

VÁLTOZÁSOK A TÁPLÁLÁSTERÁPIÁBAN

Az elmúlt 10 év változásainak szemelvényes áttekintése

A parenterális táplálás II.

Dr. Télessy István

Az I. részben a tápanyagellátottság kérdését jártuk körbe: foglalkoztunk a betegek tápláltsági állapotának felmérésével, majd a táplálásterápiában alkalmazott nutritív komponensek megítélésében történt változásokkal. A II. részben a betegek tápanyagigényének kiszámításával, a parenterális tápoldatok stabilitásával, a beadás technikájával és a TPN mellékhatásával foglalkozunk, továbbá szervezési kérdéseket: a táplálási teamek mai megítélését, az adagolással összefüggő újdonságokat, a gyári tápoldatkeverékek fejlődését tekintjük át, és végül a parenterális táplálás hazánkban még hiányzó otthoni láncszemének nemzetközi fejlődését követjük nyomon. A sorozat befejező (III.) részében az enterális táplálás kérdéseit tekintjük át.

A klinikai táplálás kockázatai

A kalóriaigény kiszámítása

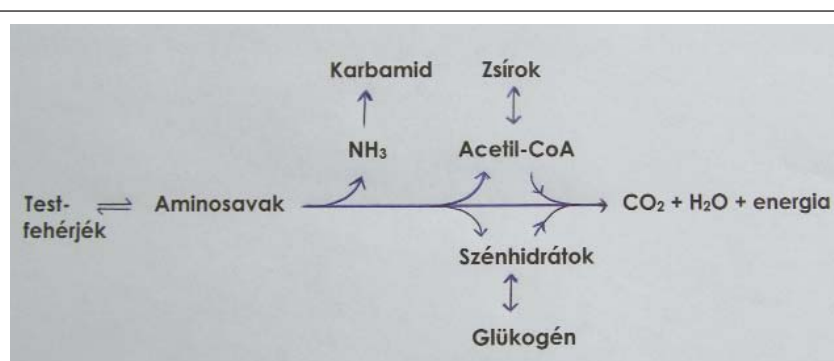
A tápláltsági állapot meghatározásából következik a beteg tápanyagigényének kiszámítása. Éveken keresztül számos módszert fejlesztettek ki és alkalmaztak, de mindre jellemző volt az ún. „non-protein” kalória fogalom használata és ennek a számításokban történő alkalmazása. A fogalom lényegében azt takarta, hogy noha a hagyományos bomba-kaloriméterben elégetett tápanyagok adatai alapján az aminosavak (fehérje) grammonként kb. ugyanannyi energiát adnak mint a szénhidrátok (kb. 4 kcal/g), mégis, ha egy beteg táplálásáról beszélünk, elsődleges célunk, hogy a drága fehérje-építőköveket a beteg ne energia-nyerésre használja, hanem fehérjeépítésre. Ezért a tápanyagigény fedezése során a fehérje energiatartalmát nem számoltuk bele a kívánatos mennyiségbe, csak azt, amit mi elégetni kívánunk, tehát a szénhidrátot és a zsírt. Idővel azonban rádöbbent a táplálásterápiás szakma arra, hogy ez az óhaj-sóhaj nem tükrözi a szervezet makacs realizmusát. A szervezet számos aminosav- és fehérjetartalékát mobilizálva energiát termel olyankor is, amikor a külső szemlélő – a klinikus vagy a

