

Digitalis a strofantin

Digitalis a strofantin jsou rostlinné alkaloidy, které se řadí do skupiny srdečních glykosidů. Jedná se o kardiotonika, mají pozitivně inotropní účinky. Kardiotonika jsou látky, které posilují srdeční činnost. Srdeční glykosidy se hojně využívají při srdečním selhávání nebo při srdečních arytmiích. V klinické praxi se nejvíce používá digoxin. Srdeční glykosidy se přirozeně vyskytují v rostlinách, hlavně v náprstnících (rod *Digitalis*), proto jsou zvané též *digitalisové glykosidy*.

Mechanismus účinku srdečních glykosidů

Srdeční glykosidy zvyšují průnik vápníkových iontů podobně jako adrenalin, ale jsou nezávislé na β -receptorech. Na membráně srdeční buňky se váží na iontovou pumpu Na^+/K^+ -ATPázu a inhibují ji, což zvyšuje koncentraci Na^+ v buňce a snižuje účinnost jiné iontové pumpy, jako je $\text{Na}^+/\text{Ca}^{2+}$ -ATPáza, která pumpuje vápenaté ionty ven z buňky (pozitivně inotropní účinek). To se projeví vzestupem vnitrobuněčné koncentrace Ca^{2+} , jehož snížený eflux (z důvodu snížené činnosti $\text{Na}^+/\text{Ca}^{2+}$ -ATPázy) zvyšuje sílu kontrakce srdečního svalu.

Nadbytek iontů Ca^{2+} zvyšuje účinnost srdečních glykosidů, jejich nedostatek ji naopak snižuje.

Digitalis

Digitalis je rostlinný kardioglykosid, který se vyskytuje v rostlinách z rodu náprstníků (*Náprstník červený* nebo *Náprstník vlnatý*). Náprstník se poměrně často pěstuje jako okrasná květina, což je vysoce nebezpečné pro zvířata a děti. Nejčastěji dochází k náhodným otrávám.

Digitalis se používá k výrobě digoxinu, což je antiarytmikum – terapeutická dávka je do 0,5 mg.

Smrtelná dávka digitalis je přibližně 2,5 g. K intoxikaci dochází při pozření rostliny, k mírné otravě by mělo stačit jen pár lístků. První příznaky se projevují až za několik hodin. Digitalis se vstřebává velmi pomalu, latence je 48 hodin až několik dní. Digitalis se také pomalu odbourává a vylučuje, má kumulativní účinek.

Klinické příznaky otravy zahrnují bradykardii, arytmiie, zvracení centrálního původu. Tep, srdeční činnost a dýchání jsou nepravidelné. U pacienta pozorujeme spavost jindy nespavost, svalovou slabost, zrakové poruchy, úzkost, studený pot, anurii. Často dochází ke dráždění žaludeční stěny, ke zvýšení peristaltiky, vznikají koliky, průjem, neuzea a zvracení. Pacient může popisovat halucinace a různé psychózy. Ke smrti dochází během 24 hodin. Při intravenózním podání nastává zástava srdce v několika minutách – pacient má dyspnoe, závratě, křeče a nakonec dochází ke smrti udušením.

Při pitvě prokážeme katar žaludku, hyperémii orgánů, v žaludečním a střevním obsahu můžeme najít částičky lístků s charakteristickými chloupky. Při intoxikacích bývá koncentrace digoxinu v myokardu až 100x vyšší než v plazmě.

Strofantin

Strofantin je rostlinný alkaloid, který je obsažen v liáně nebo keři krutikvětů cenného. Vyskytuje se hlavně v tropické Africe a Asii.

Strofantin je domorodci používán jako *šípový jed*. Jako droga se používá zralé usušené vretenovité semeno. Aplikuje se parenterálním podáním a nástup účinků je okamžitý. Smrtelná dávka strofantinu je přes 1 mg.

Mezi klinické příznaky otravy strofantinem patří úzkost, nemožnost mluvit, bledost, pot, průjem, zvracení, dušení, oslabení tepu, mióza či mydriáza a bezvědomí.



Digitalis purpurea



Líst náprstníku



Strophanthus gratus

Odkazy

Související články

- digoxin
- srdeční glykosidy
- antiarytmika

- intoxikace

Články

- Kardiotoxické glykosidy, PATOČKA – odkaz: <https://www.mmsl.cz/pdfs/mms/2008/04/11.pdf>
- Digoxin a EKG – odkaz: <https://www.techmed.sk/intoxikacia-digoxinom/>

Použitá literatura

- PILIN, Alexander. *Soudní lékařství*. - vydání. Charles University in Prague, Karolinum Press, 2022. 480 s. ISBN 9788024650135.
- ŠTEFAN, JIŘÍ; HLADÍK, JIŘÍ,. *Soudní lékařství a jeho moderní trendy*. 1.. vydání. Praha : Grada, 2010. ISBN 978-80-247-3594-8.