**SYLABUS PŘEDNÁŠKY**

**(Všeobecné lékařství)**

**Patofyziologie nervového systému**

**Úvod**

Funkční a strukturální charakteristiky nervového systému ve zdraví a nemoci

(neuromediátory, receptory)

1. Syntéza mediátoru v presynaptickém útvaru

2. Skladování mediátoru v presynaptickém útvaru a jeho výdej do synaptické štěrbiny

3. Interakce s receptorem postsynaptické membrány

4. Odstranění mediátoru ze synaptické štěrbiny







**Etiologické faktory onemocnění nervového systému**

Obecné rysy(úloha reaktivity organismu)

vztah zevních a vnitřních faktorů

**Obecné patofyziologické mechanismy nervových dysfunkcí**

**Edém mozku** – podstata, souvislosti a důsledky (vážná komplikace a významný patogenetický faktor řady patologických stavů)

**Mitochondriální dysfunkce**

základní poruchy funkce mitochondrií:

1. poruchy vyvolané mutacemi mtDNA a nDNA v genech kódujících funkce mitochondrií (změny mitochondriálního genomu, vyvolané defekty mtDNA )
2. důsledky defektů mitochondriální DNA
3. dysfunkce mitochondrií způsobené zevními vlivy

**Neurochemické základy patofyziologie traumatu**

Excitotoxicita glutamátu (podstata, možnosti ovlivnění a prevence)

**Přehled základních neuropatologických pojmů**

Iritační neboli hyperfunkční a zánikové neboli hypofunkční poruchy

Iritační poruchy motorického systému (Jacksonova motorická epilepsie, tremor, myoklonie, hyperkineze…)

Zánikové poruchy motorického systému (obrny – centrální, periferní, parézy, plegie, ataxie, abázie, astázie)

Iritační poruchy aferentního systému (Jacksonova senzitivní epilepsie, parestezie, hyperestezie, dysestezie, kauzalgie, neuralgie, fantomové bolesti, hyperalgezie, aura – v podstatě pseudohalucinace - klamné vnímání zrakových, čichových či senzitivních kvalit, aura útrobní, psychická.

Zánikové poruchy aferentního systému (hypestezie, anestezie, – termoanestezie, bathyanestezie, disociace čití, hypacusis, anacusis, amaurosis, hemianopsie, skotomy, hypogeusie, ageusie, hyposmie, anosmie).

Poruchy vegetativního nervového systému

týkají jak centrálních, tak periferních součástí autonomního nervového systému (poruchy trofiky, prokrvení, vegetativní dystonie)

**Udržení a obnova integrity NS**

Plasticita NS

1. Redundance (nadbytečný počet neuronů a fyziologický zánik)
2. Alternace (funkci zaniklého centra převezme jiná struktura)
3. Vikarující funkce (zaniklou funkci částečně převezme jiná modalita zrak – sluch)
4. Diaschisa (dočasné vyřazení z funkce)

**Kritické vývojové periody**

Brain growth spurt a vulnerabilita CNS

**Neurotransplantace**

Principy, současný stav ve výzkumu i v praxi (příklady)

**Metody výzkumu a vyšetření nervových funkcí**

Vyšetření reflexů, vyšetření motorických funkcí

Vyšetření senzorického čití

Stimulační metody

Metody makroelektrofyziologické registrace - EEG, EP

Mikroelektrofyziologické metody - jednotková aktivita, techniky napěťového a terčíkového zámku

Stereotaxe

Zobrazovací metody

Termografie, sonografie, kontrastní RTG vyšetření, počítačová tomografie, scintigrafie, magnetická rezonance, brain mapping, pozitronová emisní tomografie

**Geneticky podmíněné nemoci NS**

(změny chromosomového vybavení, vrozené poruchy metabolismu s dopadem na nervové funkce

Nemoci s přednostním postižením CNS

Multiorgánové afekce včetně postižení NS

Vrozené metabolické poruchy s dopadem do CNS

**Nemoci s převahou zevních faktorů**

fyzikální faktory, výživa, intoxikace, neuroinfekce – bakteriální, virové, prionové

**Onemocnění se smíšenou a nejasnou etiologií**

Neuroimunologická onemocnění

Tumory

Degenerativní onemocnění

Demyelinizace se smíšenou etiologií

Subakutní kombinovaná spinální degenerace

Sclerosis multiplex

Epilepsie

Parkinsonova choroba

Schizofrenie

Alzheimerova choroba

**Patofyziologie spinální míchy**

Spinální syndromy

 Syndrom příčného přerušení míchy, míšní šok

 Míšní hemisyndrom (Brown-Sequard sy)

 Tabická disociace čití (syndrom zadních provazců míšních)

 Syndrom postranních provazců míšních

 Syringomyelická disociace čití (syndrom šedé komisury)

**Poruchy míšního vegetativního systému**

Syndromy z poruch krčního sympatiku (Claude-Bernard- Hornerův, ganglii stellati)

Poruchy mikce a defekace

**Patofyziologie mozkového kmene**

Retikulární formace, decerebrační rigidita

Syndrom „cerveau isolé“

Syndrom „encephale isolé“

Bulbární paralýza, pseudobulbární syndrom, alternující (zkřížené) syndromy

**Patofyziologie mozečku**

Role mozečku v motorických, kognitivních a emočních funkcích

Nová koncepce cerebela

Mozečkové syndromy: zánikový, iritační, kognitivně afektivní

Mozečková ataxie

**Patofyziologie předního mozku**

**Patofyziologie diencefala** (talamus a metatalamus, hypotalamus, epitalamus, subtalamus)

**Patofyziologie talamu** (talamické syndromy, talamická bolest)

**Patofyziologie hypotalamu**

Příjem potravy a tekutin, sexuální funkce, hormonální funkce, termoregulace, řízení vegetativního nervového systému

**Patofyziologie mozkových hemisfér**

Pf bazálních ganglií

Hypertonicko-hypokinetický sy,

Hypotonicko-hyperkinetický sy

Patofyziologie mozkové kůry

Patofyziologie alokortexu – limbický systém (hipokampus a amygdala)

Patofyziologie neokortexu – primární projekční korové oblasti, asociační oblasti, efektorové oblasti (motorické, vegetativní, supresorické), sy frontálního laloku (prefrontální lobotomie), afázie, alexie, agrafie, apraxie, dyslexie

**Chování a jeho poruchy**

Instinktivní chování, motivace, drivy (dýchání, hlad, žízeň, sexuální funkce)

Emoce (citové afekty, strach, radost, vztek, nálada), vegetativní komponenty, děs, „symptom zmrazení“ (freezing)

Vyšší (kognitivní) nervové funkce (vyšší nervová činnost – VNČ)

Podmiňování (časové vztahy, apetitivní a averzivní podmíněné reflexy), excitace, inhibice, indukce

Učení a paměť (asociativní, neasociativní), krátkodobá paměť (pracovní), střednědobá, dlouhodobá (referenční)

VNČ a integrace

Nervová typologie: Pavlov (Hippokrates), Kretschmer, Friedman a Rosenman.

Poruchy VNČ

Neurózy, psychózy, organické poruchy (nervového a nenervového původu)

**Životní rytmicita**

Cirkadiální rytmy, časový pacemaker, melatonin

Spánek (REM, non-REM), poruchy spánku

**Neurohumorální a viscerální regulace**

Neurovegetativní dystonie, psychosomatické (stresové nemoci)