Rövidítések

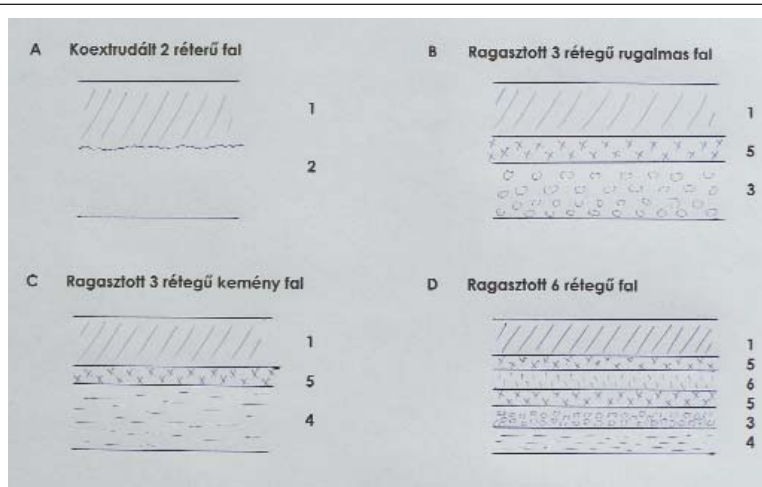
- AIO = All-in one (minden komponenst egy infúziós zsákban tartalmazó tápoldatkeverék)
- APH = alkalikus foszfatáz
- DDD = defined daily dose (nemzetközi szinten meghatározott napi terápiás dózis)
- EVA = etil-vinil-acetát
- HPN = Home parenteral nutrition (otthoni parenterális táplálás)
- γ -GT = gamma-glutamil-transzferáz
- PDD = Prescription Daily Dose (vényen szereplő napi adag)
- PICC = peripherally inserted central catheter (perifériáról felvezetett centrális katéter)
- PN = parenteral nutrition (parenterális táplálás, PT)
- PNAC = Parenteral nutrition-associated cholestasis (parenterális táplálás kiváltotta koleosztázis)
- PPN = Peripheral parenteral nutrition (perifériás parenterális táplálás)

táplálásterápiás szakember – úgy ítéli meg: ennek a betegnek már szinte nincs miből proteint szintetizálni. A számított mennyiségű energiahordozó (cukor, egyéb szénhidrát) pedig akarunk ellenére növeli a zsírdepót.

Ma már tudjuk, mert számításokkal és ellenőrző vizsgálatokkal bizonyítani lehetett, hogy a „non-protein” kalória mellett bevitt (energiatartalommal azonban bíró) aminosavak vagy oligopeptidek bizonyos mennyiségű kalóriát is adnak (1. ábra). Ennél fogva ma a betegek parenterális táplálása alatt végbemenő nemkívánatos zsírtermelés visszafogására célszerű az aminosav-keverékek révén bejutó energia egy részét (általában 50%-át) is figyelembe venni a TPN tervezése során.



1. ábra: A fehérjék energiává való alakításának szervezeti útja



2. ábra: Konténer fal. 1 = mechanikusan ellenálló, hőrezisztens réteg (pl. poliészter); 2 = folyadék- és gázzáró réteg (pl. polivinil-acetát, polivinilidín); 3 = folyadék-ellenálló réteg flexibilis tulajdonságokkal (etil-vinil-acetát); 4 = folyadék-ellenálló réteg kémiai ellenálló tulajdonságokkal (pl. polipropilén); 5 = ragasztóréteg; 6 = gázzáró réteg (pl. etil-vinil alkohol)

A tápoldatok stabilitása

A parenterális tápoldatok kiegészítése nagy divattá vált a kilencvenes évek második felére. Azonban az egyéni igényeknek megfelelő adalékanyagok „all-in one”, tehát a szénhidrát és aminosav mellett zsíremulziót is magában foglaló infúzióba keverése számtalan előre nem látott veszélyt hordoz magában. Az utóbbi években vált ismertté, hogy a jól ismert és fő veszélyforrásként emlegetett Ca-foszfát precipitáció mellett talán ugyanilyen veszélyes a C-vitamin aditívek bomlástermékeinek és a kalcium-ionoknak az egymáshoz kapcsolódása során kialakuló Ca-oxalát csapadék is.

Ugyancsak fontos megfigyelés, hogy a parenterális tápoldatkeverékekben az 5 mikron feletti cseppeknek elsősorban nem a direkt embolizációs veszélye nagy, hiszen a zsíremulzióban a nagy cseppek fölfelé igyekeznek és a zsíremulzió felső rétegében dúsulnak, miközben a tápoldat-tartalmú zsákból alul folyik ki a tápoldatkeverék. Sokkal nagyobb a veszély azáltal, hogy ezek jelenléte vagy (az össz-cseppszám 0,4%-át meghaladó mennyiségben való) megjelenése felgyorsítja a rendszer megromlását. Az ilyen keverék gyógyszerészeti szempontból már nem tekinthető stabilnak. A fenti megfontolásból célszerű az egyedi összetételű keverékek helyett az ún. standard (ellenőrzött) összetételeket választani, melyek esetében a gyógyszerésznek gyakran már rendelkezésére állnak vizsgálati adatok. Az új standard-összetételű keverékek vizsgálatánál pedig erre fokozottan kell figyelni.

