

STANDARD GERIÁTRIAI ÁLLAPOTFELMÉRÉS ELTÉRÉSEI A DIAGNÓZISOK FÜGGVÉNYÉBEN

Horváth Melinda, Dr. Szabó Adrienne, Dr. Tárkányi Ilona, Dr. Tizedes Franciska,
Dr. Daróczy Borbála, Dr. Bakó Gyula*

ÖSSZEFOGLALÁS

Háttér: Magyarország korfáját megvizsgálva látható, hogy társadalmunk előregedőben van. Ennek társadalmi, szociális és egészségügyi következményei vannak. Az egészségügyben fontos probléma az idős emberek ellátása, mivel az ilyen esetekben általában több kórforma kezelését kell megoldani. Mindemellett a kórképek hatással lehetnek az egyén életének, életvitelének egyes vagy akár több részletére is.

Kulcsszavak: Standard, geriátriai, állapotfelmérés, diagnózisok, idős betegek

Deviations in the results of standard geriatric assessment in the function of clinical diagnosis

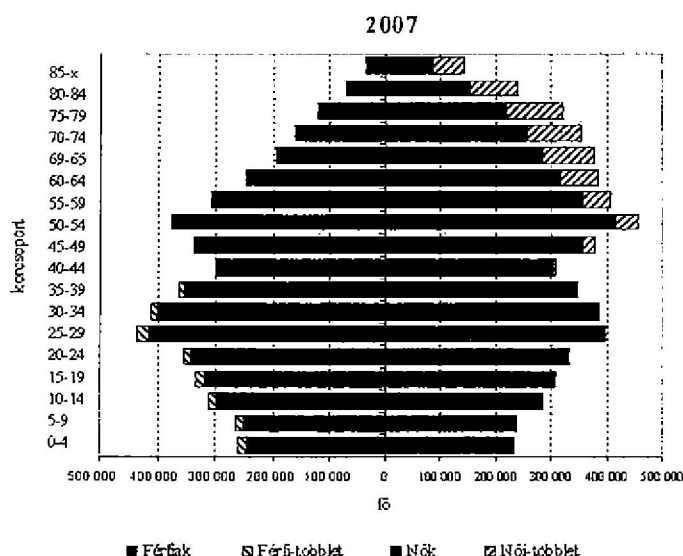
SUMMARY

Demography of Hungary shows an aging society. Having more and more elderly people makes social and healthcare consequences. The medical attendance is a difficult task because of the multimorbidity of aged people. On the other hand, diseases itself influence the lifestyle and quality of life of them.

BEVEZETÉS

Egy cikkben olvastam a következő idézetet: "A demográfusok szerint a 21. század közepére egy átlagos család egy nagymamából fog állni". Egyértelmű, hogy ez a megfogalmazás erős túlzás, mégis fontos problémára mutat rá. A demográfiai adatok alapján az várható, hogy a század végére az emberiség több mint egyötöde, Európa lakóinak 36-37%-a 60 évesnél idősebbekből áll majd (2004-es ENSZ adatok alapján). Az életkor megnyúlása is jellemző s jól nyomon követhető a hazai adatokon is.

A népesség kor megoszlását az egyes korcsoportokhoz tartozók arányával szokták bemutatni: ez a népesség korstruktúrája, melyet korfával szokás reprezentálni. Ennek alakja a korösszetétel jellegzetességei alapján többféle lehet. A piramis- vagy gúlaforma akkor tapasztalható, ha a fiatal korosztályok aránya nagy, tehát szaporodó népesség esetében. Hagyma vagy urna alakú, amikor öregszik a népesség, ez tehát a fogyó típusú népesség jellemzője. A harang alakú népességi piramis a stacioner korösszetétel jellemzője. Magyarország korfája az 'öregedő', fogyó nemzetre jellemző urna alakú. A diagram alapja beszűkült, s felfelé szélesedik (1. ábra).



1. ábra: Magyarország korfája 2007-ben. (A KSH Demográfiai évkönyv 2006. A 1.1.6. és A 1.1.7. táblázata alapján)

A népesség idősödése egyébként világszerte jellemző, tartós folyamat. A társadalom előregedésének társadalmi, szociológiai és gazdasági következményei is vannak. Kiemelendő ezek közül az idős emberek elmagányosodása, mely elsősorban az özvegyiségre vezethető vissza. (Ez leginkább a nők körében jellemző.) Ennek egyértelmű negatív hatása van az

egészségre, elsősorban a hangulati életre, illetve megfigyelhető a szomatizáció esélyének jelentős növekedése. A gazdasági következményeknek három nagy területe van: a nyugdíj, az egészségügy és az önellátás problémaköre. Az idős emberek életében rendkívül fontos tényező a megfelelő szociális háló, illetve segítő rendszer megfelelő kiépítése. Emellett az úgynevezett intergenerációs kapcsolatok kaphatnak még nagy hangsúlyt. Ezek elsődleges színtere a család (Iván, 2005). Ezen kapcsolatok jelentősége megnő az életkor előrehaladásával. Fontos ennek a kapcsolatnak a megfelelő mértékű, folyamatos ápolása, fenntartása, azt is szem előtt tartva, hogy az idős emberek is igénylik, hogy megmaradjon saját, személyes terük. A technikai fejlődés (telefon, internet, közlekedés) nagymértékben elősegítik ennek fenntartását és a biztonságérzetet (Gabányi és mtsa., 2005; 1. fejezet, http://en.wikipedia.org/wiki/Aging_in_place 13).

Az öregedés progresszív, univerzális és irreverzibilis folyamatok összessége, melyek az egész szervezetet érintik. Ennek folyamán a különböző anatómiai és élettani tulajdonságokban, funkciókban - többnyire csökkenő, azaz involúciós - fiziológiásnak számító változások léphetnek fel. Ugyanezek a változások fiatalabbakban vagy középkorúakban már patológiásnak számítanak, így ezeket úgymond 'kvázipatológiás'-nak is nevezhetjük. Időskorban ezek a változások mennyiségileg elérhetnek olyan mértéket is, amely már valóban patológiásnak tekinthető. Emellett ezek a változások, bár önmagukban nem feltétlenül tekintendők kórosnak, növelik az időskorban előforduló betegségek valószínűségét. Az idősödő szervezetet érintő leggyakoribb változások a teljesség igénye nélkül: a hallás és az ízézés romlása, a thymus hypoplasia, különböző antitestek mennyiségének és számának növekedése, gyulladásoz ízületi elváltozások megjelenése, fogak számának csökkenése, inzulinrezisztencia kialakulása, különböző növekedési faktorok és hormonok iránti érzékenység csökkenése, testsúlycsökkenés, a szervezet zsírtartalmának növekedése, az izmok mennyiségének és erejének csökkenése, az alvásigény csökkenése és minőségének megváltozása, presbyopia. Azok az időskori elváltozások, amelyek összefüggésbe hozhatók a halálózás gyakoriságának növekedésével, az öregedés biomarkereiként szolgálhatnak, és segíthetnek a biológiai kor (az életkorral járó elváltozások) és a kronológiai kor (az életkor) közötti különbség megítélésében (Lelbach, 2005, Boga, 2005).

Az öregedés kialakulásával kapcsolatban gyakorlatilag két fő mechanizmust határoztak meg különböző elméletek alapján, ezek a "programozott" illetve az "elhasználódásos" öregedés. Az előbbi a szervezet egy kontrollmechanizmusának tekintendő, míg utóbbi esetében a különböző környezeti hatások összességének (pl.: sugárzás, szabad gyökök, kémiai toxinok, hidrolízis, glikáció, stb.) következtében jön létre. Emellett létezik

egy ún. "immunelmélet", mely szerint az öregedéssel kapcsolatos változások legfőbbje az immunrendszer saját és idegen közti különbségtétel károsodása következtében jön létre. Ennek kapcsán nemcsak a fertőzések és a tumorok elleni védekezés romlik, hanem a saját szövetek elleni autoimmun reakciók is gyakoribbá válnak (pl. arthritis, psoriasis és egyéb autoimmun betegségek gyakorisága életkorral nő).

