

A Debreceni Orvostudományi Egyetem Szemklinikájának (igazgató: Berta András egyetemi tanár) közleménye

Johann Anton Scopoli, akiről a scopolamint elnevezték

ZAJÁ CZ MAGDOLNA

Összefoglalás: A 18. században élt orvos és botanikus, Johann Anton Scopoliról nevezték el a krajna-i beléndeket, a *Scopolia Carniolicát*. E növényből nyerték később a scopolamin néven ismert, széles körben alkalmazott pupillatágító és általános hatású szert.

Kulcsszavak: *Scopolia Carniolica*, *scopolamin*, pupillatágítás

JOHANN ANTON SCOPOLI, WHOM SCOPOLAMIN WAS NAMED AFTER

Summary: The henbane of Craina (*Scopolia Carniolica*) was named after Johann Anton Scopoli, a physician and botanist in the 18th century. The drug, extracted from the plant, has mydriatic and systemic effects, and later became known as scopolamine.

Keywords: *Scopolia Carniolica*, *scopolamine*, pupil dilatation

A scopolaminum hydrobromicum 0,5 mg-os injekció formájában ma is szerepel a gyógyszerkönyvekben.⁸ Parasympatholyticum, amelyet parkinsonismus, tremor senilis, paralysis, delirium eseteiben ajánlanak.^{5,8} A motorikus izgatottságot megszünteti, különösen az extrapyramidalis rendszerhez tartozó agyalapi dúcokra hat. A dühögő elmebeteg teljesen elernyed, magatehetetlen lesz. E sorok szerzőjének egyik legijesztőbb ügyeleti esetét is a scopolamin oldotta meg. Egy szembeteg hirtelen zavarttá vált és sikertelen, meglehetősen teátrális önkakasztást végzett a klinika alagsorában. "Megmentése" után kijelentette, hogy újra megteszi. Az idegyógyász javaslatára kapott egy ampulla scopolamint. Kábultság, csaknem teljes mozdulatlanság, majd álom következett be szinte percek alatt. Az ügyelet idejére a probléma teljesen megoldódott.

Napjainkban a scopolamint műtéti előkészítéskor adják, főleg szívműtétek előtt. A szer csökkenti a nyáltermelődést, ugyanakkor nem okoz tachycardiát. Aorta és mitralis stenosis elleni műtétek esetében ugyanis igen előnyös, ha a beteg nem tachycardiás. Az adagja 0,01 mg/tskg.

Bennünket mint szemészeket azonban a scopolamin mydriasiszt okozó hatása érdekel a legjobban. Azaz érdekelt, mivel a mai fiatalok, ha tudnak is erről a hatásról, nem scopolamint rendelnek, hanem a többi, tömegével kapható és reklámozott pupillatágító szer közül választanak.

A Sűveges professzornő által szerkesztett és 1998-ban megjelent *Szemészet* című tankönyv⁷ 197. oldalán *A pupilla farmakológiája* című fejezetben megemlíti a 0,25%-os scopolamin szemcseppet, melynek hatása közepes hosszúságú (2–3 nap), ellentétben az atropinnal, amely 5–10 napig okoz pupillatágulást. A többi forgalomban lévő mydriaticum hatása pedig rövid, pár órától maximum 1 napig terjed. A scopolaminnak tehát nemcsak történelmi jelentősége van, hanem modern szemészeti tankönyv is lehetőségként hívja fel rá a figyelmet. Ez bátorított fel arra, hogy megismeressem az olvasót ennek a szernek karrierjével és azzal a személlyel is, akiről a nevének kaptam.

Johann Anton Scopoli 1723. június 13-án született Fleimstalban (Tirol).² Az orvostudományt Innsbruckban tanulta és tanulmányait 20 éves korában, 1743-ban fejezte be. Mindig a növénytan érdekelte, de kénytelen volt saját magát képezni, mivel Innsbruckban nem volt növénytani tanszék. Tirolban, majd Velencében híres orvosok mellett dolgozott, közben azonban gyűjtötte a növényeket és Linné rendszere szerint megpróbálta leírni és rendszerezni őket. Később a bécsi egyetemen is dolgozott, majd a mai Szlovénia területére települt át, egy higanybánya körzetébe. Ott már nem orvosként működött, hanem a bányásztanulóknak kémiát tanított. Emellett azonban járta a vidéket is régi szerelmének, a botanikának hódolva gyűjtötte a növényeket. Könyvet jelentetett meg *Flora carniolica* címen. Életének magyar vonatkozása is van. Bányatanácsos lett, az akkor Magyarországhoz tartozó Szlovákia területén, Selmečban, ahol nem engedélyezték neki, hogy a hivatalához tartozó dolgokon kívül mással is foglalkozzon. A *Folia carniologicán* azonban tovább dolgozott szabad idejében és kiadott egy, a különféle kristályokkal foglalkozó könyvet is. Kalandos életútja során pályázott bécsi katedrára is, de nem kapta meg. Meghívták viszont Paviába (Lombardia) botanika és kémia professzornak. Ott kémiai laboratóriumot rendezett be és megalapította a botanikus kertet.