A stabilitást rontó tényezők között a lipidek peroxidációja is fontos szerepet játszik. A zsíremulziók peroxidációja hosszú tárolás, oxigén-áteresztő tartályfal és fény hatására spontán is bekövetkezik. Mivel a

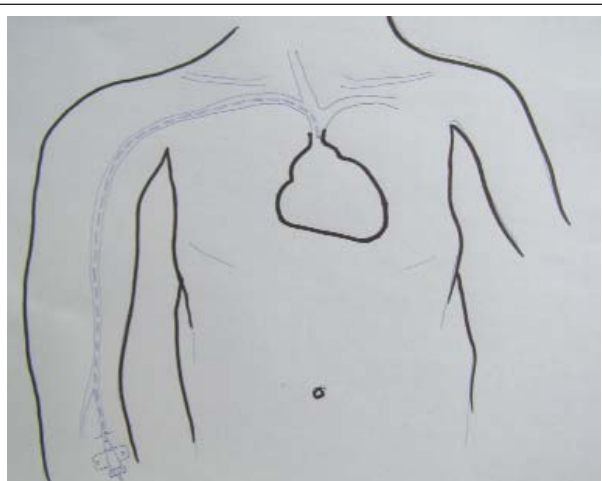
lipidperoxidok a szervezetre káros vegyületek, képződésük elkerülendő. Közel tíz éve annak, hogy Mühlebach és mtsai kimutatták: az EVA-zsákban tárolt zsíremulzióban akár 450-szer magasabb peroxid-képződés mérhető, mint az üvegben tárolt zsíremulzióban. Ezért a parenterális tápoldatkeverékek készítésére kezdetben használt PVC-zsákokat felváltó lágyítószert-mentes EVA-zsákok sem tekinthetők ideális megoldásnak. Ma az ún. többrétegű műanyagzsákoknak (multilayer bag) különböző fajtáit gyártják: vannak, melyekben a rétegeket összeragasztják és vannak, melyeket a készítés során összeolvasztják (koextrudált falú zsákok). Ezek mindegyikében megtartották az EVA-komponenst, de mellette pl. etilvinil-alkohol-polivinilidín réteggel csökkentik az áteresztőképességet (2. ábra). Ezzel a megoldással számottevően javítottak a zsákfal légáteresztő képességén, s ma már túlnyomó részt ezeket a műanyagzsákokat használják.

Parenterális táplálás perifériás vénán át

A kilencvenes évek során a parenterális táplálást döntően centrális vénán keresztül végezték. Az utóbbi években megszaporodtak a perifériás vénás táplálással (PPN) szerzett tapasztalatok. Ezek szerint elenyészően emelkedett lokális (véna)károsodással lényegesen kedvezőbb fertőzés-gyakoriság mellett lehet elvégezni a nem túl súlyosan alultáplált betegek parenterális táplálását PPN segítségével. Természetesen ezeknél a betegeknél jobban oda kell figyelni arra, hogy a tápoldat ozmolalitása ne haladja meg a 900 mOsm-t és a beviteli sebesség is a percnkénti 50 csepp alatt maradjon. Ez azonban ma a már hazánkban is rendelkezésre álló 3-kamrás AIO rendszerekkel és modern pumpákkal nem jelent nehézséget.

Azt ilyenkor figyelembe kell venni, hogy a glükóz-koncentráció emelésének lehetősége itt korlátozott, s a zsíremulziók ozmolalitást kompenzáló hatását fokozottan ki kell használnunk. Az sem hagyható figyelmen kívül, hogy ezekben a tápoldatokban a szénhidrát : fehérje arány (kalória : nitrogén arányának is szokták mondani) eltér a centrális tápoldatoknál megszokott arányoktól, hiszen csak non-protein kalóriával nem számolható az energiatartalom a hiperozmolaritás és hiperkalorizálás veszélye miatt. A PPN során a beteg tápláltsági állapotának folyamatos monitorozása szükségessé válhat, mert ezzel lehet a beteg állapotához illesztett optimális kalória : nitrogén arányt beállítani.