Időskorban a krónikus betegségek gyakorisága is nő és rendkívül jellemző a multimorbiditás illetve a komorbiditás előfordulása. Egy klinikai tanulmány eredményei szerint a 60 és 74 év közötti korosztály tagjai körében átlagosan 4,6 krónikus probléma fordult elő, ami 75 év felett már 5,8-ra emelkedett. Ezek a számok csak a klinikailag manifesztálódó elváltozásokat tükrözik, a valóban fennálló patológiás folyamatok száma ezt jelentősen meghaladhatja. Ezek kialakulásában genetikai háttérnek, más esetben inkább a környezeti faktorok hatásának, esetleg mindkettőnek jelentős szerepe van (Székács és mtsa, 2005). Ennek oka egyrészt az időfaktor, melynek kapcsán az idő folyamán kumulálódó patogén faktorok (lásd fentebb) bizonyos határt túllépve manifeszt kórfolyamatokat indíthatnak el. A másik az involúció: az idős szervezet anatómiai és homeosztatiszikus érzékenysége fokozódik, így külső és belső noxák hamarabb okoznak patológiás elváltozásokat. Az egy időben fennálló betegségek egymásra hatással lehetnek: elősegíthetik egy újabb betegség kialakulását, annak súlyosságát ronthatják, elvértve átmenetileg javíthatják is. Végeredményben a multimorbiditás több, az életvitelhez szükséges funkció végrehajtását nehezíti, akadályozza, végül lehetetlenné teszi. Ennek mértékét az önellátási funkciók romlásával tudjuk szemléltetni. Az összes kórállapot tünetei lényegében öt területen jelennek meg és okoznak életviteli beszűkülést. Ezek pedig: mobilitás, kommunikáció, anyagok felvétele és leadása, fájdalom/diszkomfort és a szellemi működések. Egy kórkép akár több terület zavarát is okozhatja és egy terület több kórkép által is sérülhet egyidejűleg. Az időskori betegségek másik gyakori jellegzetessége az atípiá: a betegség a szokásos lefolyástól eltérést mutat.

Az időskorra jellemző betegségek előfordulását az 1980-as években vizsgálták először. Azáltal, hogy a populáció egyre nagyobb hányadát az idős emberek teszik ki, a betegségek gyakoriságában is változás következik be. Vannak betegségek, melyeket sokáig az időskor "természetes velejárói", jellegzetességei közé soroltak, pl.: a későn kezdődő Alzheimer-kórt sokáig az agy öregkori öregedésével tévesztették össze (ezért a "dementia senile" elnevezés); a szívelégtelenséget a szív öregedésének, míg az atherosclerosist az erek előregedésének tulajdonították. Napjainkra mindezen kórképekről nyilvánvalóvá vált, hogy patológiás folyamatok eredményei. A nagyon idősök vizsgálata során kiderült, hogy sokan

mentesek ezektől a betegségektől, amely szintén azt támasztja alá, hogy ezek megjelenése nem írható kizárólag az időskor rovására. Ezen betegségek gyakoribbá válása időskorban összetett, több folyamat együttes eredménye. Fontos összetevő, hogy idősebb emberekben a különféle kockázati tényezők (pl. táplálkozás, mozgásszegény életmód, környezeti ártalmak, dohányzás) behatási ideje megnyúlik (időbeli kumulatív hatás). Emellett az idősődéssel járó szervi elváltozások elősegíthetik különböző betegségek fellépését. Néhány esetben nem vonható éles határ az öregedés okozta elváltozások és a betegségek között.

A legfontosabb és leggyakoribb kórképek időskorban és ezek jellemzői a következők (Székács, 2005; 12. fejezet, http://en.wikipedia.org/wiki/Aging-associated_diseases 14).

Érrendszer: az erek nem képesek gyors regenerációra. Ez strukturális elemeik tulajdonságaiból - például az artériák falában lévő kollagén és elasztin hosszú élettartama - adódik. Az életkor előrehaladtával az alkotók között kereszt kötések alakulnak ki, ezáltal az érfal elveszti rugalmasságát. Ezen kívül fehérjeglükáció következtében az érfal vastagabbá is válik. Ilyen folyamatok okozzák a perifériás artériás érbetegségek és az artéria carotis intima sclerosisa (PAD/ICA) fogalomkörébe tartozó elváltozásokat is, melyekkel kutatásunkban is foglalkoztunk. Ezen változások klinikai következménye lesz az időskorban oly gyakori hypertonia, ami sokszervi károsodáshoz vezethet. Ezen kívül fontos elváltozás az atherosclerosis, mely, ha a plakkok instabillá válnak, thromboticus folyamatokat generálhat.

A **szívizom**sejtek sem újulnak meg az élet során, ezért a szívizom sérülései általában maradandóak. A szívbillentyűk degeneratív változásai szintén jellemzőek az időskorra, emellett gyakoriak a ritmuszavarok is, elsősorban a pitvarfibrilláció.

A **2-es típusú diabetes** szintén kimondottan gyakori az idős emberek között. A háttérben fennálló komplex pathofiziológiás elváltozások közül kiemelendő a szénhidrátterhelés, az inzulintermelés megváltozása, a glükózreceptorok érzékenységének csökkenése, a belőlük származó jelek feldolgozásának hibás mechanizmusa. Ezek következtében nő a vércukorszint, s ez sok patológiás folyamatot generál. Ilyen például az arterio- és atherosclerosis felgyorsulása.

Az **agy** megbetegedéseinek jelentőségét az adja, hogy az agyat közvetlenül érintő patológiás folyamatok mellett szinte minden szerv működését hátrányosan érintő patológiás folyamat az agyfunkcióra is negatív hatással van. Fontos tényező, hogy az agy regenerációs képessége korlátozott s ez a képesség tovább szűkül az életkor előrehaladtával. Kiemelendők az agy vérellátásának akadályozottságából eredő problémák, leginkább az érelzáródásból adódó hypoxiás károsodás. Vizsgálatunkban a stroke volt a vizsgált betegség. (Okozhat még hypoxiás károsodást balszívfél elégtelenség, emphysema). Fontos, idegrendszert érintő

kórkép még a kóros amiloid lerakódás miatti idegsejtkárosodás és a következményes Alzheimer - kór kialakulása. A másik jelentős krónikus idegrendszeri zavar az alacsony dopaminszint okozta Parkinson - betegség, mely hosszú távon jelentősen beszűkíti az önálló életvitel lehetőségeit. Időskorban szintén gyakori a különböző mértékű demencia kifejlődése, melynek oka lehet szervi elváltozás, károsodás, de jelentős szerepe lehet a nem megfelelő "agyi tréningnek" is.

Időskorban a *pajzsmirigybetegek* gyakorisága is fokozódik. Működésének zavarai nemritkán nem specifikus tünetekkel jelentkeznek, s ez megnehezíti felismerésüket. Például hyperthyreosisban a fokozott étvágy helyett inkább az étvágytalanság fordul elő, viszont a következményes pitvarfibrillatio és a depresszió lényegesen gyakoribb. Másik oldalról a hypothyreosis felismerését megnehezíti, hogy olyan tünetekkel járhat, mely a fiziológiás öregedést is kísérheti. Épp ezért a hormonvizsgálatokat (sTSH, fT3, fT4) már enyhe gyanú esetén is célszerű elvégezni. Ebben az életkorban jóval gyakoribb a pajzsmirigy szubklinikus működészavara.

Az epidemiológiai adatok alapján a *daganatos megbetegedések* száma is halmozódik időskorban. Ennek hátterében a tumorszupresszor gének és az onkogének mutációja áll. A genetikai változásokat a DNS-állományt károsító különböző karcinogén anyagok okozzák. Összességében megállapítható azonban, hogy az öregedés önmagában nem tehető felelőssé a daganatos elváltozások megjelenéséért.

