

Növények pszichoaktív anyagai

— 3. rész: Depresszánsok —

Dr. Juhász Miklós, Szegedi Tudományegyetem Növénybiológiai Tanszék, Szeged

Bevezetés

A **depresszáns** olyan gyógyszer vagy endogén vegyület, amely csökkenti az ébredési szinteket és az ingerlékenységet. Az antidepresszánsokat széles körben használják szerete a világon vényköteles gyógyszerként és tiltott szerként egyaránt. Hatásuk gyakran fájdalomcsillapítás, szedáció vagy álmoság, de jelentkezhet memória károsodás, eufória, vérnyomáscsökkenés, légzésdepresszió, görcsoldó hatás, vagy nagy dózisban akár halál is. A Wikipedia az alábbi anyagokat sorolja a depresszánsok közé: alkohol, barbiturátok, benzodiazepinek, Cannabis, opioidok.

A **kábítószer** olyan hatóanyag, amely növeli a központi idegrendszer depresszióját, zsidbadást, letargiát és alvást idéz elő. A kábítószeres többsége a szervezet receptoraira agonistaként hatva fejt ki hatását. A receptorokra ható gyógyszereink többsége antagonistá, ezért kevésbé okoz hozzászokást. Az agonista hatású gyógyszerek és a kábítószeres esetén gyakori a hozzászokás. A legtöbb kábítószerrel emellett testi és lelki függőség is kialakul: a kábítószerrelvezők ellenállhatatlan vágyat éreznek a szer fogyasztására, és ha ahhoz nem jutnak hozzá, akkor súlyos megvonási tünetek lépnek fel. A legtöbb kábítószer (ópiátok, kokain, amfetamin, nikotin stb.) növeli az agy ún. örömközpontjaiban a dopamin szintjét. A receptorok érzékenysége idővel csökken, emiatt egyre többet kell alkalmazni a szerből azonos hatás elérésére.

Ezek után tekintsük át, melyek azok a növények, amelyek a nem szintetikus kábítószeres alapanyagául szolgálnak.

Ópium-származékok (opiátok)

Az ópium egyetlen forrása a **mák** (*Papaver somniferum*), a pipacsfélék családjába (*Papaveraceae*) tartozik [papaver = igazi gyermekaltató; somniferum = álomhozó]. A kerti mák lágyszárú, hazánkban is termesztett, fontos kultúr-növény. Magvai olajtartalmúak, hajtásaiban tejnedvet tartalmazó sejtek vagy tejszővek vannak. A hidegen préselt olajat étolajnak és festékolajnak, míg a melegben préseltet a szappangyártásban hasznosítják. A kiskertekben

ma már szabadon csak a lilás-rózsaszínes virágú ametiszt fajta vethető, a többi nem. 2006 óta a fehér virágú változat drognak minősül.

Ópium

Az ópium a mák, (*Papaver somniferum*), éretlen, felvágott terméséből nyert, levegőn beszárított tejszerű folyadék. E mákból nyert anyag kerek, barna, a felületén gyakran világosabb színű darabokban vagy sötétbarna por formájában kerül forgalomba, és jellegzetes szagáról, igen keserű és kissé csípős ízéről ismerhető fel.

A mákgubó tejnedvéből előállított ópium mintegy negyven alkaloidot tartalmaz. Gyógyszerként a legfontosabb ezek közül a morfin, a kodein és a papaverin. A morfint az ópiumból már 1805-ben izolálta *Friedrich Wilhelm Sertürner* német gyógyszerész. Hazánkban *Kabay János* dolgozott ki egy módszert a mákszalmából kivont morfin előállítására.