Mára a külföldi kórházakban egyre nő az igény a perifériáról felvezetett centrális katéterezésre (PICC),



3. ábra: Perifériáról felvezetett centrális katéterezés (PICC)

hiszen ez is számos előnnyel rendelkezik a hagyományos centrális vénás kanülálással szemben (3. ábra). E mellett ez a módszer nemcsak parenterális táplálásra, hanem kemoterápiára, agresszív antibiotikus intenzív kezelésre is egyaránt jól használható. Az is tény, hogy vannak hátrányai és az eszközigénye (pl. hordozható ultrahang-készülék) sem elhanyagolható, ha jól működő, ágyemlletti beavatkozásra kész csapatot kíván a kórház létrehozni. A technika alkalmazását – mint minden újdonságot – meg kell tanulni, ami időigényes. Ha azonban ez megtörtént, kb. 95%-os biztonsággal tud dolgozni a PICC-team. A költségek mérsékelten (10–24%-kal) csökkenthetők, ha a kanülálás középhosszú vagy hosszú időre tervezett infúziós ellátásra készül. (Korábbi közlemények még ettől eltérő, kevésbé kedvező számításokat is bemutatnak, de ennek oka többek között az eltérő költségszámítási módszerben és a szerényebb gyakorlati tapasztalatban gyökerezhet.)

A gyógyszerésznek e technikai újdonságok ismerete is lényeges, hiszen a táplálásra szánt tápoldat elkészítésénél ill. az orvos által felírt összetétel ellenőrzésekor tudnia kell, milyen körülmények között és hova fog a tápoldat beömleni. Ennek hiányában pl. a tápanyagösszetétellel, az ozmolalitással vagy a pH beállítással is veszélyeztethetjük a beteg egészségét.

A klinikai táplálás okozta hepatotoxicitás

A táplálásterápia során a máj megterhelése (a máj zsíros degenerációja), valamint az esetenként kialakuló hepatotoxicitás évtizedek óta megfigyelt jelenség. Korábbi ismereteink szerint ennek elsősorban a hiperalimentáció volt az oka. A steathosis a PN megkezdését követően, a magas szénhidrát és/vagy zsírbevitel eredményeként jelenik meg. Tartós fennállása a máj cirrótikus (kötőszövetes) elfajulásához vezethet. A májcirrózis már súlyos következmény, ami az esetek

döntő többségében csak tartós parenterális táplálás nyomán alakul ki. A korábbi alkoholizálás gyorsíthatja az elváltozás kifejlődését. A ma használt ún. protein-kalóriát is figyelembevevő tápanyagigény-számítás ezt a mellékhatást hivatott csökkenteni.

Kolesztázist elsősorban gyermekeknél észleltek, melynek egy része ugyancsak májkárosodásra vezetett. A károsodást okozó besűrűsödött epe (epedugó vagy biliary sludge) koleszterin és kalcium-sók keveréke, mely PN során a táplálás időtartamával arányosan emelkedő mértékben fordul elő. A betegek egy részénél ez később epekő-képződéshez vezethet. Veszélyét a korai (6–12 napos TPN utáni) bilirubin, γ -GT, APH, amiláz- és lipáz-szint emelkedés jelzi. (Cholecystokinin-profilaxis a kolesztázis kifejlődését lassíthatja.) Kialakulását a taurint is tartalmazó tápoldatok használatával jelentősen csökkenteni lehet (lásd az előző részt).

A klinikai táplálás szervezése

A táplálási teamek megítélése

Nem tagadva a mesterséges táplálás során az enterális táplálás elsőbbségét, meg kell állapítanunk, hogy mára egyértelművé vált: a gyógyszergyárak forgalomnövelő promóciója miatt egyes műtétes osztályokon rutinszerűen és sematikusan alkalmaznak posztoperatív enterális táplálást. Ennek haszna sok esetben szinte nulla. Ezzel szemben az egy betegre számított kiadások jelentősen megnövekednek.

A beteg egyéni igénye szerint kialakított táplálásra szükség van, sőt ez a legtöbb esetben gazdasági számításokkal is alátámasztható hasznot hoz.

A kilencvenes évek egyik nagy találmányának tűnt az ún. multidiszciplináris táplálási teamek kialakítása. Ez azt jelentette, hogy kis, célorientált csapatok munkájában az orvos mellett nővér, dietetikus, esetenként gyógyszerész stb. is részt vett. A koncepció szerint mindenki a legjobb tudása szerint támogatta a betegek táplálását, a táplálás megtervezésétől a beteggel való közvetlen foglalkozáson át a tápoldat elkészítéséig. Mára azonban a szép számú ide vágó közlemény elemzése nyomán kérdésessé vált a táplálási team jelentősége. Bizonyos esetekben kimutatható az előny, de tény, hogy az orvosok (főleg a kezelőorvos ill. az operátor) elfoglaltsága miatt nehéz össze-fogni egy ilyen csapatot. Lényeges ezen túl azt is figyelembe venni, hogy a beteg kezelése során a felelősségkörök jól definiáltak. Egy multidiszciplináris team ezt esetleg „összekuszálná”, ezért az osztályokon nem mindig veszik jó néven az ilyen „beavatkozást”. Harmadrészt kiemelendő, hogy egy-egy lelkes (és többségében ezért jól képzett) tápláló egymaga is képes arra, hogy élve a szervezési lehetőségekkel, fel-

