
- pocit chvění
- většina hypertenzí
- dysfunkce žaludku, střev, žlučníku, močového měchýře
- Raynaudův syndrom
- bolest hlavy
- problémy s akomodací oka
- neurčité bolesti
- poruchy sexuálních funkcí, funkční neplodnost ženy

Toxiny v ANS

- **GLUTEN**
- **KOVY**
- **ALERGENY**
 - pyly
 - prachové částice
 - srst
 - plísně
 - potraviny
- **OČKOVÁNÍ**
- **DROGY**
- **LÉKY**
- **NEUROINFEKCE**
- **MIKROBIÁLNÍ TOXINY**



Glutenová enteropatie
(celiakie)

Poruchy funkce ANS



základem jsou

- **STRESY**
- **EMOCE**

Preparát VEGETON podáváme

A) po detoxikaci mateřských orgánů

RESPIDREN

CORDREN

VELIENDREN

LIVERDREN

URINODREN

B) po detoxikaci EMOCÍ a STRESŮ

C) současně s toxiny

GLI-GLU

LYMFATEX

ANTIFROG

SPIROBOR

ANALERG

DEIMUNAKTIV

a další



Další nervové systémy

Speciální nervové systémy s podobnou charakteristikou, ale s funkcí nezávislou na CNS, kmeni sympatiku a dalších řídicích nervových strukturách jsou:

- **SYSTEMA CONDUCTENS CORDIS**

převodní systém srdeční, který produkuje a vede elektrické impulsy do srdeční svaloviny

- **SYSTEMA NERVOSUM ENTERICUM**

enterální nervový systém

ENTERÁLNÍ NERVOVÝ SYSTÉM

nervová ganglia a pleteně ve stěně trávicí trubice

- koordinuje motilitu žaludku a střev, reguluje produkci HCl a střevních šťáv i některých hormonů, transport látek a průtok krve trávicí trubici, 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
- tvoří ho dvě pleteně – **myenterická** (Auerbachova, mezipodélnou a kruhovou vrstvou hl. svaloviny) a **submukózní** (Meissnerova)
- pracuje s řadou neurotransmiterů (např. **serotonin**) a regulačních peptidů

EAM Set program: sledujeme

A) PLEXUS AORTICUS THORACICUS

plexus cardiacus

plexus oesophagealis

plexus pulmonalis

B) PLEXUS AORTICUS ABDOMINALIS

všechny viscerální plexy (viscera = útroby)

C) PLEXUS HYPOGASTICUS SUPERIOR

D) PLEXUS HYPOGRASTRICUS INFERIOR

nervus cavernosi penis

plexus prostaticus

plexus rectalis inferior

plexus rectalis medius

plexus uterovaginalis

plexus vesicalis

EAM Set program - pokračování

E) PARS SYMPATHICA

truncus sympathicus

ganglion cervicale superior

ganglion cervicale medium

ganglion cervicothoracicum (stellatum)

F) PARS PARASYMPATHICA

vegetativní vlákna jsou obsažena v hlavových nervech (nn. craniales)

OTÁZKY DO SOUTĚŽE

- **6. Tvorbu toxinů v ANS vyvolávají také alergeny. Jsou to:**
 - a) všechny známe alergeny
 - b) jen plísně
 - c) plísně a potraviny
- **7. ANS je tvořen dvěma větvemi:**
 - a) sympatickou a parasympatickou
 - b) sympatolytickou a parasympatolytickou
 - c) sympatetickou a parasympatetickou