

## Diuretikumok (vízhajtók)

Korábbi cikkünkben felsoroltuk a vízhajtók fajtáit és azt, hogy hogyan hatnak ezek a gyógyszerek az emberi vese különböző részeiben. (Sóhajtó vízhajtó – avagy a vízhajtók szerepe magasvérnyomás-betegségben. Hypertonia 2009/3, 23–24. oldal)

Ezúttal arra összpontosítunk, hogy melyek azok a gyakorlati szempontok, amelyeket a vízhajtók használatakor figyelembe kell vennünk, különös tekintettel arra, hogy bizonyos felfogások az ajánlásokban változnak. Egyben kiegészítjük korábbi munkánkat a magasvérnyomás-betegséggel együttesen előforduló vizenyőben (ödémában) adott vízhajtókra vonatkozó adatokkal. A hipertónia nem ritka együttes előfordulása más (szív-, máj-, vese-) betegségekkel ugyanis e gyógyszercsoport egyéb alkalmazásainak ismereteit is indokolja.

### A diuretikumokról általában

A vízhajtókat eredetileg vizenyővel járó betegségek kezelésére találták ki, és alkalmazták nagy sikerrel (a betegek életét meghosszabbította, szenvedéseiket csökkentette, életminőségüket javította), de ma már – kissé meglepően – legtöbbször vizenyőmentes hipertóniás betegeknek adjuk. Világszerte emelkedik ugyanis a magasvérnyomás-betegségben szenvedők száma, akiknek csupán egy töredéke ödémás. Habár a diuretikummal kezelt vizenyős és nem vizenyős betegek száma és aránya változhatott az idők folyamán, egy dolog nem változott – felfogásunk a vízhajtás lényegéről: e gyógyszerek elsődlegesen a konyhasó-kiválasztást fokozzák a vizeletben, azaz több só (nátrium) ürül, mint a (táplálkozással) bevitt sómennyiség.

A diuretikumok egyes fajtáinak vízhajtó képessége ugyan különböző (a tiazidvegyületek „középesen erős” diuretikumok, a kacsdiuretikumok „nagy és gyors hatásúak”, míg a káliummegtakarító vegyületek „gyengék”), a gyakorlatban valamennyi megfelelő hatáserősségű a saját javallatában és a kellő adagolásban.

Megjegyeznénk, hogy az itt felsoroltaknál többfajta diuretikum létezik. Mégis a továbbiakban csupán a fenti 3 csoporttal foglalkozunk, mert a gyakorlatban ezek használatával úgyszólván minden diuretikus feladat megoldható.

A kloro-tiazid alapvegyületből áttekinthetetlen számú változatot állítottak elő, nagyon is különböző kémiai szerkezettel, de gyakorlatilag azonos hatással. Két tiazidszerű vegyület az indapamid és a chlortalidon, hatása azonban kissé különbözik a többiekétől,

de ez a csekély különbség klinikai szempontból jelentős.

Kacsdiuretikumból közel sem ennyi változat készült az idők során, azokból is csupán 3 maradt fenn (furosemid, torasemid és az ethacrinsav), de a gyakorlatban ezek közül ma már szinte kizárólag csak az első használatuk.

A káliummegtakarító vegyületekből régebben és ma is a spironolaktont, az amiloridot és a triamterent alkalmazzuk.

Mindhármat kiterjedten használjuk, manapság egyre szélesedő indikációs körrel.

Az ödémával járó megbetegedések előrehaladott esetekben, melyek terápiás beavatkozásokra már nem reagálnak („refrakter állapot”), a káliummegtakarítókkal még gyakran segíthetünk a betegeken.

Nagyon fontos, hogy az egyes megbetegedésekben melyik diuretikumot és mekkora adagot használjunk. Kezdjük a hipertóniával, mivel ennek a kezelése változott az idők folyamán a legtöbbet.

### A diuretikumok hipertóniában

Történetileg érdekes, hogy a nagyhírű, de ma már nem forgalmazott higányos diuretikumok alkalmazása során is felfigyeltek a vízhajtók vérnyomáscsökkentő hatására.