vállalja a táplálási feladatok menedzselését. Ez nem zárja ki, hogy a nővér, a gyógyszerész, a dietetikus kivegye a szakmai felkészültségének megfelelő részt a táplálás folyamatából. Ehhez azonban nem kell okvetlenül team-et alkotni. A helyes táplálás kivitelezéséhez nem a team, hanem az egyes részfeladatokat ellátó szakemberek lelkiismeretes és szakszerű munkája a feltétel.

A TPN adagolási szempontjai

A táplálásterápiában a tápanyagokra vonatkozó, a gyógyszerekhez hasonló napi adag (DDD) meghatározása már elengedhetetlen volt, hogy a nemzetközi szinten publikált adatok farmakoepidemiológiai és terápiás szempontból egyaránt könnyebben összevethetők legyenek. E tekintetben a WHO Collaborating centre for Drug Statistics és a Nordic Council on Medicines (Oslo) közös irányelve (1993) adta meg a vezérfonalat. Így pl. az aminosavak és a zsíremulziók esetében a DDD-t 300 g-ban, a szénhidrátok DDD-jét 900 g-ban határozták meg felnőtt egyénekre és teljes parenterális táplálásra vonatkozóan. A DDD használata már a kilencvenes évek végén hozott eredményeket: különböző országokban és különböző időben végzett táplálásterápiás felmérések összevetése mutatott rá arra a változásra, mely a betegek tápanyagigényének megítélésében Európában végbement (ugyanis az idősebb betegek tápanyagigénye eltér a fiatalokétól és az osztályokon alkalmazott tápoldat-összetétel egyik csoportnak sem ideális, de változás volt a non-protein kalória beszámításának kérdésében is). A DDD alkalmazása jó alapot adott arra is, hogy az egyes intézményekben a szokásos PDD (gyakorlatban felírt napi adag) mértékét összevessék a nemzetközi irányelvekkel, s ennek fényében – szükség esetén – felülvizsgálják a táplálásterápiás protokollokat, ill. az egyes osztályokon kialakult szokásjogot.

A gyári tápoldatkeverékek bevezetését és elterjedését követően a kilencvenes évek közepén kezdett meghonosodni a ma már hazánkban is elterjedt ún. „*time-regulated dosage*” rendszer. Korábban napi adagban gondolkodtak az orvosok, s az egy napra rendelt gyógyszer- vagy tápszermennyiséget aszerint szabták meg, hogy a beteg paraméterei (betegségének állapota, egyéb kiegészítő kezelése, kora, türelőképessége, glikémiás állapota, hipertóniája stb.) mit indokoltak. Így a gyógyszertár elkészítette a beteg számára pl. a 670 gramm vagy 1500 ml tápoldat-keveréket, majd azt a helyi szokásoknak megfelelően 6–8–10 óra alatt infundálták a betegbe. Ha a tápoldatkeveréket nem a gyógyszertár készítette, hanem pl. fix térfogatú gyári készítményből kapta a beteg a kezelést, akkor az infúzió után fennmaradó mennyiséget kidobták, hiszen az egyszer megszűrt palackot vagy zsákot tárolni és még egyszer felhasználni – nagyon helyesen – nem lehetett.

