

hipertónia kezelésére, mert azt - mint közismert - a betegek mintegy fele egyáltalán nem, további 25 százaléka pedig csak részben szedi.

Az AFD sikeres alkalmazása dietetikus közreműködését feltételezi, egyrészt az anyagcsere- és tápláltsági állapot felmérése, másrészt a beteg tudatos együttműködésének kialakítása (edukáció) és ezek ismételt ellenőrzésének igénye miatt. A személyre szóló edukációt ma már több, korszerű ismereteket tartalmazó kiadvány^{11,12} segíti. Az edukáció lényege az interaktivitás, nem korlátozódik csupán ismeretközlésre, hanem vizsgálja a beteg aktuális megértési szintjét, s annak megfelelően ismételt, nyújt további információkat, a folyamatba bevonja a beteg számára fontos (segítő) személyeket is.

A dietetikai ambuláns ellátásnak a vesebetegek táplálkozásának egészére ki kell terjednie: kezelést igényelnek a társ- (szövődő) betegségek anyagcserét érintő hatásai (diabéteszes enteropátia, gasztropátia, felszívódási és egyéb motilitási zavarok), alkália bevitellel konzervatívan enyhíthető az acidózis, s nem utolsósorban

idejében (s előkészítve) kerülhetnek a betegek dialízisre.

A háziorvos teendői krónikus vesebetegek diétás kezelésében

1. Tartsa számon diétázó, nefrológiai gondozott betegét, tartson kapcsolatot a nefrológiai gondozóval
2. Tájékoztassa betegét diétás együttműködéséről szóban és vizsgálatokkal is (napi karbamid-ürítés*, nátriumürítés 24 óras gyűjtött vizeletmintából !)
- * Napi fehérjebevitel (g) = vizelet KN-ürítés (g) x 6,25
3. Ellenőrizze betegének tápláltságát (se-albumin)
4. Cockcroft képlettel kövesse betegének maradék filtrációját

Irodalomjegyzék:

1. Barrett BJ, Parfrey PS, Morgan J, Barre P, Fine A, Goldstein MB, Handa SP és mts.: Six month mortality among 822 patients who started dialysis at 11 Canadian centers between 1994-95. *Am J Kid Dis* 29: 214-222. 1997.
2. Barsotti G, Cupisti A, Barsotti M, Sposini S, Palmieri D, Meola M, Lenti C, Morelli E: Dietary treatment of diabetic nephropathy with chronic renal failure. *Nephrol Dial Transpl* 13 (S8) : 49-52. 1998.

3. Held P : *USRDS Case Mix Study*. *J Am Soc Nephrol* 2:328. 1991.
4. Ikizler TA, Greene JH, Wingard RL, Parker RA, Hakim RM : *Spontaneous dietary protein intake during progression of chronic renal failure*. *J Am Soc Nephrol*, 5:1386-1391. 1995.
5. Leavey SF, Strawderman RL, Jones CA, Port FK, Held PJ : *Simple nutritional indicators as independent predictors of mortality in hemodialysis patients*. *Am J Kid Dis* 31 (6) 997-1006. 1998.
6. Maroni BJ : *Protein restriction in renal disease : fact or fiction?* *Miner Electrolyte Metab* 23 (3-6) : 225-228. 1997.
7. McCusker és mts.: *CANUSA Study*. *Kidney Int Suppl.* 50:S56-61. 1996.
8. *Subcommittee on the Tenth Edition of the RDAs Food and Nutrition Board, Commission on Life Sciences, National Research Council. Recommended Dietary Allowances 10th Edition*, National Academy Press, Washington D.C., 1989, pp.52-77.
9. Walser M, Hill S: *Can renal replacement be deferred by a supplemented low protein diet?* *J Am Soc Nephrol* 10 (1) : 110-116, 1999.
10. Zakar G : *Experiences with a ketoacid supplemented diet in the treatment of chronic renal failure*. *Abstr. Wiener Klin. Wschr.* 110 (S4) : 53, 1998.
11. Polner K (szerk.) : *Tanuljunk meg együtt élni a vesebetegséggel*. Nephrocentrum Alapítvány, Budapest 1996.
12. Barna I : *Tanuljunk meg együtt élni a magas vérnyomással*. Nephrocentrum Alapítvány, Budapest 1998.