Meg akarta írni Ausztria növény- és állatvilágának rendszerezését (*Deliciae Florae et Faunae Insubricae Austriae*), de ezt a művét nem tudta befejezni. Az utókor által közelebről nem ismert szembetegsége kezdődött, amely megakadályozta tudományos munkássága folytatását. 1788. május 8-án, 65 éves korában halt meg. A paviái botanikai intézethez vezető utat róla nevezték el, az intézet udvarán pedig emléktáblán örökítették meg érdemeit. A krajna-i (Krajinska, a mai Szlovénia területén) beléndeket pedig róla, Johann Anton Scopoliról nevezték el *Scopolia Carniolicának*.²

A *Scopolia Carniolica* nem tévesztendő össze a *Hoscyamus nigerrel*, mely szintén tartalmaz scopolamint. A *Scopolia Carniolica*² gyümölcse 0,2–0,3% scopolamint

tartalmaz. A *Hyoscyamus niger* (beléndek) levele és gyökere⁶ 0,04, ill. 0,1% alkaloidot, főleg 1-hyosciamint és scopolamint tartalmaz. A középkorban mindkét növényt felhasználták szerelmi és varázssitalok készítéséhez. Kultúr-történeti érdekesség, hogy feltételezhetően e növények alkaloidjait használták az ún. boszorkánykenőcsök készítéséhez is. Az ezzel létrehozott érzéksalódások tették a kiválasztottakat alkalmassá arra, hogy a boszorkányorgiákon részt vegyenek.

A beléndekfélék hatásáról, főleg a véletlen mérgezésekről, az egész szervezetre kifejtett hatásáról sok cikk jelent meg. A szemészek számára mind az általános, mind a szemre kifejtett hatás igen fontos.

J. A. Scopolii, bár orvosi diplomája volt, a róla elnevezett növény emberre kifejtett hatásával nemigen foglalkozott. A scopolamin cycloplegiát okozó hatását *Hirschberg*⁴ és *Emmert*³ írták le először 1881-ben, illetve 1882-ben. A tiszta, amorf alkaloidát nevezték hyosciaminnak és hyoscinnek is. Ők valójában a hyoscinum hydrojodatot, a kristályos formát alkalmazták.³

A szemorvosok számára a fenti növényekből kivont scopolamin igen fontos. Immár több mint egy évszázad óta parasympholyticumként terápiás és diagnosztikus pupillatágulat elérésére alkalmazott szer. Századunk első felében a szemorvosoknak nem volt más szere a pupillatágításra, mint a gyógyszerészek által készített atropin, scopolamin és homatropin. *Csapodi István* 1902-ben megjelent, *A szemészet kézikönyve* című tankönyvében¹ a receptminták kö-

zött 0,3%-os és 0,5%-os scopolamin szerepel az 1%-os és 0,5%-os atropin és 1%-os homatropin mellett.

Az előzőekben említett általános hatása miatt a scopolamin számos betegségben felhasználható. Sajnos azonban szemcsepp formájában alkalmazva is jelentkezhet általános hatás. Főleg idősebb, scleroticus betegeken többször észleltük pszichotikus állapot kialakulását, amely a scopolamin elhagyására rendeződött. Valószínűleg ez a néha bekövetkező mellékhatás is hozzájárult ahhoz, hogy a scopolamint egyre ritkábban használjuk. Azonban ma sem tekinthető pusztán orvostörténeti érdekességnek: ha nem tágul semmi-re a pupilla, 1–2 csepp scopolamin segíthet.

Irodalom

1. *Csapodi I.*: A szemészet kézikönyve. Nagel Ottó, Budapest, (1902).
2. *Daxecker F.*: Johann Anton Scopolii und scopolamin (1723–1788). Nuntia Documenta Annotationes. Wien, (1/1996).
3. *Emmert E.*: Hyoscinum hydrojodatot. Arch Augenheilk. 11, 183-189, (1882).
4. *Hirschberg J.*: Zbl. prakt. Augenheilk. 5, 191, 1881. Cit.: S. Duke-Elder, System of Ophthalmology, Vol. VII. Henry Kimpton, (1962).
5. Orvosi Lexikon, Akadémiai Kiadó, Budapest, (1972).
6. Real-Encyclopädie. (Ed.: A. Eulenburg), Urban-Schwarzenberg. Wien-Leipzig, (1896).
7. *Süveges I.* (szerk.): Szemészet. Medicina, Budapest, (1998).
8. Útmutató a gyógyszerkészítmények rendeléséhez. 3. kiadás. Medicina, Budapest, (1988).