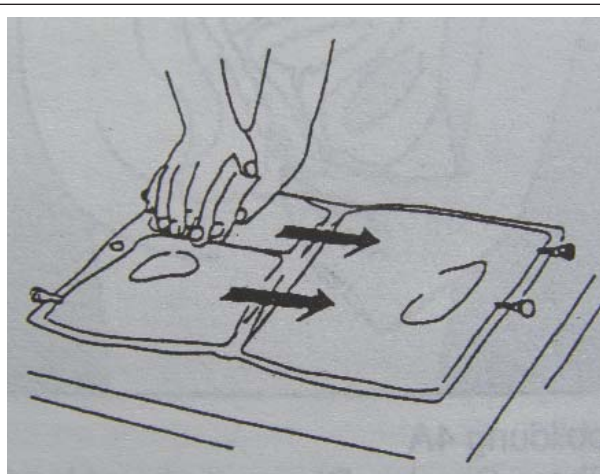
Az új adagolási mód lényege az, hogy egy meghatározott (fix) térfogatú tápoldatkeverékből infúziós pumpa segítségével a betegnek rendelt (és a tápanyagigénynek megfelelő) mennyiséget éppen 24 óra alatt adják be. Így, ha pl. egy beteg 2 literes tápoldat-keverékes zsákból kapja az infúziót és csak 1500 ml napi adag van számára előírva, akkor óránként 62,5 ml-es sebességre kell beállítani a pumpát, s a beteg napi adagja folyamatos infúzió mellett pontosan 1500 ml lesz. Ugyanez cseppszámra történő beállítással is kivitelezhető. Tekintettel arra, hogy a tápoldatkeverékek adagolásánál már eddig is általános irányelv volt az, hogy minél hosszabb idő alatt történjék a beadás (a jobb felszívódás és hasznosulás, valamint a hiperlikémia ill. hiperlipidémia elkerülése végett), ez a beadási technika rontani nem tudott a tápanyag-felszívódáson, javítani azonban tudott, főleg azokon a helyeken, ahol elkapkodva – felelőtlenül – gyorsan „lefolyatták” a beteg infúzióját. Az új technika bevezetése tehát nem volt nehéz. Volt azonban, ahol aggodalmat okozott a kórteremben, melegben történő tárolás. A mai tápoldatoknál elvárás, hogy szobahőmérsékleten 48 órán keresztül megőrizzék stabilitásukat. Ha esetleg fényérzékeny additívum is tartalmaz a keverék, ma már beszerezhető (fekete) fényvédő borítás, amit a zsákra felhasználás előtt fel kell húzni. Ilyenkor persze nem szabad gravitációs infúziós szerelvényt használni, hanem az ürülést érzékelő infúziós pumpával kell a beteget ellátni. Ennélfogva az aggodalom indokolatlan.

A gyári előállítású tápoldatkeverékek

A nyolcvanas évek vége felé a gyógyszergyárak – felismerve azt, hogy a kórházi gyógyszertárak infúziós laboratóriumai egyre szaporodó külön kis aszeptikus egységekben maguk állították elő a tápoldat-keveréket, s ezért csak „alapanyagszállítók” lehettek ebben az



4. ábra: Gyárilag készített, felhasználásra kész keverék-infúzió, melyben az egyes tápanyagkomponenseket elválasztott térben tárolják



5. ábra: A többterű keverékinfúzió egyterű rendszerre alakításának sémája

üzletben – maguk is kialakítottak „átlag-betegre” tervezett tápoldatkeverékeket. A kilencvenes évek során egyre nagyobb választékban látták el a felhasználókat gyárilag elkészített, felhasználásra kész és gazdaságos keverékinfúziókkal. (Az USA-ban egy gyógyszerári keverőhely rentabilitását a napi 8–10 keverék rendszeres előállításához kötik.) A többségükben egymástól forrasztással elválasztott térben tárolt tápanyagkomponenseket tartalmazó 2–3 literes műanyagzsákok (4. ábra) lehegesztett falai felhasználás előtt egyszerű kézi nyomással felszakíthatók, így egy térré összenyithatók, kívülről sértetlen steril, de belül egyterű rendszerre átalakíthatók (5. ábra). Az ilyen, tartósan tárolható, hűtést nem igénylő és a klinikai táplálást igénylő betegek 80–90%-ának igényét lefedő „all-in one” keverékek „CS” vagy „convenience system” azaz „kényelmi rendszer” néven ún. többkamrás parenterális tápoldatkeverékként (multi compartment bag) terjedtek el.

A többkamrás rendszerek elterjedéséhez a gyógyszerári aszeptikus előállítás körülményeinek szigorodása, újabb és újabb biztonsági feltételek bevezetése is hozzájárult, ugyanis ezek költségei jelentősen megrágták a helyi előállítást. Ma a TPN-ben a kényelmi rendszerek rohamosan terjednek, noha tudjuk: ez szinte minden esetben megalkuvást jelent a beteg egyéni igényeinek lefedése szempontjából, viszont jelentősen költség-hatékonyabb az egyéni kivitelezésű tápoldatkeveréknél.