Dr. Hering Andrea*, Dr. Polner Kálmán**

Vesepótló kezelés – peritonealis dialízis – a beteg otthonában

Összefoglalás

Magyarországon ma már minden veseéltelen beteg vesepótló kezelésben részesülhet kortól és kísérőbetegségektől függetlenül is.

Az alábbiakban a nálunk még széles körben nem eléggé elterjedt peritonealis dialízis kezelés alapjait ismertetjük. A figyelmet elsősorban a beteg otthonában saját maga által végzett folyamatos ambuláns peritonealis dialízis kezelésre, a CAPD-re szeretnénk felhívni, mely a folyamatos folyadék és méreganyag eltávolítással legjobban utánozza a vese működését és lehetővé teszi a beteg rehabilitációját.

Dr. Hering Andrea*, Dr. Polner Kálmán**
Szent István Kórház*, Szent Margit Kórház**
Fresenius Dial. Áll., II. Belgy. Osztály**
1096 Budapest, Nagyvárad tér 1.*
1032 Budapest, Bécsi út 132.**

Rövidítések: PD = peritonealis dialízis
CAPD = folyamatos ambuláns peritonealis dialízis

A veseéltelenségben a vese kiválasztó működését dialízis kezeléssel tudjuk pótolni. A peritonealis dialízis kezelés olyan eljárás, melynek során a peritoneum mint természetes membrán segítségével a hasürbe infundált oldattal vizet és a benne oldott anyagokat, urémiás toxinokat, endogén, exogén mérgeket távolítunk el.¹

A peritoneum felszíne 1,5-2,0 m², kisebb része a fal, nagyobb része a zsigeri hashártya, s az általuk határolt tér a hasür. A peritonealis ürt fedő szerózus membrán egyrétegű mezoteliumból áll, alatta kötőszövet, s a mezotel sejtek

luminális felszínén citoplazmatikus nyúlványok, úgynevezett mikrovillusok vannak, melyek 40 m²-re növelik a peritonealis felszínt. A kötőszövetbe ágyazott kapillárisokból a folyadéknek és az oldott anyagoknak a diffúzió folyamán 4 rétegen kell átjutni: a kapilláris lumenét bélelő endotel, kapilláris bazális membrán, interstícium, peritonealis őrt bélelő mezotel sejtek rétege.²

A peritonealis dialízis (PD) során a fizikokémiai alapfolyamatok közül a diffúzió és az ozmózis játszik szerepet. Az oldott anyagok eltávolítása diffúzióval, a víz eltávolítása pedig ozmózis útján történik.³

1923-ban Ganter alkalmazta a peritonealis dialízist urémiás beteg kezelésé-

sére. A 30-as 40-es években már sokan próbálkoztak PD kezeléssel, Magyarországon 1932-ben Jeney, 1934-ben Balázs és Rozsenák végzett PD-t. 1947-ben Palmer szilikon gumikatétert alkalmazott, melyet már tartósan a hasban lehetett hagyni. 1968-ban Tenckhoff kialakította a tartós PD katétert, amelyet azóta is használunk. Ezt követően ugrásszerűen megnőtt világszerte a PD kezelések száma. Újabb mérföldkövet Popovich és Moncrief által 1976-ban kidolgozott folyamatos, ambuláns PD - a CAPD jelentett. Ezt fejlesztette tovább Oreopoulos 1978-ban összekötő rendszer kialakításával, valamint a dializáló oldat 2 literes műanyag zsákokban való alkalmazásával.²

A CAPD olyan módszer, melynek révén a víz és a toxikus anyagok folyamatos eltávolítása lehetséges, s így legközelebb áll az ép vese működéséhez. Kezdetben a hasúri infekció még gyakori volt, ezen változtatott a Buoncristiani által bevezetett Y összekötő rendszer, 1980 után.