Érzékszervi betegségek: A retina sérülékenységében nagyban hasonlít az agyhoz. Korral járó változásai közül kiemelten fontos az elhasználódott photoreceptorok lebontása során a lisosomákban felhalmozódó fehérjekomplex, mely az epithel károsodásához, majd a retina leválásához és macula degenerációhoz vezet. A szemlencse is nagyon érzékeny a korral járó változásokra. Benne kristályok alakulnak ki már a korai életkorban, majd az élet folyamán glikációs és oxidációs folyamatok mennek végbe, ezzel károsodását okozva. Ennek következtében a lencse funkcionálisan károsodik, melynek során először elaszticitását, majd tisztaságát veszíti el, végül cataracta alakul ki. Érzékenyek a belső fül érzősejtjei is a károsító noxákra, éppen ezért időskorban szinte mindig megfigyelhető különböző mértékű presbyacusis.

Az *ízületi porc degenerációja és az osteoporosis* is gyakran fennálló problémák időskorban. Utóbbi a harmadik évtizedtől folyamatosan zajló elváltozás, melynek során a csontállomány felszívódásában és újraképződésében negatív egyensúly alakul ki. Kifejezettebben jelentkezik postmenopausában lévő nőknél, jelezve ezzel az ösztrogén menopausáig érvényesülő protektív hatását.

Fontos elváltozást képviselnek még a *vese betegségei*, bár elmondható, hogy e szerv sokkal ellenállóbb, mint a szív vagy az agy és jelentős funkcionális tartalékokkal is bír. Ennek ellenére a korral a glomerulusok száma csökken, a megmaradók szerkezete pedig megváltozik.

Időskori esendőség esetén mindenképp indokolt a geriátriai állapotfelmérés elvégzése. Ez lehet komplex, átfogó állapotfelmérés, valamint az úgynevezett comprehensive geriatric assessment (CGA), melyen belül nagyon sokféle tesztet kialakítottak, és amely már kiterjed a funkcionális, érzékszervi, szociális állapot felmérésére is. Az általunk alkalmazott standard geriátriai állapotfelmérés (SGA) a comprehensive GA-k nemzetközi standardizálásával, validálási eljárásokon végigvitt felmérő skálákat jelenti. A nem 'túl egészséges' és a hat hónapnál nem kevesebb várható élettartamú idős betegek körében gyakorlatilag mindenkinél hasznos, és ajánlatos az átfogó, standardizált állapotfelmérés elvégzése. (A SGA részterületeinek leírása a Beteg és módszerek pont alatt olvasható.) Az állapotfelmérés elvégzésének célja mindig az elképzelhető legnagyobb egészségnyereség eléréséhez vezető út kijelölése. A nyert információk be kell, hogy épüljenek a terápiás ténykedés minden egyes lépésébe. Ebből is látszik, hogy az idősök terápiája sokkal kiterjedtebb és széleskörűbb területet ölel fel, mint a gyógyszerek használata. A skálákkal végzett állapotfelmérés tehát szükséges és hasznos kiegészítője - és nem helyettesítője - az anamnézis-felvételnek és az orvosi vizsgálatnak. Segítségével egyénre szabott terápiás terv állítható fel (Iván, 2005).

Manapság egyértelmű az igény a minél hosszabb, minél egészségesebben élhető élet megvalósítására. Ebben, különféle vizsgálatok által is bizonyítva, nagyon nagy jelentősége van az egyén életmódjának. Éppen ezért fontosak az állapotfelmérő tesztek melyek lehetővé teszik annak felismerését, hogy az élet mely területén van szükség beavatkozásra, korrekcióra, segítségre. Az öregedés fékezésének fontosabb szempontjai: a táplálkozási szokások megfelelő módosítása. Az alkoholos italok, kávé, tea, élelénkítők és a dohányzás egyértelműen gyorsítják az öregedés folyamatát, ennek kivédése, megelőzése minden életkorban fontos feladatot jelent. Fontos, öregedést lassító hatású úgynevezett aktív életvezetés; ennek kiegészítője a nyugalmi vagy aktív pihenés. A követéses vizsgálatok alapján súlyozott "anti-aging" értéket képeznek a közösségi életben, aktív munkaszerepben végzett munkák. A mentális egészség megőrzésével, esetleg fejlesztésével az öregedés minősége fenntarthatóbbá válik. Külön szempontot jelent a spiritualitás, hit és a transzcendens tényezők, pozitív életeszmények szerepe. A vizsgálatok igazolják, hogy az agyműködések specializált alrendszerei, különösen a frontális és a jobb félteke régiókban, fenti feltétele mellett szignifikáns aktiválódást jeleznek (SPECT vizsgálatok). Ami a legfőbb cél kell, hogy legyen:

"Fenntartani a test töretlen egészségét, a szellem állandó élénkségét és nyugalmát, és megőrizni ezeket a késői öregségig, mikor betegség és küzdelem nélkül a test és lélek búcsút mond egymásnak"(van Boerhaave) (Iván, 2005; [http:// en.wikipedia.org/wiki/Aging_in_place](http://en.wikipedia.org/wiki/Aging_in_place) 13).

BETEGEK ÉS MÓDSZEREK

A 2007/2008-as tanév alatt hatvan beteg állapotát mértük fel, mindegyikük a DEOEC III. számú Belklinikájának Geriátriai Osztályán feküdt, különböző panaszok, betegségek miatt. A vizsgálatba kerülés feltétele a hatvanöt év vagy e feletti életkor volt. Az adatgyűjtés irányított "beszélgetés" alapján zajlott, melynek során minden beteggel Standard geriátriai állapotfelmérő tesztet töltöttünk ki, mely hét fő szempont alapján térképezi fel az adott személy egészségi és szociális állapotát, mindennapi életének a korból és az ezzel kapcsolatos betegségekből adódó nehézségeit.

Az első 15 kérdés a Yesavage depresszió skála, melyben általános eldöntendő kérdéseket teszünk fel, melyekre igen-nem válasz adható. Ebben összesen 15 pont érhető el, s minél magasabb az elért pontszám, annál súlyosabb fokú depresszió feltételezhető.

Időskorban nagyon fontos a dementia kockázatának korai felmérése. Az ezzel kapcsolatos terápiás tevékenységek kiterjedtek, egyaránt igényelnek szakmai és laikus együttműködést. E területen is több széleskörben alkalmazott teszt áll rendelkezésre, pl.: órarajzolás teszt, Hachinski- skála, Mini Mental State Examination vagy Folstein- teszt. Vizsgálódásunk során ez utóbbit alkalmaztuk. E teszt 11 kérdés segítségével a neurológiai státuszt, kognitív funkciókat méri fel. Egyaránt alkalmas ezen funkcióbeli elváltozások súlyosságának megítélésére és időbeli változásának nyomon követésére is. Vizsgálja a tér- és időbeli orientációt (max. 5-5 pont), a megjegyző és a felidéző emlékezést (3-3pont), a figyelmet (5 pont), a beszéd- írás- rajzolás képességét (összesen 8 pont) és ezáltal az ehhez szükséges motoros és szenzoros funkciókat. Összesen 30 pont érhető el. 25 pontig az eredmény normálisnak tekinthető, 24 pont alatti érték esetén felmerül a depresszió, dementia, delírium lehetősége. A kiértékelésnél szem előtt kell tartani azonban azt, hogy kevesebb összpontszámot eredményezhet az alacsonyabb iskolai képzettség, a rossz általános (és/vagy szociális) állapot, érzékszervi problémák (például, ha nem hallja jól az utasítást), nagyobb mennyiségű gyógyszer esetleges átmeneti központi idegrendszeret deprimáló hatása is (Starr és mtsai, 1997; Boga, 2005; [http:// en.wikipedia.org/wiki/Mini-mental_state_examination](http://en.wikipedia.org/wiki/Mini-mental_state_examination) 12).

