

Prof. Dr. Romics Imre

# Férfi merevedési zavarok

## Összefoglalás

Merevedési zavarról, potenciazavarról, erekciós zavarról vagy az orvosi szaknyelvben általánosan használt és elfogadott kifejezéssel erektilis diszfunkcióról (rövidítve ED) beszélünk a kielégítő szexuális aktivitáshoz szükséges merevedés elérésére és/vagy fenntartására való, tartósan fennálló képtelenség esetén. Merevedési zavarok háttérben psychogén és organikus okok állhatnak. A kivizsgálás alapvető részeit a részletes anamnézis, az alapos fizikális vizsgálat és a psychoszexuális exploratio képezik. Nemzetközileg standardizált kérdőívek, mint pl. az Erektilis Funkció Nemzetközi Mutatója segíthetik az értékelést. Az éjszakai merevedés vizsgálata az organikus és psychogen eredetű esetek differenciálására szolgál. A vascularis eredetű ED igazolására a legkevésbé invazív lehetőség színes doppler ultrahang vizsgálat elvégzése intracavernosus injekció adása után. Carnosometria és a cavernosographia kóros vénás elfolyás ún. „vénás szökés” gyanúja esetén végzendő. A merevedési zavarok első vonalbeli gyógyszeres terápiaját jelenleg a foszfodiészteráz bénítók csoportjába tartozó készítmények jelentik. A PDE5 enzimet szelektíven bénító szerek hatására csökken a hímvesszőben a cGMP lebomlása, ami lehetővé teszi az erekcióhoz szükséges megfelelő értágulat és simaizomrelaxáció létrejöttét. A vákuumeszköz alkalmazása minimálisan invazív kezelési lehetőséget jelent. Eredménytelen peroralis kezelés esetén intracavernosus injekciós kezelést alkalmazhatunk alprostadil segítségével. A konzervatív kezelés sikertelensége esetén penis protézis beültetése jelenthet megoldást.

A „merevedési zavarok” cím előtt a „férfi” bizonyára megmosolyogtató, de a „female sexual disorder” témában egyre több közlemény jelenik meg, ezért szükséges kihangsúlyozni, hogy a férfi merevedési és szexuális zavarokról szól a dolgozat. A fej-

lődéstani összefüggések, a csikló barlangostestének penis barlangostestével való szövettani hasonlósága már további magyarázatot is ad a címre.

Az életminőség, a családi és párkapcsolatok egyik alappillére a harmonikus, zavartalan és rendszeres szexuális kapcsolat. Ennek férfioldalról alapfeltétele a libidó, a heteroszexuális érdeklődés, valamint a nemi ingerekre fellépő, a szexuális aktushoz szükséges megfelelő tartalmú és erősségű merevedés, ami az orgazmussal kísért ejakulációval fejeződik be. Merevedési zavarokról beszélünk, ha a szexuális aktushoz nincs megfelelő erekció, mely a hüvelybe való penetrációhoz elég, illetve az erekció nem kellő ideig tart.

Az erekció fiziológiai folyamata régóta ismert. A penis petyhüdt állapotból erigált állapotba kerülése lokális keringési változások következtében jön létre. Az ehhez szükséges szexuális izgalom (vizuális, hang, illat, taktilis ingerek) következtében hormonális, neurovascularis mechanizmusok lépnek fel. A szexuális tevékenység jelentős agykérgi kontroll alatt áll, ezért pszichés tényezők befolyása a fenti mechanizmusra jelentős.

Az erekció létrejöttének első feltétele a penis barlangostest simaizomzatának relaxációja, aminek következtében jelentős mennyiségű vér jut a penisbe. Ez paraszimpatikus hatásra jön létre, majd az elernyedés szimpatikus ideghatás következménye.

A szexuális funkció a férfi erekció létrejötte rendkívül bonyolult agykérgi és hypothalamikus neurohormonális együttes működés eredménye. A feljebb említett audiovizuális, olfaktórius, taktilis, kognitív és belső fantázia által keltett impulzusok, szenzoros információk az agykéreg erektogén ingerei a hypothalamus paraventriculáris nucleusaiba futnak, mely az erekciót szabályozza. Dopamin szabadul fel, és a gerincvelői idegpályák felé futnak információk. Az erekció paraszimpatikus központja a szakrális gerinc 2. és 4. szegmentuma között, míg a szimpatikus a thorakális 11. és a lumbális 2. között helyezkedik el. A gerincvelői idegrostok a kismeden-

céig, a cavernosus és a pudendális erekken keresztül jutnak a penishez.