Az „esszenciális hipertónia” eredményes kezelésére a választandó diuretikumok a tiazidvegyületek. Talán csábító lenne a furosemid alkalmazása, mivel igen erős, „látványos” hatású vízhajtó, de ne éljünk vele. A

rövid időtartamú diuretikus hatás után ugyanis „visszacsapás” következik a vizeletürítés és a sókiválasztás csökkenésével, ami a vízhajtás eredményét megsemmisítheti. Ha a tiazidvegyü-

letek hatástalanná válnak, akkor visszatérünk a furosemid alkalmazásához, de a kacsdiuretikumot egyszeri alkalmazás helyett naponta többször adjuk. Egy eredményes további lehetőség a tiazidvegyület és a kacsdiuretikum kombinációja.

#### Mekkora adagokat használunk hipertóniában hydrochlorothiazidból és chlortalidonból?

A múlt század 60-as éveiben még napi 50–100 mg hydrochlorothiazid adása általános volt hipertóniában. Az ödémával járó megbetegedésekben is 50–200 mg-ot használtak. Ez az adagolás azonban néha túlzott hatással járt. A szervezet víztartalmának

**A vízhajtók úgyszólván valamennyi ismert vérnyomáscsökkentő vegyület hatását erősítik. Ezért a vízhajtók a vérnyomáscsökkentő fegyvertár legmegbízhatóbb elemei.**

tos csökkenése következtében klinikailag vérnyomásesést, gyengeséget és akár eszméletvesztést is okozott. Hosszú távon elektrolitzavarokat, vércukor-, húgysav- és lipidemelkedést, egyszóval anyagcsere-rendellenességeket is előidézett.

Ma kis adagokat használunk, ami az esetek többségében kielégítő hatást biztosít. Napi egyszer adott 12,5 mg hydrochlorothiazid bevált adagnak bizonyult. Ha a hatás mégsem elégséges, akkor 2 ízben 12,5-mg-ot vagy egy adagban 25 mg-ot adunk.

Egy másik nagyon népszerű, a klinikumban jól bevált tiazidvegyület, melyet a kutatások során a legtöbb összehasonlító tanulmányban is használtak, a chlortalidon. Másfélszer erősebb, mint a hydrochlorothiazid, és sokkal hosszabb, akár 72 órás hatástartama van. Ez lehetővé teszi, hogy az esetek egy részében akár napi 6,25 mg is kielégítő vérnyomáscsökkenést okozzon. A legtöbb esetben azért napi 12,5 mg szükséges. De a hosszú hatása miatt olykor másodnaponta vagy heti 2 alkalommal adott 12,5–25 mg-mal is jó eredményeket érünk el. Nem szabad elfelejtkeznünk róla, hogy a hipertónia terápiájában ma már ritkán alkalmazunk diuretikumot önmagában, leginkább más vérnyomáscsökkentő vegyületekkel (enzimgátlók/ARB-k, kalciumblokkolók, béta-blokkolók stb.) való kombináció jön számításba. Káliummegtakarító vegyülettel is kiegészíthetjük a gyógyszeregyüttest, ha olykor diuretikus mellékhatásként jelentős káliumszint-csökkenés lép fel és a káliumpótlás nem elégséges. Mai fel fogás szerint a diuretikus antihipertenzív kezelés mellett rutinszerűen nem kötelező a káliumpótlás. A kisadagú tiazidkezelés általában nem is okoz súlyos és tartós káliumszint-csökkenést, már csak a sómegszorítás miatt sem. A napi konyhasóbevitelt az átlagosan kb. 200–300 mmol = 12–18 g konyhasó alá, pl. 100 mmol-ra érdemes csökkenteni, optimálisan akár 50 mmol-ra, azaz 3 g konyhasó bevitelig. A hazai ételalanyanyagok nagy sótartalmát figyelembe véve a legcélszerűbb lenne a betegek háztartásából kiiktatni a konyhasót.