Az időskori alultápláltság független a testtömeg index alakulásától. Különösen fontos a tápláltsági állapot ismerete akut betegség és posztoperatív állapot esetén. Az időskorúak táplálkozási állapotának és szokásainak szűrés jellegű felméréséhez a European Society for Parenteral and Enteral Nutrition 2002. évi ajánlásában a Mini Nutritional Assessment (MNA) skálát ajánlja, mely szűrő- és állapotfelmérő részből összeálló anamnesztikus, táplálkozásgyakorisági és antropometriai kombinált felmérőskála. Széles körben validált és jól korrelál a laboratóriumi értékekkel. Könnyen kivitelezhető és rendkívül megbízható teszt, melynek specifitása 98%, szenzitivitása 96%. Egyszerű vizsgálatokkal és kérdésekkel gyorsan felmérhető az egyén tápláltsági állapota. Figyelembe veszi az adott személy nemét, életkorát, testsúlyát és magasságát is. Az első 6 kérdés a teszt szűrés része. 14-12 pontig normális, ez esetben további felmérés nem szükséges. Ha 11 pont vagy annál kevesebb a végeredmény, további felmérés szükséges, mely a MNA II. felmérés részét jelenti, a maximum pont itt 16. A MNA két részegységével meghatározható az alultápláltsági index: 24 pontig a tápláltság kielégítőnek értékelhető; 23,5-17 között az alultápláltság kockázata nagy, kevesebb, mint 17 pont esetén a beteg rosszul tápláltnak minősíthető, a protein- energia malnutrició megállapítható. A legnagyobb jelentősége a nagy kockázatú csoport miatt van, mert a teszt segítségével időben, még jelentős testsúlyvesztés, hypalbuminaemia és ennek következményeinek kialakulása előtt megállapítható és kezelhető az eltérés. Általában a nem megfelelő kalóriabevitel áll a háttérben, mely könnyen korrigálható (Iván, 2005; Vellas és mtsai 1999.)

A következő részteszt a tartás- és járászavarok meglétét vizsgálja, melyek az "elesés szindróma" legfontosabb rizikótényezőihez tartoznak idős korban. Vizsgálatunkban a Tinetti-féle egyensúly- és járásvizsgálatot (POMA: Performance Oriented Mobility Assessment) alkalmaztuk, mely a beteg aktív közreműködésével méri fel az idős emberek testtartásával, egyensúlyával, járásával kapcsolatos problémákat, károsodásokat, ezáltal az elesés kockázatának mértékét. Ez rendkívül fontos idősök körében, hisz esetükben az elesés rendkívül súlyos következményekkel járhat. Ilyen például a combnyaktörés, mellyel sokan kerülnek kórházba, és az ebből adódó immobilitás sok szövődményt - thrombosis, felfekvések, pneumonia - eredményezhet, sőt akár az életet is veszélyeztetheti. A teszt során egyszerű, kevés segédeszközt (karfa nélküli szék) igénylő feladatokat kell a vizsgált személynek végrehajtani, melyeket 0-1 vagy 0-1-2 ponttal értékelhetünk. A vizsgálat két részre osztható. Az egyensúlyvizsgálat összesen kilenc műveletet vizsgál és 16 pont érhető el vele. A járásvizsgálat hét szempontot értékel (a maximális pontszám 12), mely magában foglalja a járás megkezdését, folyamatát, az "útvonal" megtartását is. Fontos, hogy minden

egy feladat előtt érthetően elmagyarázzuk a betegnek, mit kell elvégeznie, elkerülve ezzel az esetleges félreértelmezésből adódó hibás értékelést. Természetesen fontos, hogy vigyázzunk a vizsgálat során a betegek testi épségére, megelőzve az elesést. A 28 elérhető pontból 26 alatti érték "kórosnak" számít, s ez minél alacsonyabb, annál nagyobb fokú az elesés kockázata. 19 alatti pontszám esetén az utóbbi már ötszörös. A két részpontszámot külön vizsgálva az is megállapítható, hogy a kockázatot inkább egyensúly- vagy járászavar okozza-e (Abbruzzese, 1998; Iván, 2005).

A következő két kérdéscsoport a funkcionális képességeket méri fel. A kérdések a mindennapi teendők elvégzésének képességére irányulnak, ezért összefoglaló néven Activity of Daily Living (ADL) skálának is hívják őket. Nagyszámú felmérőskála áll rendelkezésre, a legegyszerűbben használhatóak: a Barthel-index, amely elsősorban a rövid-középtávú funkcióváltozás megítélésére alkalmas, s egy széleskörű stroke-vizsgálat alapján terjedt el Európában. A másik könnyen használható teszt a Katz-féle Activity of Daily Living, amely a legrégebb óta használt skála és hosszabb időtartam megítélésére alkalmas. Széles körben használják intézeti körülmények között. Ez utóbbit alkalmaztuk mi is. Magában foglalja azokat a tevékenységeket amiket a mindennapi életben a személyes higiéné, jóllét fenntartása miatt rutinszerűen végzünk. Ezek: fürdés, öltözködés, WC használat, közlekedés, continencia, táplálkozás. A maximális hat pontszám teljes funkcióképességet, a négy mérsékelt, a kettő súlyos funkciókárosodást jelent, s a gyakorlatban természetesen ezzel arányosan van szükség külső segítség igénybevételére. A funkciókat vizsgáló kérdések másik csoportja a Lawton-féle mindennapos eszközhasználat értékelése (IADL). Ezek nem alapvető funkcionális tevékenységek, ám szükségesek az önálló életvitelhez, s segítik, illetve megkönnyítik a társas kapcsolatok fenntartását, ezáltal az izoláció megelőzését. Ide tartozik a telefonhasználat, bevásárlás, főzés, könnyebb háztartási munkák, mosás, gyógyszerbevétel, pénzzel való megfelelő gazdálkodás. Minden kérdésre háromféle válasz adható, az első függetlenséget, a második segítséggel való kivitelezhetőséget, a harmadik pedig függőséget jelent. E tesztekkel az időskori állapotromlás folyamatosan követhető (Iván, 2005).

Az utolsó kérdéscsoport a csonttörési index, mely az életkort, testsúlyt, az esetleges családi illetve életvitelbeli kockázatok meglétét figyelembe véve adja meg az ún. törési kockázatot. Még egy fontos szempont, hogy a vizsgált betegnek történt-e csontdenzitometriás vizsgálata. Az elérhető maximális pont ekkor 15, ha ilyen vizsgálat nem történt 11.

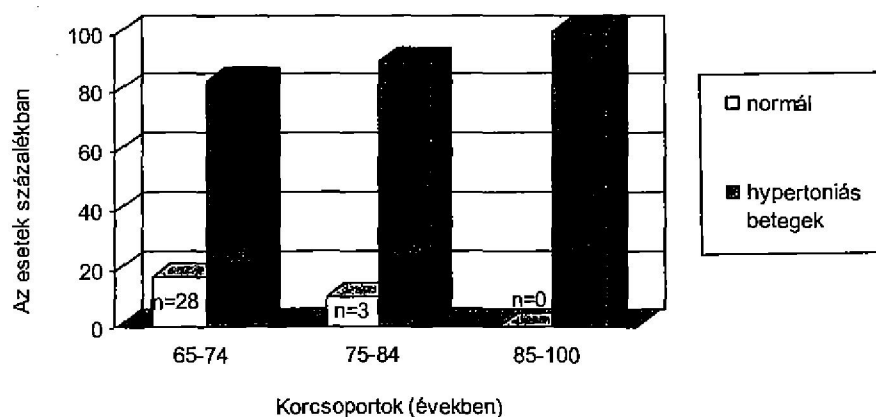
A hatvan kitöltött teszt mellé a klinika számítógépes rendszerében lévő dokumentációból kigyűjtöttük, hogy az adott személyeknél milyen, általunk vizsgált betegség fordult elő, ezen kívül kikerestem és rögzítettem a befejezéskor megállapított

laborparamétereket, melyek segítséget nyújtottak a különböző, esetleg dokumentációban nem szereplő betegségek esetleges fennálló kockázatának felismerésében. A vizsgált laborparaméterek a következők voltak: serum natrium, kalium, vércukor, urea, kreatinin, koleszterin, triglicerid, HDL, LDL, haemoglobin, haematokrit. A kigyűjtött adatokat számítógépen adatbázisban összesítve, megállapíthatóvá vált az egyes betegségek gyakorisága és előfordulási aránya a különböző korcsoportokban. Emellett az állapotfelmérő tesztek pontértékei alapján vizsgáltam, hogy az egyes betegségek és az esetlegesen fennálló multimorbiditási variációk mely részterületeket és milyen mértékben befolyásolják leginkább.

