

ANTICHOLINERGINIŲ TROPANO ALKALOIDŲ TURINTYS AUGALAI

J.Šurkus
KMUK Nefrologijos klinika

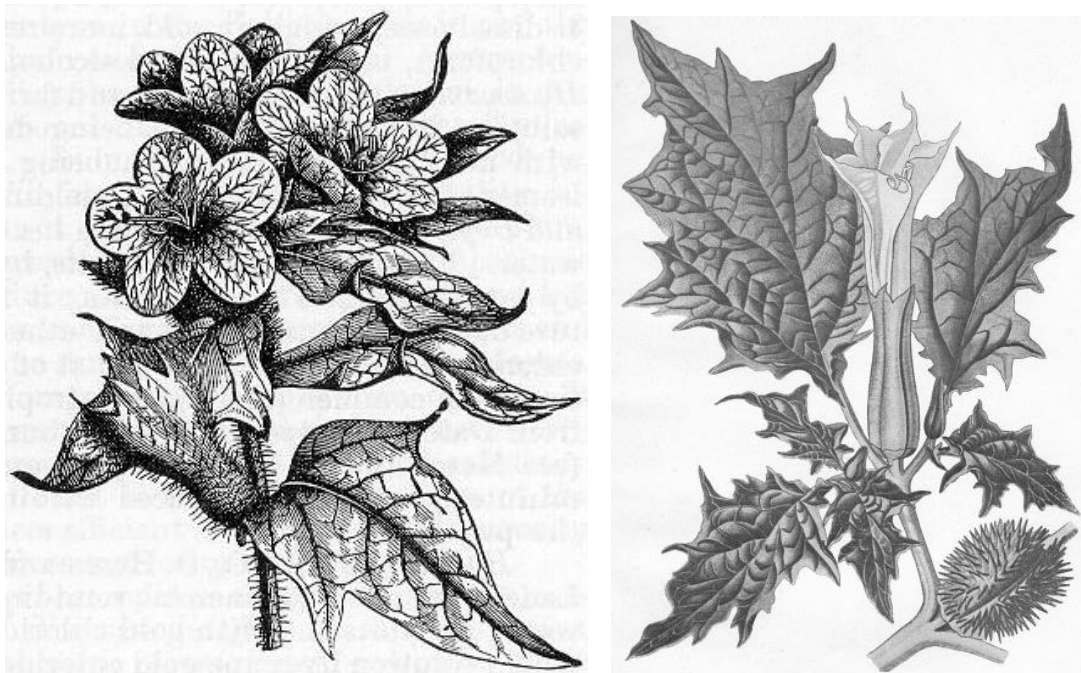
Tropano alkaloidai pasižymi anticholinerginiu (pvz., atropinas, skopolaminas) arba stimuliuojančiu poveikiu (pvz., kokainas, ekgoninas). Anticholinerginių tropano alkaloidų atropino, hiosciamino ir skopolamino turi juodoji drignė (lot. *Hyoscyamus niger*), paprastoji durnaropė (lot. *Datura stramonium*), vaistinė šunvyšnė (lot. *Atropa belladonna*), brugmansijos (lot. *Brugmansia spp.*) ir mandragoros (lot. *Mandragora spp.*).

Juodoji drignė (drigniažolė, miegažolė) – dvimetė, išauga iki 1 metro aukščio, nėra dažnai randama, tačiau auga visoje Lietuvoje dykvietėse, pakelėse, pakrantėse, panamėse, šiukšlynuose. Nuodingos visos juodosios drignės dalys.

Paprastoji durnaropė (dygulas, dyguldagis, dygžolė, durnadagilis, durnažolė, trakropė) – vienmetė, išauga iki 1 metro aukščio, gana reta, auga apleistuose daržuose, dykvietėse, panamėse, šiukšlynuose. Kadangi žydi visą vasarą, kartais auginama kaip dekoratyvinis augalas. Nuodingos visos jos dalys, ypač sėklos ir lapai.

Vaistinė šunvyšnė, daugiametė, išauga iki 1–2 metrų aukščio. Nuodingos visos jos dalys, ypač uogos.

Brugmansijų nuodingi žiedai, lapai, sėklos, mandragorų – visos dalys.



1 pav. Juodoji drignė ir paprastoji durnaropė (iš <http://www.henriettesherbal.com>)

Istorija ir vartojimas

Anticholinerginių tropano alkaloidų turintys augalai ir jų poveikis žinomi labai seniai, jie minimi jau Senajame Testamente. Naudoti religinių ritualų metu, liaudies medicinai ir vaistams gaminti, o kartais ir savižudybėms. Brugmansijos auginamos kaip dekoratyviniai augalai.