A tápoldatkeverékek kórházi gyógyszerárban ex tempore készítése mára csak a kiemelt betegellátást végző intézetekben és az oktatóhelyeken maradt meg, ahol olyan speciális igényeknek kell megfelelnie a tápoldatkeveréknek, amit a gyári standard-keverékekkel nem lehet biztosítani. Ilyen speciális igényt jelenthet pl. az újszülött- ill. a csecsemőellátás. Napjainkban – nagy európai felmérések adatai szerint – országonként nagyon eltér a helyi tápoldatkészítésre alkalmas kórházi gyógyszerárak aránya. Míg Nagy-Britanniá-

ban a kórházak 87%-ában elérhető a lokális aszeptikus tápoldatkészítés, addig Németországban csak a kórházak 35%-ában végeznek ilyen munkát. A legtöbb kórház infúziós laboratóriumában is elsősorban a standard (tehát házi receptúra alapján összeállított, helyi vénygyűjtemény szerinti) oldatok készítését végzik, s az ex tempore, egyedi összetételeket nem. A frankofon országokban ettől kissé eltér a helyzet: Svájcban szívesen használják a standard összetételeknél a többkamrás gyári rendszereket, de az egyénre szabott infúziók kivétel nélkül egykamrás zsákokban vagy palackban készülnek. Franciaországban ezzel szemben az egyéni összetétel és a gyári fix-összetételű TPN aránya gyakorlatilag 50–50%. Belgiumban viszont 20%-kal kevesebb az egyéni összetételű tápoldat-infúzió, mint a gyári fix-összetételű. Ez utóbbinál azonban meg kell jegyezni, hogy míg Svájcban és Franciaországban a háromkamrás zsákokba nem tesznek additíveket, addig Belgiumban ez bevett szokás. Míg Svájcban és Belgiumban az egyéni összetételű tápoldatkeverékeket a kórházi gyógyszerár készíti el, addig Franciaországban az egyéni összetételű TPN egy részét (az összes infúzió kb. 21%-át) a kórház által megadott recept alapján gyár készíti és szállítja a kórházba.

Az otthoni parenterális táplálás

Dudrick és munkatársainak (USA) bátor kezdeményezésére 1968-ban kezeltek beteget először otthoni parenterális táplálással. A beteg több mint 6 hónapig élt ilyen táplálás mellett. Ezt követően kidolgozták a biztonságos otthoni ellátás feltételrendszerét, fokozatosan javítottak a tápoldatok összetételén, s mindennek hatására lassan világszerte szaporodott a „home parenteral nutrition”, azaz az otthoni parenterális táplálás. Európában a nyolcvanas években indult útjára a fekvőbeteg gyógyintézetek keretein kívül végzett parenterális táplálás. Szükségét és lehetőségét az hozta magával, hogy a betegek életkörülményeinek javítását, komfortérzését fokozandó, egyre szélesebb körben került bevezetésre az otthoni ellátás, gondozás (home care). Csak az USA-ban már 1992-ben mintegy 40.000 beteget tápláltak otthoni körülmények között parenterális oldatokkal. Mára már Európában is tízezres nagyságrendben vannak betegek, akik parenterális táplálásra szorulnak, de emiatt nem kényszerülnek kórházban maradni. (Nagy-Britanniában 1998-ban mintegy 400 beteg részesült HPN-ben és ennél 20–40x több beteg kapott otthoni enterális táplálást.) A technikai feltételek adottak, a személyi feltételek megoldhatók, a finanszírozás a legtöbb fejlett országban biztosított. (Sajnos, hazánkban – egy-egy egyedi engedély kivételével – mind a mai napig elzárkózik ez elől a költségkímélő megoldás elől a finanszírozó OEP).

A kezdeti félelem, hogy otthon nem tudják úgy ellátni a beteget, ahogyan az elvárható, indokolatlannak

