




Autor: Nikola Zahradová

NEUROTOXICKÉ LÁTKY V POVRCHOVÝCH VODÁCH




Osnova

- Úvod – co jsou neurotoxiny
 - Mechanismy účinku
 - Typy neurotoxických látek
 - Metody studování neurotoxicity
- 



Neurotoxiny

- Látky ovlivňující nervový systém
 - Přírodní (sinice) x antropogenní původ (těžba, spalování fosilních paliv, zemědělství,...)
- 

Mechanismy účinku

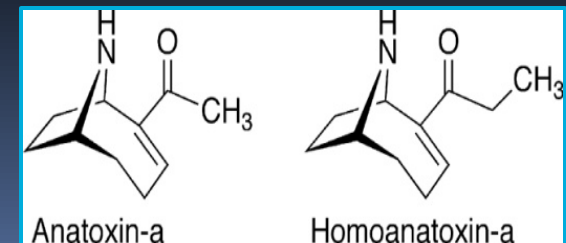
- Narušují NS
- Akutní x chronická toxicita
- Inhibice acetylcholinesterázy
- Blokace iontových kanálů

Typy neurotoxických látek přírodního původu

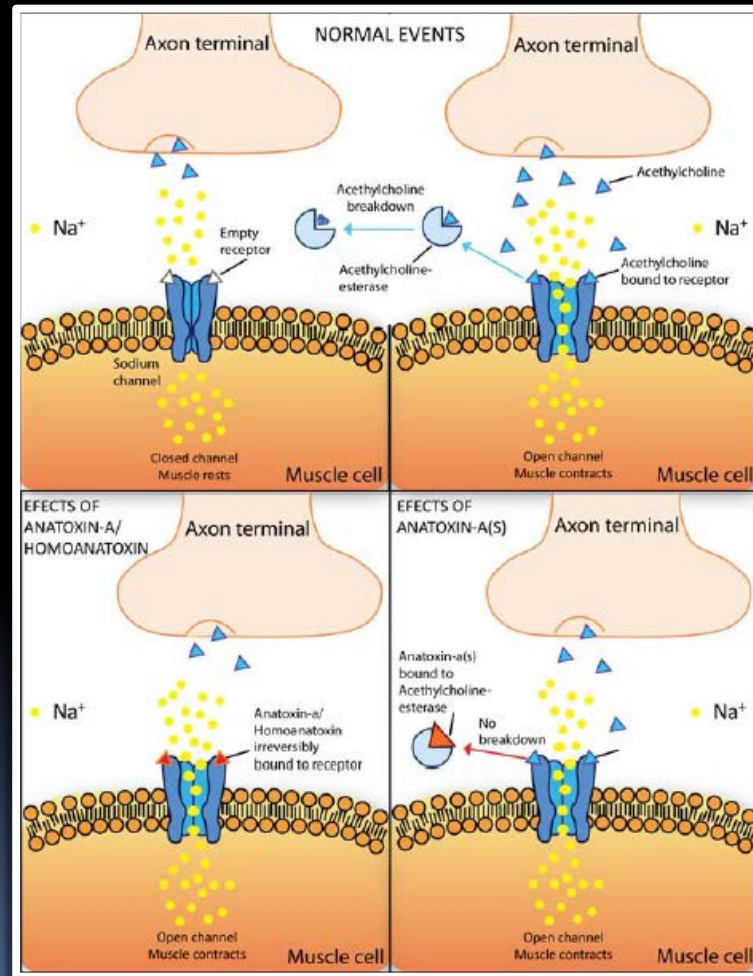
- Cyklické peptidy – microcystin, nodularin
- Alkaloidy – anatoxin a, homoanatoxin a, saxitoxin
- Lipopeptidy – antillatoxin
- Neurotoxické aminokyseliny - L- β -N-methylamino-L-alanine (BMAA)
- Fosfátové estery – anatoxin a(S)

Anatoxin a, homoanatoxin a

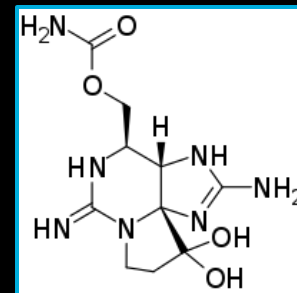
- nízkomolekulární sekundární aminy produkované sinicemi (*Anabaena*, *Aphanizomenon*,...)
- agonisté svalového a nervového nikotinového acetylcholinového receptoru
- Stabilita: v alkalické vodě podléhá fotochemické degradaci na netoxickou formu



Mechanismus působení anatoxinu a, homoanatoxinu a

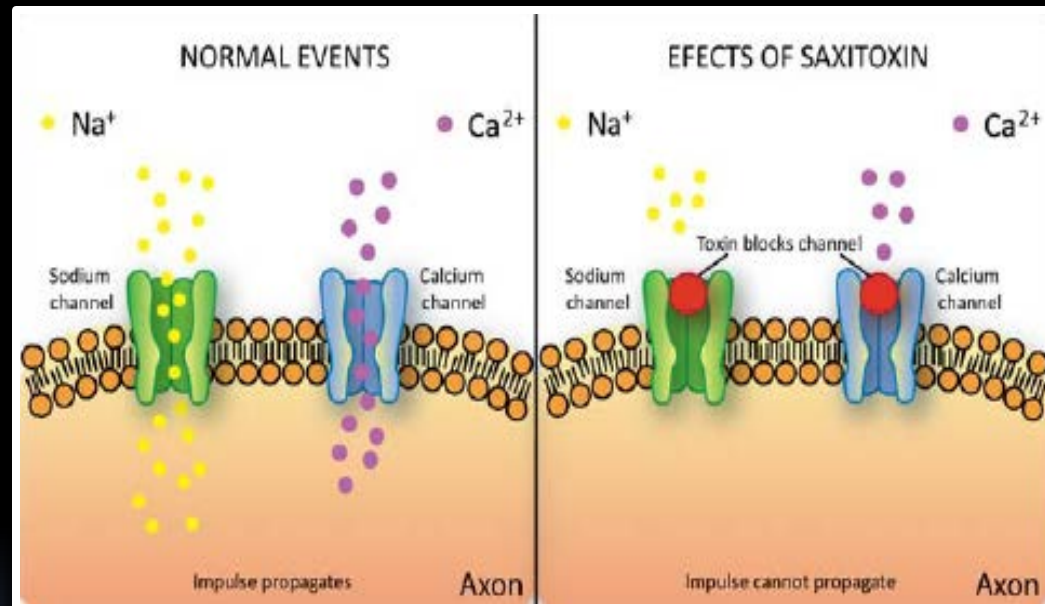


Saxitoxin



- Skupina látek označovaných „ Paralytic shellfish poisoning“ (PSP) – akumulují se v korýších
- Produkován mořskými obrněnkami a sladkovodními sinicemi

Mechanismus působení saxitoxinu




Typy neurotoxických látek antropogenního původu

- Organofosfáty – inhibice acetylcholinesterázy, estery kyseliny fosforečné
- Těžké kovy – toxicita při chronické expozici



Hg

- Organická rtuť je velmi bioakumulativní (př. dimethylrtuť)
 - Perzistentní a mobilní
 - Do vod – z ovzduší nebo odpadními vodami; sedimentuje
- 

Metody studování neurotoxicity

- Obtížné – velice komplexní systém
- Různé přístupy – behaviorální, morfologické, biochemické
- Základním parametrem - pohyb



Děkuji za pozornost