Magyarországon már a 60-as években s később a 70-es évektől egyre többen foglalkoztak a PD elméletével, gyakorlatával, s közleményekben számoltak be (Botás és Kubinyi, István és Zsámbéki, Polyák, Rényi-Vámos és Pintér, Boda, Berkessy, Taraba, Karátson, Ferenczy, Balázs, Németh, Sámik, Zsemberi, Makó).⁵

A PD kezeléshez szükséges hasúri katéterek szövetbarát, szilikon alapanyagból készülnek, flexibilisek és egy vagy két dakron gyűrűvel vannak ellátva. A katéter beültetés laparotómiával, laparoskop, illetve speciális trokár segítségével történhet. Magyarországon a leggyakoribb a helyi érzéstelenítésben végzett laparotómiás katéter beültetés, s két dakron gyűrűs Tenckhoff-katétert vagy „hattyúnyakú” katétert alkalmazunk.^{2,3,5}

A peritonealis dializáló oldat összetétele:

Na	132-136	mmol/liter
K	0 - 2	„
Cl	95 - 106	„
Ca	1,25 - 1,75	„
Mg	0,25 - 0,75	„
Laktát	35 - 40	„

Glukóz	15, 25, 42,5	gr/liter
ozmolaritás	350, 400, 490	mOzm/liter
pH	5,0 - 5,8	

A PD kezelés több formája ismeretes: IPD, CAPD, CCPD, NIPD, APD, TPD.³

IPD: Intermittáló peritonealis dialízis: a dializáló oldat - felnőtt esetében 2 liter - befolyatása Y szerelék segítségével manuálisan vagy automata készülékkel. Az egyensúlyos idő 30 perc, amit a kifolyatás követ. A ciklus idő kb. 1 óra, és alkalmanként 10-12 ciklus, azaz 20-24 liter oldat cseréje történik, hetente 3-4-alkalommal. Az IPD hátránya relatíve nagy fertőzésveszély, a szakaszosság, kisebb hatások, nagy nővérmunka.

CAPD: Folyamatos ambuláns peritonealis dialízis: a beteg otthonában, saját maga által végzett dialízis kezelési mód, mely a víz és a retenciós anyagok folyamatos eltávolítását biztosítja. A napi 4-5 folyadékcseré idejét beszámítva a hasüregben mindig van dializáló folyadék, ami felnőttek esetében általában 2 liter, de lehet 2,5-3 liter is, gyermekeknél 1 liter, vagy annál kevesebb. A cseréket a beteg a nap meghatározott idejében végzi, melyhez az otthonába kiszállított CAPD szettet használ. (műanyag zsákokban kieszert dializáló oldat Y szerelékkel és a kifolyatáshoz szükséges üres zsákkal).

APD: Automata peritonealis dialízis: a dializáló folyadék felmelegítése, befolyatása, kifolyatása, a mennyiségek mérése elektronikusan vezérelt, egyénileg programozható, automata készülék segítségével történik. A dializáló oldat műanyag zsákokban van, speciális összekötő szerelék szükséges. Az automatával végzett kezelés során csak két összekapcsolás van, ami a fertőzés lehetőségét csökkenti.

CCPD: Folyamatos ciklikus peritonealis dialízis: automata segítségével éjszaka végzett PD kezelés, általában 4 csere, s a beteg hasüregében nappal is van 2 liter dializáló oldat.

NIPD: Éjszakai intermittáló peritonealis dialízis: automata készülékkel végzett éjszakai PD, melynek során rövidebb egyensúlyos idővel 7-12 ciklusban történik a kezelés, s nappal a hasüreg üres.