Jelen felmérésben nem tértünk ki az egyének szociális helyzetének megvizsgálására, de általában ez is részét képezi a felmérőskálának, hiszen jelentős összefüggésben áll az egészségi állapottal időskorban. Éppen ezért fontos a geriátriai ellátásban az egyponos belépési rendszer elve. Mindenképp szükséges egy egyszerűen alkalmazható, standardizált és validált szociális helyzetfelmérés. A Nikolaus-féle skála egyszerű kérdésekkel több dimenzióban méri fel a szociális helyzetet, úgy, mint anyagi helyzet, lakáskörülmények, társas kapcsolatok, társasági aktivitás (Székács B. 2005; 15. fejezet).

EREDMÉNYEK, MEGBESZÉLÉS

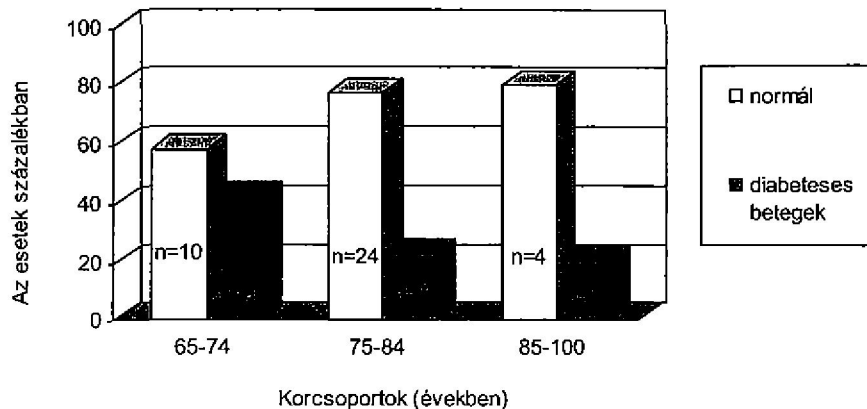
A tesztek eredményét és a kigyűjtött adatokat felhasználva először 10 éves korcsoport szerinti bontásban (65-74 év, 75-84 év és 85 év felett) megvizsgáltam, hogy az egyes kórformák milyen arányban vannak jelen az idős emberek korcsoportjaiban.



2. ábra: Hypertonia előfordulási aránya korcsoportonként (DEOEC III. sz. Belklinika, Geriátria, 2007/2008-as tanév)

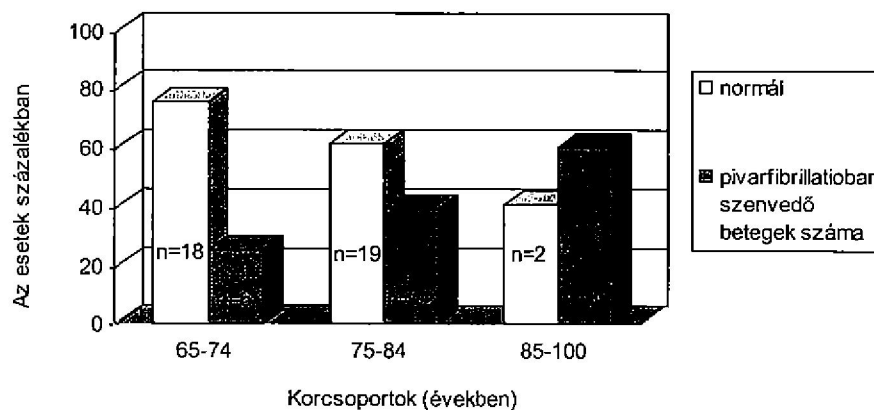
A vizsgált kórképek közül a hypertonia volt a legnagyobb mértékben előforduló elváltozás. A 65-74 év közötti 24 betegből 20 esetben, a 75-84 év közöttiekénél 31 betegből 28 esetében volt kimutatható, a 85 év feletti 5 betegünk mindegyikének magas vérnyomása van (össz. 53). Tehát összesen a betegek megközelítően 88,3%-a hypertoniás (2. ábra).

Diabetes mellitus az első csoportban 14 esetben, a másodikban 7 betegnél, míg a 3. csoportban 1 esetben állt fenn (összesen 22). Ez megközelítően a betegek 1/3-a (3. ábra).



3. ábra: Diabetes mellitus előfordulása a 3 korcsoportban (DEOEC III. sz. Belklinika, Geriátria, 2007/2008-as tanév)

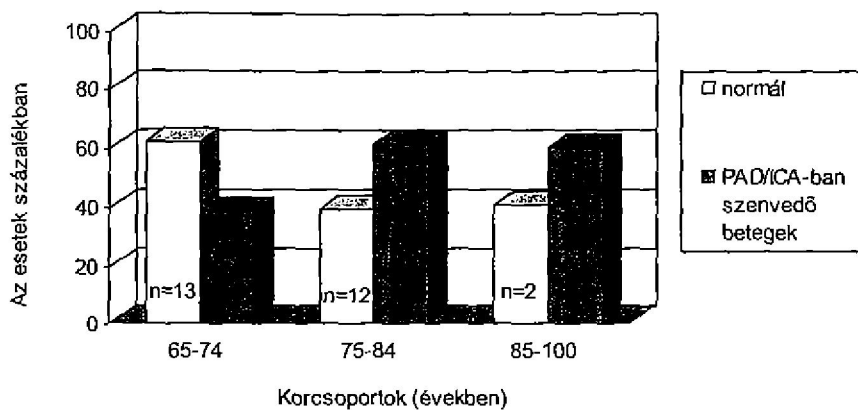
Pitvarfibrillatio esetében egyértelműen látszik, hogy a kor előrehaladtával emelkedik az előfordulás aránya, a 65-74 éves korosztályban 6 esetben, 75-84 év között 12 alkalommal, míg 85 év felett 3 betegnél igazolódott (összesen 21, tehát kb. a vizsgált betegek 1/3-a) (4. ábra).



4. ábra: A pitvarfibrillatio előfordulása 65 év feletti betegekben (DEOEC III. sz. Belklinika, Geriátria, 2007/2008-as tanév)

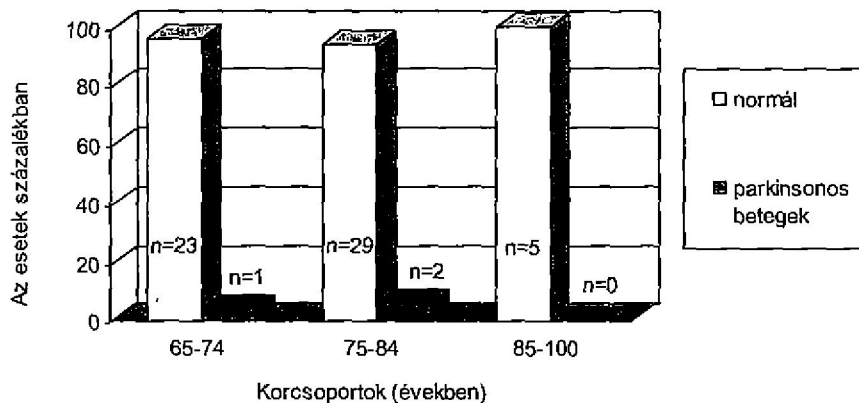
A perifériás artériás betegségben szenvedők és az artéria carotis intimasclerosisos betegek száma emelkedő korcsoport szerint: 9 - 19 - 3 volt (összesen: 31, tehát a betegek fele). Ebből is látszik, hogy a kor előrehaladtával a halmozódó rizikótényezők s egyéb

faktorok miatt gyakoribbá válik az érszűkület, s ennek szövődményei. Mint a későbbiek során is látni fogjuk, ez jelentősen befolyásolhatja a mindennapi életvitelt (5. ábra).



