

**A COMBNYAKTÖRÉS BETEGSÉG-TEHER VIZSGÁLATA  
ORVOSSZAKMAI, NÉPEGÉSZSÉGÜGYI ÉS  
FINANSZÍROZÓI SZEMPONTOK INTEGRÁLÁSÁVAL**

**Doktori (Ph.D) értekezés**

**DR. SEBESTYÉN ANDOR**

**Egészségtudományi Doktori Iskola vezetője:**

**Prof. Dr. Bódis József Ph.D., D.Sc.**

**Egészségtudományi Doktori Iskola program és témavezetője:**

**Prof. Dr. Ember István Ph.D., D.Sc.**

Pécsi Tudományegyetem Egészségtudományi Kar

Pécs, 2007

## TARTALOMJEGYZÉK

Tartalomjegyzék.....	1
Rövidítések jegyzéke .....	2
1. Bevezetés .....	3
2. Célkitűzések .....	6
3. Hatvan évnél fiatalabb medialis combnyaktörött betegek primer műtétét követő további ellátások értékelése az első két évben .....	8
4. Az intracapsularis combnyaktöröttek csavaros osteosynthesiseit követő további ellátások és rizikótényezők kapcsolata a felnőtt korosztályban.....	22
5. Időskori combnyaktöréseket követő halálozás és rizikótényezők kapcsolatának értékelése 5 éves utánkövetéssel .....	39
6. Az egészségbiztosítási költségek elemzése az elsődlegesen csavaros osteosynthesissel, illetve protézisbeültetéssel kezelt 60 évesnél fiatalabb medialis combnyaktöröttek eseteiben .....	61
7. Munkaképesség-csökkenés alakulása a 60 év alatti medialis combnyaktöröttek ellátását követő 3 évben .....	75
8. Combnyaktörések betegség-teher vizsgálata 2007-ben finanszírozói szemszögből ...	88
9. Megbeszélés.....	103
9. 1. Megállapítások.....	103
9. 2. Javaslatok.....	107
9. 3. Várható hozadék .....	109
10. Új eredmények.....	111
Publikációs jegyzék .....	113
Köszönetnyilvánítás .....	135

## RÖVIDÍTÉSEK JEGYZÉKE

AP	Arthroplastica
AVN	Avascularis necrosis
BNO	Betegségek Nemzetközi Osztályozása
DHS	Dynamic Hip Screw (Dinamikus Csípőcsavar)
DM	Diabetes Mellitus
EH	Esélyhányados
EUR	Euró
GYSE	Gyógyászati-segédeszköz
HBCS	Homogén betegségcsoport
HEP	Hemiarthroplastica
HP	Hypertonia
ISZB	Ischemias Szívbetegség
KK	Keresőképtelenség
MKCS	Munkaképesség-csökkenés
MT	Megbízhatósági tartomány
NPE	Nem protézisbeültetéssel végződő további ellátások
OEP	Országos Egészségbiztosítási Pénztár
OOSZI	Országos Orvosszakértői Intézet
OS	Osteosynthesis
p	Statisztikai teszt eredménye
PE	Protézisbeültetéssel végződő további ellátások
Tb.	Társadalombiztosítási
TAJ	Társadalombiztosítási Azonosító Jel
TEP	Total Endoprotézis
USD	Amerikai dollár

## 1. BEVEZETÉS

Az osteoporosisos törések - különösen a csípőtáji törések - szignifikáns népegészségügyi problémát [1,2] jelentenek morbiditási és mortalitási hatásuk tekintetében, költségeikkel fokozott terhet okoznak az egészségügyi kormányzatok számára még a legtöbb fejlett országban is.

Az időskorúaknak és napjainkban egyre gyakrabban a középkorú embereknek is egyik súlyos mozgásszervi problémája a csont és ízületek degeneratív és egyéb kóros elváltozásai talaján kialakult traumás törések (combnyak, csigolya, csukló) elszívódása. A csípőtáji törések számát 1990-ben világszerte 1,66 millióra becsülték, 2050-re 6,26 millió körül várják [3]. Magyarországon az osteoporosisal összefüggésbe hozható csípőtáji törések becsült incidenciája egyes szerzők szerint 140/100.000 [4], mások szerint 50-100 éves korosztályban 1999-2003 között átlagosan évi 343/100.000 [5].

Az egyes tanulmányok a költségek különböző típusait és összetevőit különböző években és korosztályokban, különböző pénznemben és nemenként is változóan vizsgálják. Az osteoporosisos törések egészségügyi ellátásainak ráfordításait 1995-ben 13,8 milliárd USD-ra [1], az élettartam költségeket [6] az összes csípőtáji törött vonatkozásában 1997-ben, több mint 20 milliárd USD-ra becsülték az USA-ban. Kanadai szerzők [7] a csípőtáji törések költségeinek növekedését 650 millióról 2,4 milliárd canadai dollárra becsülik 2041-re.

A csípőtáji törések direkt egészségügyi költségei a legmagasabbak a többi osteoporotikus törés között, összességükben kb. 37 %-át képezik az összes osteoporotikus törések költségeinek [1,8]. Egyes szerzők [9] a betegenkénti összes egészségügyi kiadásokat az osteoporosis és a törés viszonyában külön is vizsgálják, miszerint az osteoporosisos törést követően 15.942 USD, törés nélküli osteoporosis esetén 6.476 USD, míg osteoporosis és törés hiányában 4.658 USD. Finn szerzők [10] 2003-ban a csípőtáji törések átlagos költségét az első évben 14.410 EUR körül kalkulálják, melynek kb. ¼-e az akut ellátás költsége, az állandó intézeti elhelyezés a költségeket évi 35.700 EUR-ig is emelheti.