A morfin az opiát-receptorok közül az egyik fő altípus-hoz kötődik a legnagyobb affinitással, és ezen keresztül fejt ki többek között fájdalomcsillapító és euforizáló hatását. A morfin a gerincvelői támadásponton kívül elsősorban a fájdalom agykérgi tudatosítását gátolja. Bár számos fontos gyógyszer készül az ópium-származékokból, kábítószerként való használatuk az egész világon elterjedt és tiltott. Először Törökországban használták kábítószerként a XVIII. században, később az egész világra kiterjedő hálózat alakult ki, melynek mai termelési központjai az „aranyfélhold” (Afganisztán, Mianmar, Laosz, Irán, Pakisztán) és az „aranyháromszög” (Burma, Thaiföld, Vietnám) területére tehetőek.

A tartós ópiumfogyasztás testileg és szellemileg is tönkreteszi az embert. Felborul az emésztés egyensúlya, mivel az ópium bénítja a bélmozgásokat és elveszi az étvágyat, a következmény: fogyás. Leleli hatásai erősen emlékeztetnek a morfinizmusra: az értelmi tevékenység ugyan hosszú ideig megmarad, de az ópiumszívó ellustul, akarata gyengül, érzékenyebb lesz a fájdalomra és elveszti tartását. Az ópium tartósabb alkalmazása fokozato-

san megszokáshoz és függőséghez vezet, az ópiumszívó ezért nagyon nehezen tud lemondani élvezeti szeréről.

Heroin

A heroin (diacetyl-morfin) az ópium legkárosabb, kábítószerként használt származéka, amely az ópiumtörvény rendelkezései alá esik. A heroin nem okoz kábulatot, nem tekintendő altatószernek, de narkomániát okozó kábítószernek igen. Vízben oldhatatlan, éterben alig oldódik, forró alkoholban viszont jól oldódik. Az alkaloid sósavas sója fehér, kristályos, szagtalan, keserű ízű por. Régebben esetenként súlyos köhögési rohamoknál, 1–5 mg-os dózisban javasolták. Az élő szervezetben gyorsan morfinná alakul át. Ma már csak illegálisan állítják elő a nyers ópiumból. A heroint legtöbbször injekcióval juttatják a szervezetbe. 1000 gramm heroinból kb. 60 000 adag injekció állítható elő. Már 1-2 injekció is elégséges ahhoz, hogy valaki heroinistává váljék.

Rövid távú hatása kezdetben feldobottság, a bőr forrósága és szájszárazság. A kezdeti hatás után álmoság jön zavaros elmeállapottal, émelygéssel, hányással. Elvonási tünetként nyugtalanság, csontfájdalom, nagyon kellemetlen érzések jelentkeznek. Hosszú távú hatása a fogak tönkremenetele, ínygyulladás, az immunrendszer legyengülése, sebekkel teli bőr, légúti megbetegedések, csökkenő szexuális aktivitás, orgazmusképtelenség, depresszió. Használata étvágytalansággal, székrekedéssel,

az általános állapot leromlásával jár. Nagyon hamar kialakulhat a hozzászokás, a beteges lelki és testi függőség. Ilyenkor egyre több kell a gyönyörhöz, mert a szokásos adag hatástalanná válik. A heroin nagyon drága, a kialakult vágy bűnözésbe, prostitúcióba kergeti használóját.

Használatakor a nem steril tű alkalmazása AIDS, hepatitis B és más komoly megbetegedések kockázatával jár. A heroin túladagolás – soha nem lehet tudni, hogy egy adagban pontosan mennyi hatóanyag van – **légzésleállítás kapcsán halált okozhat.**

Krokodil

A krokodil egy szintetikus előállított ópiát (dezomorfin), házi készítésű drog. Hatóanyaga sokkal erősebb, mint a heroin, és egy sor komplex kémiai reakció után nyerik ki. Amíg a heroin dózisonként 6–12 000 forintba kerül, a dezomorfin 600 Ft-os kodeintartalmú fájdalomcsillapító tablettákból és egyéb olcsó háztartási hozzávalókból „főzik”.