Mi tulajdonképpen a psychogén erekciót tárgyaljuk, de tudnunk kell a nocturnális erekcióról is, melynek fontos diagnosztikai jelentősége van. Ez utóbbi az alvás REM fázisában jelentkezik két-három alkalommal. Ennek megfelelője természetesen nőkben is megtalálható, mely klitoris duzzadással, vulva vérbőséggel jár. Az erekció biokémiai mechanizmusának részletei ismertek. A nitrogén-monoxid a barlangostest endotel sejtjeiből és a nonadrenerg–nonkoliner neuroeffektor rendszer idegvégződéseiben szabadul fel. A nitrogén-monoxid a ciklikus guanozin monofoszfát termelődését fokozza, mely végül is a kalcium sejtjeiből való kilépését okozza. Az izom elernyedéshez szükséges ciklikus guanozin monofoszfát mennyiségét a foszfodiészteráz enzim határozza meg. Ennek több izoenzimje van, és az 5. (PDE-5), amely a barlangos testben található, ennek – mint a későbbiekben látjuk – a foszfodiészteráz gátlásnak a terápiában korszakalkotó jelentősége van. A foszfodiészteráz hatására a simaizomsejtek a barlangostestekben elernyednek, jelentős artériás beáramlás történik a kitágult erekken keresztül, a hímvesszőben jelentős vérmennyiség gyűlik fel. Hogy az ott is maradjon, ehhez a perforáns és subcutanealis vénák occlusioja szükséges, amely úgy jön létre, hogy a barlangostest feltöltött sinusai a tunica albugineaéhoz préselik a vénákat és így igen kevés az a vérmennyiség, amely elfolyik. Az erigált penisben kialakul egy hemodinamikai egyensúly, a be- és kiáramlás, miközben a penis vérral telt marad.

## A merevedési zavarok etiológiája

Alapvetően két nagy csoportját különböztetjük meg, a pszichés és az organikus okokat. Meg kell jegyezni, hogy organikus ok miatt fellépő erekciós zavarok gyakran vannak pszichés hatásai is, és ez nem hanyagolható el. A psychogén eredetű potenciazavarok túlnyomó többségében a fiatalabb korosztályt érintik. Ennek háttérben neveltetés, szocio-kulturális tényezők, párkap-

Prof. Dr. Romics Imre  
Semmelweis Egyetem  
Urológiai Klinika  
1082 Budapest, Üllői út 78/b.

csolati problémák lehetnek, de későbbiekben különböző depressziók, szorongások okozhatnak pszichogén eredetű szexuális zavarokat. Az organikus zavarokhoz is gyakran kapcsolódnak pszichés tényezők, melyeket a kezelésnél figyelembe kell venni.

A merevedési zavarok kialakulásának számos rizikófaktora van, melyek közé tartozik a diabetes, vasculáris betegségek, hipertonia, dohányzás, alkoholfogyasztás. Az életkorral természetesen növekszik az erekciós zavarokban szenvedők száma.

Az erekció pathomechanizmusa tárgyalása során láthattuk, milyen jelentős szerepe van a vasculáris tényezőknek, ezért a fent említett betegségek vagy szenvedélyek és elsősorban vasculáris úton, másodrészt pedig neuropathiát okozva idegi úton befolyásolják az erekció létrejöttét. Az organikus eredetű okokat az alábbiakban ismertetjük.

1. Vasculáris: ezek közé tartozik minden eredetű érszűkület, hipertonia, diabeteses angiopathia.

2. Neurogén: diabeteses neuropathia, sclerosis multiplex, gerincsérülések, daganatok, kismedencei műtétek következtében károsított idegfonalak, melyek végbél és radialis prostatectomia műtét után lépnek fel.

3. Hormonális eredet: androgénhiány, pajzsmirigyfunkció zavarai, hyper-prolaktinaemia, hypofízis irtás.

4. Degeneratív betegségek: a penis morfológiai elváltozásai, súlyos phimosis, balanitis, induratio penis plastica, veleszületett peniszűrés, fájdalmas erekciók, penis trauma utáni kötőszövet felszaporodás, húgycsőszűkület, a külső nemiszervek daganatai.

5. Gyógyszerek, melyek közül legjelentősebbek a béta-blokkolók, diuretikumok közül a tiazidok, a H<sub>2</sub> antagonisták, valamint általában az antidepresszánsok.