Pastaraisiais 30 metų šie augalai (dažniausiai paprastoji durnaropė) yra vartojami svaigintis – jos lapai yra kramtomi, rūkomi, iš jų verdama arbata, o sėklos – valgomos. Kartais paprastosios durnaropės yra įdedama į ruošiamus maisto patiekalus.

Mirtina dozė

Sunku įvertinti augalų toksiškumą, tačiau žinomos atropino, vartoto kaip vaisto, mirtinos dozės – aprašyti mirties atvejai sulašinus vaikui 1–2 mg atropino į akį ir sušvirkštus suaugusiajam 32 mg atropino į raumenis.

Toksikodinamika, toksikokinetika

Tropano alkaloidų rezorbcija yra gera, bet dėl virškinamojo kanalo veiklos slopinimo pasisavinimas gali sulėtėti, skopolaminas yra rezorbuojamas net pro odą. Visų alkaloidų savybės yra panašios: pradeda veikti greitai – per 0,5 val., maksimali koncentracija plazmoje – po 1 val., išgėrus pro burną veikimo trukmė – 4–6 val., pasiskirstymo tūris – 1,5–2 l/kg (praeina pro placentą ir hematoencefalinį užtvartą), iki 50 proc. jungiasi su plazmos baltymais. Skaidomi kepenyse, nepakitę alkaloidai ir jų neaktyvūs metabolitai šalinami pro inkstus (šalinimo pusperiodis – apie 2–5 val.).

Anticholinerginiai tropano alkaloidai blokuoja acetilcholino prisijungimą prie muskarininių receptorių, esančių CNS, lygiuosiuose raumenyse, prakaito ir seilių liaukose bei rainelėje, bet neveikia nikotininių receptorių. Jie taip pat yra histamino ir serotonino antagonistai.

Apsinuodijimo simptomai

Apsinuodijusiesiems būdinga sausa, šilta ir paraudusi oda, sausumas burnoje, midriazė, tachikardija, žarnyno veiklos ir šlapinimosi sutrikimai, karščiavimas, susiliejęs regėjimas, mėšlungiški judesiai. Traukuliai – reti, sunkiai apsinuodijus gali būti koma, hipertermija, rbdomiolizė, kvėpavimo sutrikimų.

Būna įvairių psichikos sutrikimų, kurie gali tęstis ilgiau nei kiti apsinuodijimo simptomai, tai nerimas, sujaudinimas, sumišimas, dezorientacija, kliedėjimas, regėjimo haliucinacijos, kuriose labai dažnai žmonės ir daiktai tampa didesni arba mažesni negu yra iš tikrųjų, ir net psichozė.

Psichozės metu kai kurie pacientai turi polinkį save žaloti. Aprašyti atvejai, kai pacientai, apsinuodiję raudonąja brugmansija, nusipjovė sau liežuvį ir varpą.

Sausa, šilta ir paraudusi oda, susiliejęs regėjimas, psichikos sutrikimai ir šlapimo susilaikymas yra pagrindiniai simptomai, leidžiantys nustatyti apsinuodijimo anticholinerginėmis medžiagomis diagnozę.

Sąveika su kitomis medžiagomis

Anticholinerginį poveikį turintys neuroleptikai (pvz., azepinai, butirofenonai, fenotiazinai), tricikliai antidepresantai, antihistamininiai (pvz., difenhidraminas), antiparkinsoniniai (pvz., benzotropinas, triheksifenidilis) ir kiti vaistai gali sustiprinti anticholinerginį tropano alkaloidų poveikį, o tricikliai antidepresantai ir antihistamininiai vaistai gali padidinti traukulių pavojų.

CNS slopinantys vaistai ir etanolis gali sustiprinti CNS slopinimą.

Simpatikomimetinį poveikį turintys vaistai gali padidinti tachiaritmijų pavojų.

Gydymo asmens sveikatos priežiūros įstaigose kriterijai

Guldyti į ligoninę reikia pacientus, kai yra apsinuodijimo simptomų arba psichikos sutrikimų, ir stebėti iki apsinuodijimo simptomų išnykimo.

Rekomenduojami tyrimai ir konsultacijos

Sirdies veiklos monitoravimas.