A krokodil a szegények kábítószere, a mellékhatásai borzalmasak. A nevét onnan kapta, hogy a mérgező anyagok gyorsan pikkelyessé, a szúrás helyén pedig zöldessé teszik a bőrt. Késői stádiumban a bőr szürkévé válik, majd lehámlik, végül csak a csontok maradnak. **Az áldozatok szabályosan meghalnak.**

Kokain

A **kokacserje** (*Erythroxylon coca*) az Andok fennsíkjain, főként Peruban él, leveleit úgy rágják az indiánok, mint az indiaiak a bételborsot. Peruban égetett kagylómésszel keverik a kokaleveleket, s miután a keverék valamicskét erjedésnek indult, labdacsokat készítenek belőle, amiket magukkal hordanak. A koka íze kissé fanyar és fűszeres, hatását azonban viditónak és izgatónak mondják. A levelek hatása nem sokban különbözik az ópium hatásától. A peruiak a koka élvezetétől vígak, sőt jókedvűek szoktak lenni, kitartóbbak a munkában, s a hideget jobban tűrik.

A koka-labdacsok oly becsben állnak, hogy a munkások is szívesen fogadják el fizetés fejében. A dél-amerikai indiánok a kokát a Napisten ajándékának tekintik, és azt tartják róla, hogy az éhezőt táplálja, a kimerültet erősíti, a szerencsétlennel elfelejteti a bánatát. Vallási és törzsi szertartások alkalmával is fogyasztották, a kokacserje levelének rágása már Kr. e. 3000 körül elterjedt volt egész Dél-Amerikában.

Napjainkban a **kokaint** kábítószerként tartják számon. A kokalevelekből kivont kokain tiszta, finomított formája hófehér por, bár az utcán általában van valamilyen mellékszíne. Leginkább orrba szippantják, a maradékot többnyire a fogínybe dörzsölik. Használható még cigarettában vagy pipában elszívva, ami igen gazdaság-

A kínai ópiumháborúk rövid története

A 19–20. század fordulóján Kínában okozta a legnagyobb pusztítást az ópium: egyes időszakokban a felnőtt lakosság egynegyede vált a rabjává. Ebben a gyarmatosító európaiak mohósága is erősen közrejátszott. A portugálok Makaón keresztül, az angolok a bengáli ópiummezők révén exportálták az ópiumot Kínába.

Az első ópiumháború (1840–1842) Amikor Kína császára betiltotta az ópium kereskedelmét, az angolok válaszlépésként hadihajóikkal felvonultak Kína partjainál és kirobbantották az első ópiumháborút. Blokádt alá vették, majd sorra elfoglalták a kínai kikötőket, és megszerezték Hongkongot is.

A második ópiumháború (1856–1860) 1856-ban, egy álcincidens következményeként kitört a második ópiumháború, amiben már más országok is részt vettek. Kína – az előző háborúhoz hasonlóan – most is rövid idő alatt vereséget szenvedett. Sokak szerint Kína társadalmi-gazdasági megrendülésében, a Csing-dinasztia 1912-es bukásában is közrejátszottak a mákgubó okozta gubancok.

talán módja a drága szer felhasználásának, mert hő hatására instabillá válik (a veszteség elérheti a 80%-ot is).

Vízben oldva injekcióban is beadható a bőr alá, izomba vagy vénába. Utóbbi esetben igen intenzív élményt okoz, bár túladagolási veszélye intravénás használat esetén nagyobb, mint a heroinnál. Savas folyadékkal keverve, lenyelve is hatásos. Gyorsan kialakul az erős pszichikai függés. Hatását az orrba szippantva 20–30 percen belül kifejti. Intravénásan a hatás azonnal jelentkezik. A beszéd után rendszerint farkasétvágy jelentkezik, ami több napon keresztül fennállhat. Kardiovaszkuláris mellékhatásként szívritmuszavart, szívrohamot, szívelégtelenséget okozhat, légzőszervi mellékhatása mellkasi fájdalom, légzési nehézség, légzési elégtelenség lehet.