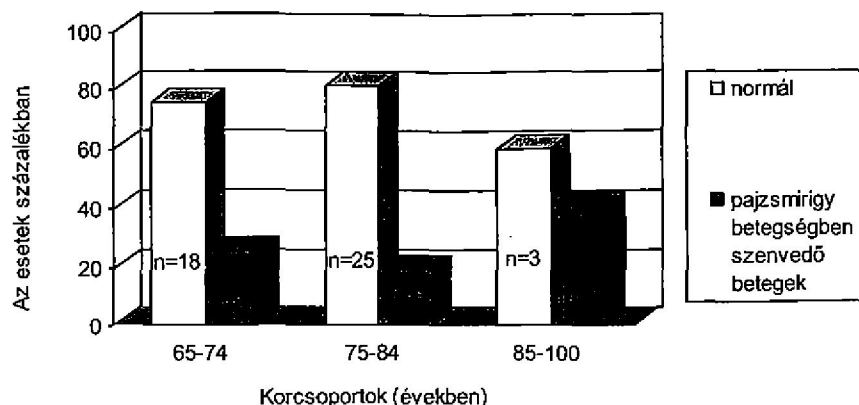
5. ábra: A perifériás artériás érbetegség (PAD) és az artéria carotis intimasclerosisának (ICA) előfordulása 65 év felett (DEOEC III. sz. Belklinika, Geriátria, 2007/2008-as tanév)

Parkinson-betegséget összesen három betegnél találtunk, ebből egy esett az első és kettő a második korcsoportba. A betegek rögzített diagnózisai között a Parkinson-kór ritkán szerepelt, és feltehetően az ilyen alapbetegségeket a Neurológia Klinikán kezelik. A diagnózis megállapításához szakszerű, célzott vizsgálat szükséges. A belgyógyászati osztályokon ilyen vizsgálat pedig nem történik rutinszerűen (6. ábra).



6. ábra: Parkinson-kór gyakorisága 65 év felett (DEOEC, III. sz. Belklinika, Geriátria, 2007/2008-as tanév)

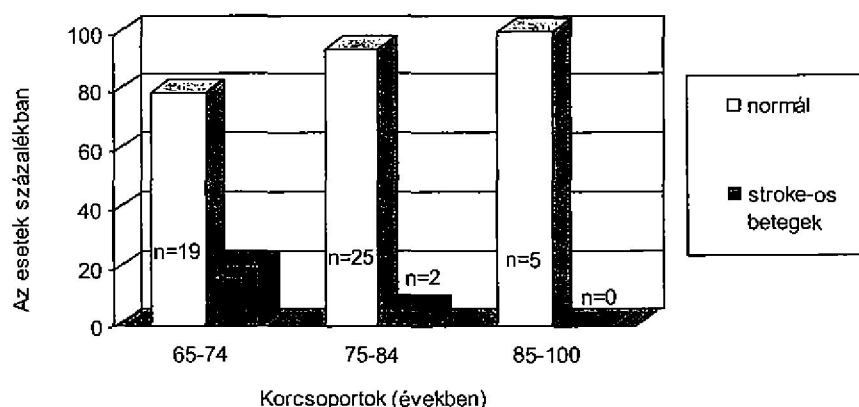
A pajzsmirigy betegségeket (göbös strúma, hypo- illetve hyperthyreosis) összességében vizsgáltuk, nem különítettük el a különböző diagnózisokat. Így a 65-74 évesek csoportjában 6, a 75-80 évesek körében szintén 6, míg 80 év felettiek között 2 (összesen 14, azaz a vizsgált egyének körülbelül 26%-a) esetben szerepelt a dokumentációban valamilyen pajzsmirigyet érintő kórkép. Ismert, hogy az idősek körében ezen kórképek előfordulási aránya kb. 10%.



7. ábra: Pajzsmirigybetegségek előfordulása korcsopontonként (DEOEC III. sz. Belklinika, Geriátria, 2007/2008-as tanév)

A vizsgálatban talált 26%-os gyakoriság háttérében az is állhat, hogy témavezetőnk pajzsmirigy szakrendelést vezet, betegei körében - akik vizsgálatunkban részt vettek - gyakrabban találunk pajzsmirigy elváltozással kezeltet. Ezért ez esetben a 26 % 'fals magas' érték lehet (7. ábra).

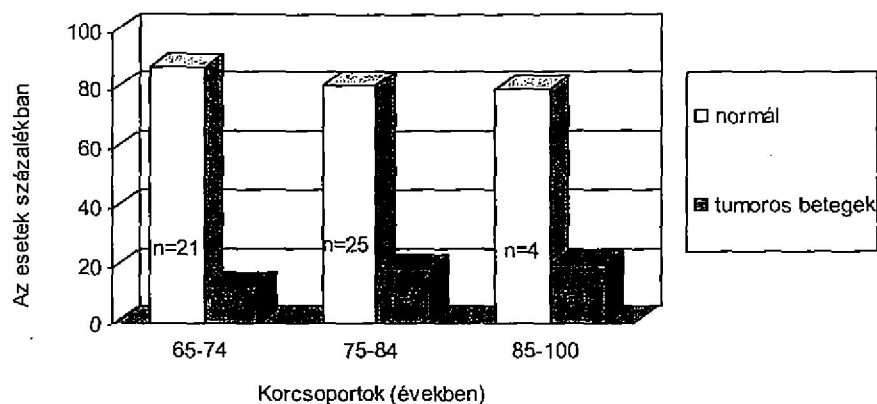
A stroke összesen hét esetben volt fellelhető. (Lebontva: 5 - 2 - 0). A bevezetőben említettek alapján is magasabb arány lenne várható. Az alacsony számnak jelen esetben is az lehet az oka, hogy a hatvan beteg kis esetszámot jelent, ezért szem előtt kell tartani a véletlen hiba (random error) nagyobb szerepét, és a Parkinson – kór esetében leírtak ez esetben is érvényesek lehetnek (8. ábra).



8. ábra: A stroke előfordulása időskorban (DEOEC III. sz. Belklinika, Geriátria, 2007/2008-as tanév)

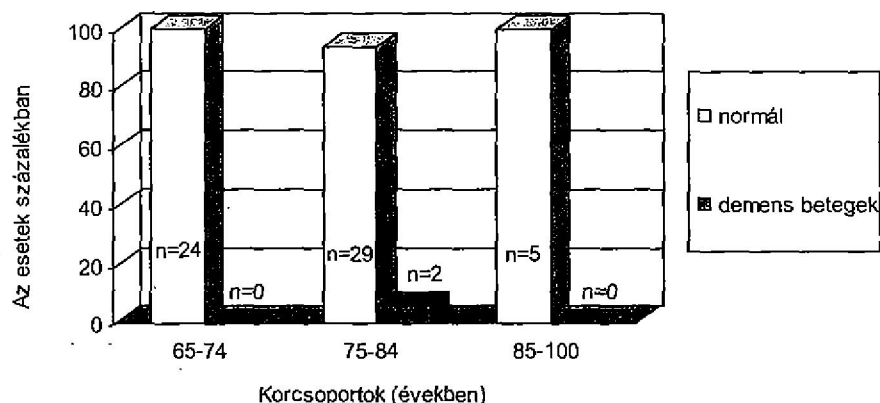
A daganatok előfordulásának feltérképezése során sem tettünk különbséget sem az érintett szerv, sem szövettan alapján, hanem a tumorok előfordulását általánosságban

vizsgáltuk. Így 10 esetben találtunk malignus elváltozást, ebből három a 75 év alattiak között, hat a 75 és 80 évesek körében egy pedig egy 80 év feletti betegnél állt fenn (9. ábra).