### Az erektilis diszfunkció diagnosztikája

Közhangként hangzik, hogy a jó anamnézis felvétel fél diagnózis, de ebben az esetben ez fokozottan érvényes. Betegét explorálni csak rendkívül nyugodt, bizalmas légkörben lehet. A kikérdezést a beteg tanultságának, intelligenciájának szintjén kell folytatni. Mindenképpen meg kell nyernünk a beteg bizalmát, hig-

gye azt, hogy mindenképpen segíteni akarunk baján. Ki kell térni a beteg neveltetésére, szexuális fejlődésére, annak idejére, korábbi párkapcsolataira. Ismerni kell a beteg összes társbetegségét, alkalmazott gyógyszereit, szokásait. Ezek között épp úgy szerepelni kell az alkoholnak, dohányzásnak, mint például a kevésbé publikus, rendszeres, hosszantartó kerékpározásnak, küzdősportoknak, esetleg anabolikus gyógyszerek szedésének. Jó, ha megismerkedünk a beteg munkájával, felelősségével, munkahelyi problémákból vagy családi konfliktusokból adódó stresszhelyzetekkel.

Munkánkat megkönnyítve nemzetközi szervezetek különböző kérdőíveket dolgoztak ki, mint például az MMM, azaz a Merevedés Minőségi Mutatója, vagy az EFNEM, az Erektilis Funkció Nemzetközi Mutatója, amelyek rávilágítanak a panaszok súlyosságára, és ezek számszerűsíthetők.

Az anamnézis felvétele kérdőívek kitöltése után feltétlen szükséges a beteg fizikális vizsgálata. Meg kell, tekintünk és tapintunk a penist, nincs-e benne göb, nincs-e phimosis, nincs-e frenulum breve. A herék vizsgálata során kizárhatjuk a here és herezacskó betegségeit, varicokelét, mellékheregyulladás, heredaganatot, hydrokelét. Információt nyerünk a herék nagyságáról és helyzetéről is. A rectalis vizsgálattal prosztatagyulladás, prosztatata megnagyobbodás, illetve prosztatatarák gyanúját zárhatjuk ki. A beteg vizsgálata során megtekinthetjük a fanszörzetet, mellkas és has szőrzetét, a beteg muszkulaturáját, férfiak küllemét.

A fizikális vizsgálatok mellett laborvizsgálatok is szükségesek. Az általános laborvizsgálatok mellett, melyek a vérképet, vese-, májfunkciót, vércukorszint meghatározást tartalmazzák, de ezekben az esetekben szükség lehet a szérum triglicerid és koleszterin szintjének ismeretére, illetve speciális esetekben hormonszintek (tesztoszteron, prolaktin, pajzsmirigyfunkció vizsgálata) is szükséges lehet.

További speciális vizsgálatok előtt szükséges tisztázni, van-e a betegnek éjszakai merevedése. Ennek mérésére sokféle módszert dolgoztak ki, a legegyszerűbb a bélyeg felragasztása, mely erekció alatt a perforáció mellett elszakad. Ismereteseek különböző gyűrűk, illetve a rigiditást fo-

lyamatosan regisztráló drága készülékek, de tapasztalatok szerint a betegek általában tisztában vannak azzal, van-e erekciójuk vagy nincs. Amennyiben az éjszakai erekciót a beteg biztonsággal állítja, úgy bizonyára pszichogén erekciós zavarral állunk szemben. Az erekció mechanizmusa ugyanaz éjszaka egyedül, mint a nap más szakában párkapcsolat során. Pszichés eredet kizárása esetén az organikus betegség bizonyítása szükséges.

Ma, amikor az organikus merevedési zavarok esetén a kiváltó ok, például gyógyszeresedés nem kizárható ki, elsőként mindenképpen foszfodiészteráz gátló orális terápiát kezdünk. Teszttablettaként, amennyiben egyéb korlátozó tényező nincs, 50 mg sildenafilt használhatunk.

További diagnosztikai eljárások csak válogatott esetben szükségesek. Ezeket az alábbiakban ismertetjük:

1. Intracavernosus injekciós tesztelés.

Az intracavernosuson adott prostaglandin a barlangostestek relaxációs képességét és a veno-occluzív mechanizmus épségét vizsgálhatjuk, elkülöníthetjük a vasculáris és pszichés zavarokat is egymástól.

2. A cavernosometriával és cavernosographiával a veno-occluzív mechanizmus funkcióját a kóros vénás elfolyás bizonyítását (úgynevezett leak véna) tudjuk elérni röntgenvizsgálat segítségével.