Crack

Az 1976-ban szintetizált crack szintetikus kokain-származék, gyakorlatilag a kokain szabad bázisú formája. Míg a kokacserje leveléből kivont kokain por formájú, a crack kristályos. Egy speciális pipában felhevítik és belélegzik. Sokkal nagyobb élményt okoz, mint maga a kokain. Kis kavicsok formájában árusítják, nevét az égetés közben hallható jellegzetes ropogásról, pattogásról kapta. Extrém módon károsítja a tüdőt és a felső légutakat. Gyors leépülést okoz, a használó már az első alkalom után erős vágyat érez a következő élményre, ami aztán nagyjából 30-45 perc alatt elmúlik. Pszichikai függése a heroinéval vetekszik.

Kava

A kava (*Piper methysticum*), azaz részegítő paprika [piper=paprika, methysticum=részegítő] kis bokrának gyökereiből (rizómájából) készítenek mámorító italt több ezer éve a Csendes-óceán déli szigeteinek népei. Ezt nyugtató és altató hatása miatt fogyasztják Polinéziában, beleértve Hawaii, Vanuatu, Melanézia és Mikronézia egyes részeit is. A polinézek szertartásos itala, ők kava mellett rendezik konfliktusaikat. Depresszáns, kis mennyiségben nyugodttá, barátságossá teszi az embereket, de nagy adagban erős altató. Szorongás ellen a legjobb gyógyszernek tartják.

A kavagyökér aktív komponensei a kavalaktonok (dihidrokvain, metiszticin, kvain, yango-

nin). A kvain fájdalomcsillapító hatású, kétszer hatékonyabb, mint az aszpirin, emellett enyhe érzéstelenítő és nyugtató hatása is van. Míg a gyökerei biztonságosnak tűnnek, a szára és a levelei tartalmazhatnak májkárosító vegyületeket, ezért több országban betiltották vagy korlátozták a kava értékesítését. Az új klinikai vizsgálatok nem találtak májkárosodást, így a legtöbb helyen feloldották a tiltást.

Összefoglalás

Cikksorozatunkban az ember által a növényekből évezredek óta kinyert pszichoaktív anyagokat mutattuk be hármasszempontra alapján: melyekből vonhattak ki stimuláns, hallucinogén és depresszáns vegyületeket. Kiderült, hogy nehéz éles határvonalat húzni e három tulajdonság alapján. Jellegzetes példája ennek a dohány és a kannabisz. Az előbbi egyesek a stimulánsok, mások a depresszánsok közé sorolták be, míg a kannabinoidokat a hallucinogének és a depresszánsok között is elhelyezték.

Reméljük, hogy sikerült olyan növényeket bemutatni, amelyek pszichoaktív minőségükben nem vagy csak kevéssé voltak ismertek a hazai orvosok körében. ■

Irodalom

1. Bayer I. A drogok történelme. Aranyhal Kiadó, Budapest, 2000.
2. Bayer I. Drogok és emberek. Múlt, jelen és jövő. Sprinter Kiadó, Budapest, 2005.
3. Depressant. <https://en.wikipedia.org/wiki/Depressant>
4. Fürst Zs, Wenger T. A kábítószerkérdés orvosi, jogi és társadalmi vonatkozásai. Nemzeti Drogmegelőzési Intézet, Budapest, 2001.
5. Pittler MH, Ernst E. Kava extract for treating anxiety. In Pittler, Max H. Cochrane database of systematic reviews (Online) (1): CD003383, 2003.
6. Szendrei K, Nagy G. Tanulmányok egyes pszichoaktív gyógyszerek, kábítószerkérdés legális és illegális felhasználásáról. Szeged, 2003.
7. Ujváry I, Demetrovics Zs. A neurotranszmitterek: alapismeretek a pszichoaktív szer hatás neurokémiai értelmezéséhez. In: Az addiktológia alapjai (Demetrovics Zs., szerk.). ELTE Eötvös Kiadó, Budapest, 2009. p 25-59.
8. Wollemann M. A kábítószerkérdés molekuláris biológiai hatásmechanizmusa. *Magyar Tudomány* 2005; 4: 438-444.