

## Název výukové jednotky: Farmakodynamika a základy farmakologie VNS

### Rozsah a typ výuky:

přednáška 1h

cvičení 2h

samostudium 2h

### Význam výukové jednotky:

Znalost obecných farmakologických principů je nezbytná pro další studium farmakologie a jednotlivých farmakoterapeutických skupin. Usnadní studentům porozumět speciálním kapitolám ve farmakologii, pochopit a následně předvídat možné lékové interakce na úrovni farmakodynamiky a odhadnout tak možná rizika při současném podání léčiv.

### Popis výukové jednotky:

Výuková jednotka:

seznamuje studenty s klasickou koncepcí působení léčiv na cílové struktury

charakterizuje mechanismy účinku specifické a nespecifické, receptorové a nereceptorové

vysvětluje receptorovou teorii, pojmy afinita a vnitřní aktivita

odlišuje agonismus od antagonismu a vysvětluje rozdíly v jejich jednotlivých typech

popisuje možné odlišnosti v odpovědi organismu při opakovaném podání léčiva

popisuje základní klasifikaci a farmakologii látek ovlivňujících VNS

### Významné pojmy

Přednáška:

farmakodynamika

afinita

vnitřní aktivita

agonismus

- plný
- parciální
- inverzní

antagonismus

- kompetitivní

- nekompetitivní
- reverzibilní
- ireverzibilní
- chemický
- fyziologický

alosterická modulace

mechanismy účinku

- specifické
- nespecifické
- receptorové
  - autoreceptory
- nereceptorové

VNS

- receptory
  - alfa
  - beta
  - muskarinové
  - nikotinové
- sympatomimetika
  - adrenalin
  - noradrenalin
  - dobutamin
  - xylometazolin
  - metyldopa
  - salbutamol
- sympatolytika
  - prazosin
  - metoprolol
- parasympatomimetika
  - acetylcholin
  - inhibitory acetylcholinesterázy
- parasympatolytika
  - atropin
  - solifenacin
  - neurotropní spazmolytika

**Cvičení:**

ligandem řízený iontový kanál

receptor spřažený s G-proteinem

receptor spojený s kinázovou aktivitou

jaderné receptory

křivka dávka-účinek

desenzitizace

tolerance

tachyfylaxe

rebound fenomén  
up regulace  
down regulace  
internalizace receptorů  
dávka – jednotlivá, denní, maximální denní  
dávka – prahová, podprahová, nadprahová  
dávka – efektivní, toxická, letální  
terapeutický index  
synergismus  
potenciace  
adice

### **Výstupy z učení**

Student zná základní typy mechanismů působení léčiv a vysvětlí receptorovou teorii působení léčiv.

Student zná obecné principy působení léčiv na úrovni organismu, orgánů i molekulární úrovni.

Student vysvětlí praktické dopady rozdílných mechanismů působení léčiv.

Student vysvětlí pojmy plný, parciální agonismus a inverzní agonismus; kompetitivní, nekompetitivní, reverzibilní, ireverzibilní antagonismus.

Student popíše závislost účinku léčiva na velikosti dávky, dokáže nakreslit křivky závislosti účinku na dávce.

Student vysvětlí druhy dávek - jednotlivá, denní, maximální denní, podprahová, prahová, nadprahová, toxická, letální dávka popíše terapeutický index.

Student popíše funkci autoreceptorů.

Student zná možné důsledky opakovaného podání léčiv – dokáže vysvětlit pojmy tolerance, tachyfyaxe, up regulace, down regulace, internalizace receptorů.

### **Informační zdroje**

Pracovní listy ze cvičení (IS)

Podklady k přednášce (IS)

Farmakologie pro studenty bakalářských oborů na MU (str. 38-47)