9. ábra: Daganatos betegségben szenvedő idősök aránya korcsoport szerinti felosztásban (DEOEC III. sz. Belklinika, Geriátria, 2007/2008-as tanév)

Dementiát két beteg esetén találtuk a dokumentációban. Ennek ellenére a tesztek segítségével magasabb volt az előfordulási arány. A teszteredmények többségében mérsékelt fokú demenciára utaltak, melyet elképzelhető, hogy nem dokumentáltak, illetve részletes vizsgálatok nélkül nem volt felismerhető (10. ábra).



10. ábra: Demencia előfordulása (a vizsgálatban összesen két beteg) (DEOEC III. sz. Belklinika, Geriátria, 2007/2008-as tanév)

Vizsgáltuk a betegségek együttes előfordulását is, így a stroke és rizikótényezőinek: a hipertonia és pitvarfibrillatio, vagy hipertonia és diabetes mellitus együttes előfordulását. Az adatok bizonyítják, hogy idős korban nem ritka, hogy egy betegnél több betegség is fennáll együttesen. Multimorbiditás szempontjából kiértékeljük a perifériás artériás betegség illetve az artéria carotis intimasclerosisa és a diabetes és magas vérnyomás különböző "kombinációkban" való együttes fennállását is.

Ezek után megvizsgáltam, hogy a betegségek milyen változást eredményeznek az állapotfelmérő teszt eredményeiben. Bizonyított és általánosan elfogadott, hogy a kor előrehaladtával a mindennapi funkciókban több-kevesebb eltérés lép fel. Jelen esetben arra voltunk kíváncsiak, hogy adott betegség a teszt mely részére hat jelentősebb mértékben.

1. Táblázat: A Standard geriátriai állapotfelmérő teszt összesített eredményei diagnózisokra bontva (DEOEC III. sz Belklinika, Geriátria, 2008 - 2009-ig)

Betegség	Depresszió (betegszám)	Egyensúly (betegszám)	Élettevékenység (betegszám)	MNA – Tápláltság (betegszám)	Dementia (betegszám)	Csonttörési kockázat (betegszám)
<i>Hypertonia</i>	Normál: 25 Mérs.eltérés: 25 Károsodott ≤ 3	Normál ≤ 9 Károsodott: 44	Normál: 38 Mérs.eltérés: 12 Károsodott: 3	Normál <: 26 Fokozott kock.: 24 Alultáplált: 3	Normál: 36 Károsodott: 17	Normál: 45 Mérs.kock.: 7 Súlyos ≤ 1
<i>PAD/ICA</i>	Normál: 16 Mérs.eltérés: 13 Károsodott: 2	Normál: 7 Károsodott: 24	Normál: 23 Mérs.eltérés: 6 Károsodott: 2	Normál 16 Fokozott kock: 15 Alultáplált: 0	Normál: 25 Károsodott: 7	Normál: 26 Mérs.kock: 5 Súlyos: 0
<i>Diabetes mellitus</i>	Normál: 11 Mérs.eltérés: 11 Károsodott: 0	Normál: 6 Károsodott: 16	Normál: 11 Mérs.eltérés: 8 Károsodott: 3	Normál: 14 Fokozott kock: 6 Alultáplált: 2	Normál: 16 Károsodott: 6	Normál: 19 Mérs.kock: 3 Súlyos: 0
<i>Pitvarfibrillatio</i>	Normál: 11 Mérs.eltérés: 9 Károsodott: 1	Normál: 6 Károsodott: 15	Normál: 17 Mérs.eltérés: 4 Károsodott: 0	Normál: 9 Fokozott kock: 10 Alultáplált: 2	Normál: 15 Károsodott: 6	Normál: 17 Mérs.kock: 4 Súlyos: 0
<i>Pajzsmirigy betegségek</i>	Normál: 6 Mérs.eltérés: 8 Károsodott: 0	Normál: 3 Károsodott: 11	Normál: 9 Mérs.eltérés: 3 Károsodott: 2	Normál: 5 Fokozott kock: 7 Alultáplált: 2	Normál: 11 Károsodott: 3	Normál: 12 Mérs.kock: 2 Súlyos: 0
<i>Tumor</i>	Normál: 5 Mérs.eltérés: 4 Károsodott: 1	Normál: 4 Károsodott: 6	Normál: 5 Mérs.eltérés: 4 Károsodott: 1	Normál: 3 Fokozott kock: 6 Alultáplált: 1	Normál: 6 Károsodott: 4	Normál: 8 Mérs.kock: 2 Súlyos: 0
<i>Stroke</i>	Normál: 3 Mérs.eltérés: 4 Károsodott: 0	Normál: 0 Károsodott: 7	Normál: 4 Mérs.eltérés: 2 Károsodott: 1	Normál: 4 Fokozott kock: 3 Alultáplált: 0	Normál: 3 Károsodott 4	Normál: 7 Mérs.kock: 0 Súlyos: 0
<i>Parkinson-kór</i>	Normál: 0 Mérs.eltérés: 2 Károsodott: 1	Normál: 1 Károsodott: 2	Normál: 2 Sp: 0 Károsodott: 1	Normál: 2 Fokozott kock: 1 Alultáplált: 0	Normál: 2 Károsodott: 1	Normál: 3 Mérs.kock: 0 Súlyos: 0
<i>Dementia</i>	Normál: 1 Mérs.eltérés: 0 Károsodott: 1	Normál: 0 Károsodott: 2	Normál: 1 Mérs.eltérés: 0 Károsodott: 1	Normál: 1 Fokozott kock: 1 Alultáplált: 0	Normál: 0 Károsodott: 2	Normál: 2 Mérs.kock: 0 Súlyos: 0

Az állapotfelmérő teszt ponteredményeit táblázatban foglaltam össze, mely a megbeszélés végén, az 1. Táblázatban látható. (A táblázat nem tartalmazza az eszközhasználat pontértékeit, mert itt nem ponthatárok alapján történik a besorolás.)

Hypertoniás betegeinknél a hét szempont közül kiemelhető az egyensúly romlása. Az 53 betegből 44 esetben találtam 26 pont alatti értéket, s ebből is 18-uknál 19 alatti volt az összpontszám, ami ötszörös eselési kockázatot jelent. A depresszióskála értékei alapján a betegek felében áll fenn depresszió, ennek 90%-a enyhe fokú. Az MNA alapján 24 betegnél magas az alultápláltság kockázata, de definitíve rossz tápláltsági állapot csak 3 beteg esetében áll fenn a pontok alapján. Valamilyen mértékű demenciát 17 esetben valószínűsít a teszt, ez a betegek 32%-a. Az élettevékenységben, eszközhasználatban, illetve csonttörési kockázat szempontjából nincs nagyszámú jelentősebb eltérés.

A második leggyakrabban előforduló elváltozás a perifériás artériás érbetegség és artéria carotis intimasclerosisa volt (PAD/ICA: 60-ból 31 beteg). Jelentősebb összefüggés a depresszió, egyensúly és az MNA esetében volt megfigyelhető. 13 betegnél enyhe, 2-nél súlyos fokú depressziót igazolt a teszt, ez összesen a betegek 48 %-a. A Tinetti-vizsgálat alapján 24 esetben kaptam 26 pontnál kevesebb összértéket, tehát a PAD/ICA-s betegek 77%-ánál volt fokozott az eselés kockázata, s közülük 8-nál ez a kockázat minimum ötszörös. Az MNA alapján a betegek felénél bizonyult magasnak az alultápláltság kockázata, de egy betegnél sem igazolódott már fennálló malnutritio. Az állapotfelmérés többi tesztjében dominálónan normális értékeket kaptam.