NTPD: Éjszakai visszamaradó volumennel végzett PD: automata ké-

szülékkel, éjszakánként 1000-1200 ml visszamaradó dializáló oldattal, s 1000-1500 ml folyadékcserével végzik.^{3,5}

A PD kezelések közül világszerte legelterjedtebb a standard CAPD, melynek végzésére jó minőségű import dializáló oldatokkal 1992-től Magyarországon is lehetővé van.

A beteg otthonában saját maga, vagy segítő hozzátartozója által végzett CAPD kezelés kulcsa a megfelelő oktatás.

Az oktatást speciálisan képzett CAPD szakasszisztensek végzik, akik a beteget és vele együtt egy segítő hozzátartozóját részletesen felkészítik az alapvető elméleti ismeretektől a higiénés szemlélet kialakításán és az esetleges szövődmények tüneteinek ismeretén keresztül a CAPD kezelés biztonságos gyakorlati kivitelezéséig. Az oktatás a CAPD centrumban, napi 6-7 órában 7-10 napig tart. Ha a beteg automata PD készüléket fog használni, akkor a CAPD gyakorlati képzésen túl az automata PD készülék használatára is megtanítják.

A megfelelően felkészített beteg az elméleti és gyakorlati tudásáról nefrológus szakorvos előtt vizsgát tesz, s csak ezek után végezheti önállóan saját maga a kezeléseket. Az otthoni körülmények kialakításában szintén az oktató nővér nyújt segítséget, aki későbbiekben a beteg gondozója is lesz. A CAPD kezeléshez csupán egy átlagos nappali vagy hálószoba egyik sarkában elhelyezett kényelmes, lemosható szék, fehér lepedővel letakart szintén lemosható munkasztal, a CAPD zsákok felfüggesztésére alkalmas fogas és a kezeléshez használt anyagok tárolására alkalmas zárt ajtós szekrény szükséges. A dializáló oldatokat 4-4 zsákot tartalmazó karton dobozokban kieszerve minden hónap elején a beteg lakására kiszállítják. A havi oldatkészletet száraz, tiszta helyen kell tárolni, erős napsütéstől és fagytól óvni. Az otthonában CAPD kezelést végző beteg ellenőrző vizsgálata havonta történik a CAPD központban Bármilyen probléma, szövődmény ese-

tén a beteg telefonon elérheti a gondozó nővért. Az ily módon önmagát aktívan kezelő beteg életminősége, önállósága, önbecsülése nagymértékben megnő és ezáltal a legmagasabb szinten rehabilitálható.

A CAPD kezelés előnyei:

- a beteg otthonában végezhető,
- a dialízis centrumtól távol lakó betegnek nem kell heti 3 alkalommal a kezelőállomásra utazni,
- nincs szükség éresszekötetésre, alvadásgátlásra, készülékre,
- stabil biokémiai egyensúlyt biztosít,
- folyamatos a folyadékeltávolítás,
- a vérnyomást egyenletesen tartja,
- cardiovascularis állapotot stabilizálja,
- a maradék veseműködést hosszabb ideig megőrzi,
- renális anémia kisebb mérvű, mint HD kezelésnél, kevesebb az erythropoietin igény,
- a közép-molsúlyú anyagok klírensze nagyobb, mint HD esetén,
- cukorbetegeknek ip. lehet adagolni az inzulint,
- a beteg számára nagyobb önállóságot, szabad mozgást, utazásokat, szabadabb diétát tesz lehetővé,
- jobb a rehabilitálhatóság,
- a költség kisebb, mint HD-nél.⁵

PD kezelés szövődményei:

- Katéterrel kapcsolatos szövődmények:
 - dializáló folyadék szivárgása,
 - vérzés,
 - dializátum kifolyási zavarai: katéter elzáródás, megtöretés, cseplesz letapadás,
 - dakron gyűrű prolapsusa
 - bélperforáció
- Gyulladásos szövődmények:
 - külső nyílás gyulladás
 - tunelgyulladás
 - peritonitis