### Az indapamid és adagolása

Hosszú hatású (bár a chlortalidonnál rövidebb fél-idejű) az újabban mind gyakrabban alkalmazott indapamid. Ennek lassan felszívódó, „SR – slow release” változatából napi 1,5 mg is elég, de 5 mg-nál több nem adható belőle. Tulajdonképpen kettős hatású vegyület, egyrészt értágító, másrészt tiazidszerű diuretikum. Még nem vízajtó adagja is vérnyomáscsökkentő, feltehetően az értágító hatásnál fogva. Ez a hatás ideálisan anyagcsere-semleges. Az indapamid jelentősen csökkenti a balkamra-megvastagodás mértékét, cukorbetegnek fehérjeürítését is enyhíti, az idősök szisztolés vérnyomását és egyidejűleg a szisztolés és diasztolés vérnyomás közötti különbséget is csökkenti. A napi vérnyomásprofil jellegét nem befolyásolja.

### A hipertónia diuretikus kezelési alapelveinek összefoglalása

„Esszenciális hipertóniában” előnyben részesítjük a hosszú hatástartamú készítményeket (chlortalidon, indapamid) a tiazidok közül. Olykor a tiazidokkal kombinációban káliummegtakarítókat is adunk. A súlyos veseeredetű hipertónia kezelésére főként a kacsdiuretikumokat használjuk. A „refrakter” hipertónia (és ödéma) eseteiben a kacsdiuretikumokat tiazidvegyületekkel kombinálva alkalmazzuk. A diuretikus hatás drámai fokozódása várható, amikor a fenti vegyületek kombinációját még káliummegtakarító vegyületekkel is kiegészítjük. Veseelégtelenségben azonban ezek a gyógyszerek veszélyesek.

### Milyen diuretikumokat és mekkora adagokat használunk a hipertóniával együttesen előforduló ödémás kórképekben?

A szívelégtelenség enyhe eseteiben, normális vese-funkció esetén a tiazidvegyületek a választandó diuretikumok. Nagyobb adagokban célszerű adnunk a diuretikumokat, mint esszenciális hipertóniában, hogy leküzdjék a só és a víz normálisnál gátoltabb ürítését. Tehát naponta 1 vagy 2 ízben 25 mg chlortalidon adandó. A betegek egy részénél másnaponként, hetenként kétszer stb. Súlyosabb esetekben kacsdiuretikumok használandók. Ha a kacsdiuretikum hatására az ödéma nem ürül ki, a hatás drámai fokozódása várható a tiazidvegyülettel való kombinációtól. Szívelégtelenségben nyugalmi nehézlégzés további fennállása esetén a kis adag (napi 25 mg) spironolakton adását is mérlegelni kell.

Májzsugorodásban (májcirrhózis) viszont a diuretikumok kiválasztásának sorrendje: 1. káliumspóroló diuretikum; 2. tiazidvegyület; 3. kacsdiuretikum. Ez egyben a diuretikumkombináció létrehozásának a sorrendje is.

A dialízis előtt álló krónikus vesebetegekben a diuretikumok alkalmazása gyakran indokolt. A hipertónia és ödéma kezelése főként a furosemid alkalmazásán nyugszik, a tiazidvegyületekre 30 ml/perc GFR alatti betegekben általában kevésbé támaszkodhatunk. Ma már elméletileg is alátámasztott az a korábbi tapasztalat, hogy a furosemidhatást a tiazidvegyületek akkor is megjavítják, ha önmagukban nem hatásosak.

Munkánkat Harrisonnak a szívelégtelenségig eljutott betegeknek vízajtó kezelésére vonatkozó szavával fejezzük be: „*A beteg helyzete soha nem reménytelen, amíg a beteg él. Okos és erélyes kezelés sok beteg életét megmenti kétségbeesítő, sőt menthetetlennek hitt állapotban is.*”

**Prof. Dr. Radó János**  
egyetemi magántanár  
az MTA Doktora