A diabetes mellitus a betegek 1/3-ában állt fenn. A cukorbetegségben szenvedő idősök tesztjeiben a legszembetűnőbb eltérés a Tinetti-féle egyensúlyvizsgálatban volt, ugyanis 78%-uknál volt magasabb az eselés kockázata. Emellett még a depresszió skálában volt a betegek felénél a normális értéktől eltérés. Mindegyiküknél enyhe fokú depresszióra utaló értékeket kaptunk. Az élettevékenység és az eszközhasználat tesztjeiben és a MNA-ban mérsékelt fokú csökkenések voltak jellemzők átlagosan a betegek 30%-ánál. A neurológiai kérdések és a csonttörési index esetén elenyésző volt a normálistól eltérő értékek előfordulása.

Pitvarfibrilláció esetén a legszembetűnőbb eltérések az egyensúlyvizsgálat során derültek ki. A 21 ilyen betegből 15-nél, azaz 71%-uknál kaptunk 26 pont alatti, fokozott eselési kockázatot jelző értéket. Ebből 7 esetben volt a kockázat minimum ötszörös (az összes pitvarfibrilláló 33,3%-a, a fokozott kockázatú betegek 46,7%-a). E betegek között az enyhe fokú depresszió is viszonylag nagyobb számban fordult elő, ez 9 személyt jelent, míg egy betegnél volt fellelhető súlyos depresszióra utaló teszteredmény. Ezen kívül a tápláltsági állapotban fordultak elő nagyobb százalékban eltérések a 21 betegből 10-nél a malnutritio

fokozott kockázata, kettőnél pedig rossz tápláltsági állapot igazolódott. Az élettevékenységben és az eszközhasználatban a betegek nagyobb hányada nem mutatott eltérést, s akinél nem a normál tartományba estek a pontszámok, ez is csak enyhe fokú eltérést igazolt. Ugyanez mondható el a demenciát vizsgáló neurológiai tesztről és a csonttörési kockázatról is.

A pajzsmirigybetegségek esetében megfigyelhető, hogy jelentős számban, 11 betegnél volt fokozott az elesés kockázata (3-uknál minimum ötszörös), ez 78,57%-ot jelent. A tápláltsági állapotban mutatkozott még több eltérés, 7 esetben fokozott kockázatra, 2 betegnél pedig a malnutritio tényére utaltak a teszteredmények. Említésre méltó még, hogy a 14 betegből 8-nál mérsékelt fokú depresszió igazolódott (57,14%). A felmérés többi részében nem voltak jelentős százaléokban eltérések.

Tíz betegnél volt igazolható tumoros elváltozás. Összességében elmondható, hogy az SGA tesztek majdnem mindegyikénél nagy közelítéssel 40-60 % között mozgott a normáltól eltérő eredmények aránya. Kivételt képez a csonttörési index illetve az eszközhasználat, ezeknél ennél is kevesebb volt a kóros érték. Depressziót 5 esetben (ebből 1 súlyos fokú), egyensúlyzavart 6 betegnél, tápláltsági problémát 7 betegnél (ebből 1 rosszul táplált) jeleztek a tesztek. Ezen kívül 4 esetben volt felvethető a demencia lehetősége.

A hét stroke-os beteg esetén is a depresszió, az egyensúly, a neurológiai teszt és az MNA mutatott eltérést. 4-üknél jelzett enyhe fokú depressziót, a Tinetti-egyensúlyteszt pedig mind a hét betegnél fokozott elesési kockázatot jelzett, és négyüknél ez minimum ötszörös. Demencia 4 esetben volt igazolható, nagy alultápláltsági kockázatot pedig 3 betegnél jeleztek a teszteredmények. Mindezek az alapbetegség természetéből adódóan magától értetődőek lennének, ám a jelenlegi kis esetszám miatt nem vehetjük szignifikánsnak az eltéréseket.

Parkinson-kór három esetben szerepelt a dokumentációban. Ilyen kis esetszámnál nem kaphatunk meggyőző és hiteles eredményeket. Demencia a dokumentáció alapján két betegnél volt jelen, mely alapján szintén nem ítélnél meg, hogyan hat a betegség tesztekre. Ezt bizonyítja, hogy jelen két esetben is általában az egyik érték normál, míg a másik kóros tartományba esett. Demencia lehetősége a teszteredmények alapján azonban 15 betegnél merült fel. (Az aránytalanság okát ld. fentebb!)

Multimorbiditás szempontjából ehhez a vizsgálódáshoz kevés adat állt rendelkezésünkre, ezért a legtöbb esetben nem lehetett érdemben adatokat nyerni. Két esetben volt valamennyire felmérhető az összefüggés. A PAD/ICA és a hypertonia együttes fennállását 21 betegnél észleltük. Ez esetben az egyensúlyban mutatkozott a legszembetűnőbb eltérés: 19 esetben utaltak az értékek az elesés fokozott kockázatára. Ezen kívül a MNA

tesztben 1 beteg bizonyult a teszt alapján rosszul tápláltnak és 11-üknél állt fenn az alultápláltság fokozott kockázata. A depresszió felmérésekor 7 személynek enyhe, kettőnek pedig súlyos fokú depressziót jeleztek az eredmények. A többi részeredményben nem volt jelentős százalékban eltérés.

A másik kombináció a diabetes mellitus és a hypertonia együttes fennállása volt (PAD/ICA megléte nélkül). A komorbiditás e variációját 10 betegnél találtuk. Ez esetben jelentős változás az egyensúlyvizsgálat eredményeiben mutatkozott, ahol 9 betegnél bizonyult fokozottnak az elesés kockázata. Közülük 4 esetben ez a kockázat minimum ötszörös. A depresszióskálában 4 betegnél mutatkozott enyhe fokú depresszió. A többi teszt eredmény 70-90 %-ban a normál tartományba esett.

A fenti értékekből látható egyrészt, hogy a kor előrehaladtával valóban gyakoribbá válnak bizonyos megbetegedések. Jelen vizsgálatban kiemelhető ezek közül a hypertonia, a PAD/ICA, a diabetes mellitus és a pitvarfibrillatio. A tesztek alapján az elesés kockázata, a depresszió kialakulásának esélye és az alultápláltságra való hajlam nőtt meg leginkább az idősek körében. Az is látható, hogy a betegségek mindegyike hatással van az életvitelre, bár annak megállapítása, hogy hol a határ a normális öregedés és a patológiás elváltozások negatív hatása között, nagyon nehéz. Szintén nehezíti az objektív eredményközlést a multimorbiditás ténye, melyben szerepet kaphatnak egyéb, itt nem vizsgált betegségek is. Az viszont egyértelmű, hogy az idősek gondozása, ellátása pont ezért többlépcsős és összetett folyamat, amelyben sok szempontot kell figyelembe venni. Ezért is lenne fontos hasonló vizsgálatok végzése, hogy esetlegesen felmérhető legyen, hogy az adott betegséggel rendelkező idős emberek az élet mely területén szorulhatnak kiemelt segítségre, támogatásra.

IRODALOM

- Abbruzzese LD. (1998): The Tinetti Performance-Oriented Mobility Assessment Tool. *AJN* 98: 16J-16L.
- Boga B. (2005): Betegségek jellemzői idős- és aggkorban: multimorbiditás, kórfolyamatok interakciói, regenerációs insufficientia. In: *Geriátria*. Székács B. (szerk.) pp. 49-53. Semmelweis Kiadó, Budapest.
- Brady R, Lamb V. (2008): Assessment, Intervention and Prevention of Falls in Elders With Developmental Disabilities. *Topics in Geriatric Rehabilitation* 24: 54-63.
- Gabányi J, Vértes L. (2005): Időskor: demográfia, epidemiológia, szociológia. In: *Geriátria*. Székács B. (szerk.) pp. 2-6. Semmelweis Kiadó, Budapest.