3. A színes doppler ultrahangvizsgálattal, melyet intracavernosusan adott vazoaktív injekcióval végzünk, a hemodinamikai keringési változásokat vizsgálhatjuk sugárátalom nélkül. A doppler görbe alapján vizsgálhatjuk, hogy van-e artériás beáramlási zavar, vagy a véna occluziónak elégtelensége áll-e fenn. A korábban gyakrabban végzett angiographia és arterographia ma már nem tartozik vizsgáló eljárások közé.

### Terápiás lehetőségek

A terápia célja az, hogy olyan ideig tartó kellő minőségű merevséget érjünk el, mellyel a beteg szexuális aktusában örömet és kielégülést nyerjen.

Egyértelmű pszichés zavarok esetén pszichológus, pszichiáter segítsége szükséges, akik az esetek nagy részében eredményt érhetnek el ilyen típusú betegeknél.

Az organikus eredetű merevedési zavaroknál igaz az, mint más betegségeknél, hogy a kevésbé invazív kezeléstől haladjunk az invazívabba felé.

A non-invazív kezelések közül a legegyszerűbb a rizikófaktorok elhagyása, dohányzás, alkohol csökkentése, illetve azon gyógyszerek szedésének megszüntetése, amelyekről ismert, hogy erektilis zavarokat okoznak. A kezelések közé tartozik az androgén hiány pótlása, hormonterápia, illetve a penis deformitások esetén azok sebészeti műtete. A gyógyszerek közül kétségtelen legjelentősebb a sildenafil, illetve a tadalafil, vardenafil, mindhárom foszfodiészteráz enzimgátló hatású, a cGMP elbomlását gátló barlangostest simaizomzatának reakcióját elősegítő hatásuk ismert. A tadalafil hatása elnyújtottabb, azonban mindhárom az aktus előtt kell bevenni. Sildenafil, vardenafil plazma csúcskoncentrációja kb. egy órával, míg a tadalafil esetében 2 órával a gyógyszerbevétele után alakul ki. Mindhárom csak nemi inger esetén fejti ki hatását. A kontraindikációja mindhárom esetben azoknál a betegeknek van, akiknek nem javasolt a nemi aktivitással együttjáró fizikai megterhelés súlyos szív és érbetegségük miatt. Egyidőben foszfodiészteráz gátlót és nitrátot vagy nitrogén-monoxid-képző vegyületet alkalmazni tilos. Fontos, hogy figyelembe vegyük utóbbi esetben a foszfodiészteráz kiürülésének idejét, mert ez határozza meg a leghamarabb időpontját a nitrát alkalmazhatóságnak. Ez sildenafil, vardenafil esetében 24 óra, míg tadalafil esetében akár több nap is lehet. A sildenafil kezdő dózisa 50 mg, hatástalansága esetén 100 mg, a tadalafil esetében leggyakrabban a maximális 20 mg-os dózisa hatásos, míg a vardenafil dózisa 10 mg és 20 mg. Mellékhatásaik is hasonlóak, elsősorban múló fejfájás, amely felléphet, azonban ennek időtartama a hosszabb felezési idejű készítménynél arányosan tovább fennállhat.

Az apomorfín, amely a központi idegrendszerre hat, ahol pontosan a hypothalamus dopaminreceptoraira, és így segíti elő az erekciót. Az aktus előtt szublingválisan kell alkalmazni, két órán belül van hatása. Sajnos ingerre itt is szükség van, mellékhatása hányinger, amely szexuális aktussal nem mindig egyez-

tethető össze.

Meg kell még említeni a yohimbint. A yohimbín szelektív alfa 2 receptor blokkoló, perifériásan és centrálisan is ható növényi kivonat. E vitaminnal, szedatívumokkal szokták keverni, elsősorban pszichés eredetű szexuális zavarokban látjuk előnyét. Magyarországon ilyen forgalomban lévő készítmény az Alfordor 2000.

Noninvazív módszer a vákuum-eszköz, mely az erekciót vákuumhanger segítségével hozza létre, majd ha ez létrejött, akkor az erekció megtartását a hímvessző gyökerre vezetett gumigyűrűvel tudjuk megőrizni. Magyarországon elsősorban ára, komplikáltsága miatt nem terjedt el.

