**Název výukové jednotky: Farmakodynamika a základy farmakologie VNS**

**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
* nespecificiké
* receptorové
  + autoreceptory
* nereceptorové

VNS

* receptory
  + alfa
  + beta
  + muskarinové
  + nikotinové
* sympatomimetika
  + adrenalin
  + noradrenalin
  + dobutamin
  + xylometazolin
  + metyldopa
  + salbutamol
* sympatolytika
  + doxazosin
  + 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

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, tachyfylaxe, 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)