bizonyult. Kialakultak a biztonságos standardok, így ma nem jelent fokozott veszélyeztetést a HPN. Persze, a betegkiválasztási és gondozási feltételeket szigorúan be kell tartani. A HPN-re kerülő betegek korábban túlnyomórészt a Crohn-betegségben szenvedők és a rövidbél szindrómás betegek voltak. Arányok mára az USA-ban, Olaszországban és más államokban is erősen eltolódtak a rákos betegek palliatív kezelésének irányába, bár pl. Nagy-Britanniában csak a HPN-betegek 8%-a szenved rákos megbetegedésben. A HPN technikája s ezzel együtt biztonságos alkalmazása az elmúlt másfél évtized alatt számottevően javult. Egy aránylag friss felmérés (1997–2001) azt mutatják, hogy a katéter-infekció 10.000 katéter-napra vonatkoztatva 4,4–8,4 közé esett, katéter-elzáródást ugyanennyi napra kevesebb, mint hetet, egyéb mechanikai komplikációt pedig kevesebb, mint ötöt észleltek. Ez semmivel sem rosszabb, mint a kórházban végzett parenterális táplálás során tapasztalt komplikációk száma. Mindez olyan betegpopulációra érvényes, ahol a vizsgált betegek száma 4256–4835 között mozgott évente, s az átlagos táplálási idő 100 nap volt. A felnőttek mellett már 4–6 hónapos csecsemőknél is végeztek sikeres HPN-t. Az otthoni parenterális táplálás során a legveszélyesebb komplikáció-forrás a centrális vénás katéter. Egy 1995–2000-es európai, 100.000 katéter-napot felölelő multicentrikus vizsgálat elemzése szerint csak 66 esetben történt katéter-infekció, 20 esetben a katéter elzáródása, 6 esetben egyéb mechanikus probléma és 8 olyan eset, ahol több szövődményt észleltek egyidejűleg. Ezeket mind összevetve sem érte el a katéter-okozta komplikációk aránya az 1%-ot. Mint azt a külföldi gazdasági felmérések mutatják, a HPN a kórházban végzett PN-nak csak 25–50%-át teszi ki, ezért számos európai országban a biztosítók ezt a táplálási formát előnyben részesítik. Más nemzetközi tapasztalatok azt mutatják, hogy 65–81%-kal kerül kevesebbe a betegek ellátása, ha otthon kapják meg napi tápanyaginfúziójukat.

A HPN-oldatok előállításának szokásai jelentősen eltérőek az egyes európai országokban. Míg ugyanis a Franciaországban előállított parenterális tápoldat 20%-a

otthoni felhasználásra kerül, addig pl. Belgiumban és Svájcban ez az arány csak 5 ill. 7%-ot tesz ki. Természetesen idővel az infúziós technika is fejlődött: korábban csak tunellált centrális katétereket (ún. externális katétereket) alkalmaztak, s ezeknél a fertőzésveszély aránylag nagy volt, de ma már a betegek jelentős részénél implantált szubkután portban végződik a katéter, ami tovább csökkenti az életveszélyes infekciók gyakoriságát.

A HPN egy megfelelő technikai megoldás arra a napjainkban szem előtt tartott követelményre is, hogy akár tudjuk a betegséget érdemben kezelni, akár nem, a beteg életének minőségét kötelesek vagyunk javítani. Az életminőség relatív fogalom, azért napjainkban használják már a HRQoL (Health Related Quality of Life), azaz az egészségfüggő életminőség-javítás fogalmát.

Az otthoni parenterális táplálás ennek teljes mértékben eleget tesz, hiszen a beteg – ha otthoni ellátása megoldható – az esetek túlnyomó részében szívesebben és mindenképpen kényelmesebb körülmények között viseli el a kényszerű kezeléseket. Ebben nekünk, gyógyszerészeknek is messzemenően támogatnunk kell az egészségügy többi szereplőjét. Sőt, ne feledjük, hogy ez is a gyógyszerészi gondoskodás egyik megnyilvánulási formája azokban az országokban, ahol a HPN-nek kialakult a kultúrája.

AJÁNLOTT IRODALOM

- [1] Dr. Varga Péter: A klinikai táplálás elmélete és gyakorlata. Melánia, Budapest, 1998.
- [2] Dr. Télessy István: Táplálásterápia. Medicina, Budapest, 1997. (Az I. rész irodalomjegyzékében 16. számmal)

IRODALOM

Az 1–23. sz. irodalom az MGYT honlapjáról (www.mgyt.hu) letölthető és kérésre a szerkesztőség az érdeklődőknek megküldi.

I. Télessy: *Recent development in clinical nutrition. A selected review of 10 years' changes. Parenteral nutrition. Part II.*

A szerző címe: Gödöllő, Fácán sor 25. – 2100

Felhívás

Sok szeretettel hívom és várom a Szegedi Orvostudományi Egyetem Gyógyszerésztudományi Karán 1960-ban államvizsgázott évfolyamtársaimat és kedves hozzátartozóikat

a 46 éves évfolyam-találkozónkra

2006. augusztus 26-án délután 3 órakor,

Szegeden a Gyógyszerésztudományi Kar 2. tantermébe
Közös vacsora 19 órakor. Szállást, előre jelzett igény szerint foglalok!

Dr. Simon Lajos