A legrégebbi és a leginvazívabb kezelés az intracavernosus önjekciós kezelés, amely történhet alprostadinnal, prostaglandinnal (Caverject) 10-20 µg mennyiségben. A technikáját bárki el tudja sajátítani, gyakorlatilag a legvékonyabb „inzulinos” tűvel adható. Indikációja főleg azoknál van, akik súlyos kismencedei műtéten estek át vagy az orális sildenafil kezelések nem hatnak. A prostaglandin kezelés drága, mellékhatásai közül a korábban alkalmazott injekciós kezelésekkel, mely igen olcsó összehasonlítva, mind a priapizmus aránya jelentősen kisebb, illetve a hosszantartó intracavernosus önjekciózás után fellépő hegesedések száma is kevesebb.

Kétségtelen invazivitásban, a műteti kezelések a legjelentősebbek. Ezek közül gyakorlatban Magyarországon kétfélet végzünk.

Amennyiben farmako-cavernosographiával sikerül bizonyítani, hogy a beadott kontrasztanyag egy vastag vénán át elszökik, ennek lekötése indikálható, bár a siker egyáltalán nem garantált, és ha van a műtétnek hatása, az is csak átmeneti. Nem tudhatjuk, milyen vénás elfolyása volt a betegnek, amikor még nem voltak potenciazavarai. Lehet, hogy ugyanilyen, és nem az úgynevezett szökővéna felelős a potenciazavarért.

Gyakoribb a penis implantátumok műteti behelyezése. Indikációja minden terápiára rezisztens betegeknek, irreverzibilis szervi elváltozások esetén, vagy ha a beteg a gyógyszer hatástalansága esetén nem kívánja magát önjekciózni. Cukorbetegség, érbetegség vagy mindkettő együttes fennállása esetén javasolt a penis protézisek beül-

tetése. Többféle fajtája ismert, a semi-rigid implantátumok lekerekített végű, tömör szilikon hengerek. Ezek esetében a penis mindig merev, mely azonban ügyes öltözködési trükkkel láthatatlanná válik. A hajlítható implantátumok lényege, hogy a szilikon gumihengerekben acél vagy ezüstsodrony van, és a penis ezek esetében a kellő formára alakítható. Bár ezeket a társadalombiztosítás nem támogatja, áruk nem kevés beteg számára elérhető. A felfújható hidraulikus penis implantátumok esetében a barlangostestekbe üreges szilikon hengereket helyeznek, amelyek folyadékkal feltölthetők. A tartály a hasfal és a húgyhólyag között van, a folyadékot áramoltató pumpa pedig a herezacskóban. Ez a rendkívül bonyolult eszköz már milliós nagyságrendű, ami az árát illeti. Ez utóbbi a legbonyolultabb, legkényelmesebb, de a meghibásodási aránya is a legnagyobb. Előfordul, hogy a merev, vagy félmerev penisprotézisek esetén, ha nem megfelelő hosszúságúra szabjuk ezeket, akkor a makkba belefűrődve használat közben abból kibújhatnak, ha pedig rövidebbre vágjuk, akkor a makk lesz petyhüdt, és nem lesz a hüvelybe bevezethető. Mindenképp azoknak a betegeknek, akik teljes impotenciában szenvednek, ezek a penis protézisek kielégítő szexuális életet tudnak biztosítani.

A betegség hazánkban is százezreket érint, mely betegek nagy többsége még ma is kezeletlen.

## Irodalomjegyzék:

1. NIH Consensus Development Panel on Impotence. JAMA, 1993;270(1):83-90.
2. Virág R.: Intracavernosal injection of papaverine for erectile failure. Lancet, 1982;ii:938
3. Rózsahegyi J. Ruzs A.: A merevedési zavarok intracavernosus injekciós kezelése. LAM, 1997;7(3):154-160.
4. Goldstein I.: The Process of Care Model for the Evaluation and Treatment of Erectile Dysfunction in a Primary Care Setting. Sexual Dysfunction, 1999;1: 8-15.
5. Fekete F., Fábián E.: A hatékonyság és mellékhatások vizsgálata erekciós zavarok sildenafil kezelése során. Orvosi Hetilap, 2000. 141: 115-118.
6. Fekete F.: Erekciós zavarok. Springer Orvosi Kiadó, Budapest, 1999.
7. Az erektilis diszfunkció gyógyszeres kezelése. Orvostovábbképző Szemle, 2002. szeptember (különszám).
8. Ruzs A.: BPH és erektilis diszfunkció. Háziorvos Továbbképző Szemle, 2003. szeptember.