- Egyéb:
 - derékfájás, hátfájás
 - zsírmétabolizmus zavarai
 - a peritoneumon keresztül fehérjevesztés
 - hasúri nyomásfokozódás
 - következtében: hasi sérvek, rekeszen keresztül a pleuraúrbe juthat a dializáló folyadék (igen ritka szövődmény)
 - elégtelen ultrafiltráció.^{2,3,5}

A külső nyílás gyulladást a külső nyílás gondos, szakszerű ellátásával, ápolásával meg lehet előzni. Idejében elkezdve a lokális, szükség esetén szisztémás antibiotikus kezelést a külső nyílás gyulladást gyógyítani lehet.^{3,5}

A legrettegettebb és az Y összekötőrendszerek bevezetése előtt a leggyakoribb szövődmény a peritonitis volt. Ma már a korszerű CAPD rendszerek használatával, megfelelő betanítás után az előírás szerint végzett CAPD kezelés során átlag 24 havonta léphet fel peritonitis.

A kórokozó bejutása: periluminális, intraluminális, transmuralis (intestinális), hematogen.

Leggyakoribb kórokozók: coagulas neg. Staphylococcusok, *Staphylococcus aureus*, Streptococcus, *E.coli*, Klebsiella, Proteus, Acinetobacter, Pseudomonas, Enterococcus, gombák stb.³

Peritonitis tünetei:

- fájdalom
- zavaros peritonealis visszafolyó (sejtszám nagyobb, mint 100)
- baktérium tenyészthető ki.^{4,5}

Peritonitises tünetek esetén a betegnek azonnal jelentkezni kell a CAPD centrumban.

A peritonitis kezelését a tünetek jelentkezése után, a visszafolyóból történő mintavételt követően haladéktalanul el kell kezdeni. (intraperitonealis Tobramycin + Cephalosporin, esetleg Vancocin adással).⁴

A baktérium tenyésztés eredménye után szükség esetén az an-

tibiotikum érzékenységnek megfelelően váltani kell, s a kezelést 2 hétig, vagy esetleg még tovább folytatni. A peritonitis kezelése általában hospitalizációt igényel, esetenként azonban a beteg otthonában is végezhető.^{4,5}

Magyarországon 1992 után terjedt el a CAPD a végstádiumú vesebetegek kezelésére, azonban az indokoltnál jóval kisebb mértékben. A világon napjainkban több mint 95 ezer beteg áll CAPD kezelés alatt, az Egyesült Királyságban az urémiás betegek 40 százalékát, Kanadában 30 százalékát, a skandináv országokban 15-40 százalékát, Mexikóban 90 százalékát kezelik CAPD-vel. Hazánkban a CAPD kezelés kisebb mértékű elterjedése több okra vezethető vissza, melyek közül talán a kellő ismeretek hiánya, a kezelés finanszírozásának utóbbi évben meglévő gondjai, a betegek önállóságának, felelősségvállalásának, illetve tájékozottságának nem megfelelő szintje emelhető ki.

1999-ben a CAPD finanszírozás kérdése megoldódni látszik, ismét lehet új betegeket felvenni a rendszerbe. CAPD centrumoknak újult erővel kell folytatni az ismeretterjesztést, oktatást, hogy ez a hatékony és a vese működését relatíve legjobban utánzó kezelési eljárás az őt megillető helyet foglalja el hazánkban.

Irodalomjegyzék:

1. Balogh F., Rényi-Vámos F., Taraba I.: *Dialízis kezelés* Medicina Kiadó, Budapest, 1985.
2. Gokal R., Nolph K. D.: *The Textbook of Peritoneal Dialysis* Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, Boston, London, 1994.
3. Khanna R., Nolph K. D., Oreopoulos D. G.: *The Essentials of Peritoneal Dialysis* Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, Boston, London 1993.
4. Vas S. I.: *Treatment of peritonitis* Perit. Dial. Int. 1994. 14. S 49.
5. Karátson A.: *Peritonealis dialízis* „A vesebetegek ellátásának fejlesztéséért” Alapítvány Pécs, 1996.