Kitų tyrimų (gliukozė, kalis, natrijs, kraujo dujos ir kt.) pasirinkimas priklauso nuo apsinuodijimo simptomų.

Jeigu apsinuodijimas tyčinis – psichiatro konsultacija.

Gydymas

Pirmoji pagalba.

Sunkiai apsinuodijusiems pacientams reikia stabilizuoti ir palaikyti gyvybines funkcijas.

Virškinamojo kanalo išvalymas.

Dėl virškinamojo kanalo veiklos slopinimo, skrandį plauti pro zondą ir aktyvintosios anglies skirti galima ir vėlesniu laikotarpiu po apsinuodijimo atvykusiems pacientams. Negalima plauti skrandžio, sukeltiant vėmimą.

Rezorbuotų nuodų pašalinimas.

Forsuota diurezė, hemodializė ir hemosorbcija yra neveiksmingos.

Priešnuodis fizostigminas yra trumpai veikiantis ir pasižymi sunkiais nepageidaujamais reiškiniais, todėl turėtų būti skiriamas tik sunkiai apsinuodijusiems pacientams gydyti. Pradinė dozė: iki 0,02–0,06 mg/kg, vidutiniškai – 2 mg kas 20 min. iki klinikinio ar nepageidaujamo poveikio. Į veną švirkšti ne greičiau kaip 1 mg per min. Palaikomosios dozės – po 1–4 mg kas 30–60 min. (kartojantis traukuliams, ritmo sutrikimams, esant komai). Vaikams galima skirti tik gyvybei gresiančios būklės metu į veną po 0,01–0,03 mg/kg (ne greičiau kaip 0,5 mg per min.), kartojant kas 5–10 min. iki 2 mg arba iki klinikinio ar nepageidaujamo poveikio.

Simptominis gydymas.

Nerimui, sujaudinimui, ūminei psichozei gydyti reikia švirkšti benzodiazepinų, pvz., diazepamą arba lorazepamą, į veną, negalima skirti butirofenonų ir fenotiazinų.

Traukuliams gydyti švirkšti diazepamą arba lorazepamą, sunkiais atvejais – skirti miorelaksantų ir taikyti dirbtinę plaučių ventiliaciją.

Hipertermija gydoma sušvirkšdiant diazepamą arba lorazepamą į veną, fizinėmis šaldymo priemonėmis (pvz., uždėdant ledo stambiųjų kraujagyslių projekcijoje, lašinant vėsių tirpalų, naudojant ventiliatorių). Jeigu šios priemonės neveiksmingos, sušvirkšti miorelaksantų ir taikyti dirbtinę plaučių ventiliaciją.

Rabdomiolizė gydoma intensyvia infuzine terapija, šlapimo šarminimu ir diurezės palaikymu bei, jeigu reikia, inkstų pakaitine terapija.

Prognozė

Mažai tikėtina, kad pacientas mirtų apsinuodijęs anticholinerginių tropano alkaloidų turinčiais augalais, tačiau psichikos sutrikimų metu galimos įvairios traumos.

Literatūra

1. Goldfrank's toxicologic emergencies (N.E.Flomenbaum et al.). McGraw-Hill; 2006.
2. Hallucinogens. Available at: <http://emedicine.medscape.com/psychiatry>
3. Kajokas T.V., Šurkus J., Stonys A. ir kt. Klinikinė toksikologija. Naujasis lankas; 2002.
4. Leksienė R., Surkus J., Stonys A. Case report of the use of Datura stramonium for recreational purpose. Toxines et fonctions cholinergiques neuronales et non neuronales [internetinis išteklius]. 2008: 87–88. Available at: <http://sfet.asso.fr/images/stories/SFET/pdf/ABook-RT16-2008-signets.pdf>
5. Nelson LS, Shih RD, Balick MJ. Handbook of poisonous and injurious plants. Springer; 2007.
6. Poisoning & Drug Overdose (ed. by K.R.Olson). McGraw-Hill; 2007.
7. Reingardienė D., Vilčinskaitė J., Pilvinis V. ir kt. Apsinuodijimai narkotinėmis ir psichotropinėmis medžiagomis: jų klinika ir gydymas. ITMC; 2007.
8. Reingardienė D., Vilčinskaitė J., Stasiukynienė V. ir kt. Apsinuodijimų intensyvioji terapija. ITMC; 2008.
9. Ūminių apsinuodijimų diagnostika ir gydymas (sud. J.Šurkus). Naujasis lankas; 2010.