A combnyaktörések gyakori súlyos szövődménye a - költségeket sem kímélő - további ellátásokat igénylő combfej avascularis necrosis (AVN) és az állízület [11,12]. A további ellátások arányainak irodalmi áttekintése „vegyes” képet mutat. Egyes szerzők [13] állízület és AVN miatt 36 %-ban, mások [14] AVN miatt 20 %-ban írnak le további sebészeti

ellátást, dislocatio nélküli törések esetén 7,7 %-ban [15] találunk reoperációt. Az idős korban egyes szerzők [16] 30 %-os, míg mások [17] 18,5 %-os reoperációról számolnak be.

A csípőtáji törésekhez az idős korban magas halálozás társul, a 30 napos halálozást 10 % [18,19] körül, a három hónapos halálozást 13 –18 % [20] között, az egy éves halálozást 14-36 % [21] között publikálják.

A csípőtáji törések fokozott socio-economiai és egészségügyi terhet jelentenek az ellátórendszerek számára világszerte, ezért támogatni kell a jelen és jövőbeli intervenciót a csípőtáji törések incidenciájának csökkentése [6] érdekében. A magas halálozás és a növekvő direkt költségek egy része elkerülhető lehet a törések prevenciójával.

A társadalmak idősödő korösszetétele, az osteoporosis térhódítása, a megváltozott életmód és táplálkozási szokások, egyes kísérőbetegségek, a születéskor várható élettartam növekedése, egyes anatómiai és genetikai sajátosságok emelkedő csípőtáji törésszámot eredményezve előtérbe helyezik hatékony ellátásuk prioritását. A combnyaktörés ellátása kiemelt feladatot jelent a traumatológus számára, mivel a terhelés-stabil rögzítést a betegek életminőségének javulásával és az egészségbiztosítási források legoptimálisabb felhasználásával kell elérni.

A kialakult töréseknél a beteg, az egészségügyi ellátórendszer és az állam terheinek optimalizálása céljából nélkülözhetetlen a primer ellátást követő halálozások, a törésgyógyulással kapcsolatos további ellátások, valamint az előzőek rizikófaktorainak feltérképezése, a munkaképesség megváltozásának monitorizálása, és a biztosítói kiadások szakmai és finanszírozói szempontú értékelése. Az eredmények hozzájárulhatnak a szakma-, és egészségpolitikai döntéshozók általi hatékonyabb ellátási stratégia kialakításához. Az egyes feltárt anomáliák megoldásai az egészségügyi ellátórendszer szakmai és jogi szabályozóin keresztül csökkenthetik a terheket és javíthatják a népegészségügyi mutatókat.

A nemzetközi szakirodalomban számos tanulmány számol be a csípőtáji törések, köztük a combnyaktörések primer ellátását követő további ellátásokról, a halálozásról, valamint prognosztikai faktoraik kapcsolatáról és a finanszírozó kiadásairól. Hazai viszonylatokban viszont kevés szerző foglalkozik a combnyaktöréseket követő, korábban felsorolt tényezők országos adatokon alapuló átfogó jellegű elemzésével. Az értekezés témaválasztásával ez a hiány kerül pótlásra a magyar populáción végzett elemzések integrálásával a „Csont és Ízület Évtizedében”.

## IRODALOM

1. Ray NF., Chan JK., Thamer M. és mtsa: Medical expenditures for the treatment of osteoporotic fractures in the United States in 1995: report from the National Osteoporosis Foundation. *J Bone Miner Res.*, 1997, 12:24-35.
2. De Laet CE., Pols HA.: Fractures in the elderly: epidemiology and demography. *Baillieres Best Pract Res Clin Endocrinol Metab.*, 2000, 14:171-179.
3. Kannus P., Parkkari J., Sievänen H. és mtsai: Epidemiology of hip fractures. *Bone*, 1996, 18:57S-63S.
4. Somogyi P., Bossányi A., Kricsfalusy M. és mtsai: Az osteoporoticus eredetű csonttörések számának becslése Magyarországon. *Ca és Csont*, 2000, 3:111-117.
5. Péntek M., Horváth Cs., Boncz I. és mtsai: Epidemiology of osteoporosis related fractures in Hungary from the nationwide health insurance database, 1999-2003. *Osteoporos Int.* 2007, DOI:10.1007/s00198-007-0453-6.
6. Braithwaite RS., Col NF., Wong JB.: Estimating hip fracture morbidity, mortality and costs. *J Am Geriatr Soc.*, 2003, 51:364-370.
7. Wiktorowicz ME., Goeree R., Papaioannou A. és mtsai: E. Economic implications of hip fracture: health service use, institutional care and cost in Canada. *Osteoporos Int.*, 2001, 12:271-278.
8. Gabriel SE., Tosteson AN., Leibson CL.: Direct medical cost attributable to osteoporotic fractures. *Osteoporos Int.*, 2002, 13:323-330.
9. Orsini LS., Rousculp MD., Long SR. és mtsa: Health care utilization and expenditures in the United States: a study of osteoporosis-related fractures. *Osteoporos Int.*, 2005, 16:359-371.
10. Nurmi I., Narinen A., Lüthje P. és mtsa: Cost analysis of hip fracture treatment among elderly for the public health services: a 1-year prospective study in 106 consecutive patients. *Arch Orthop Trauma Surg.*, 2003, 123:551-554.
11. Parker MJ., Raghavan R., Gurusamy K.: Incidence of fracture-healing complications after femoral neck fractures. *Clin Orthop Relat Res.*, 2007, 458:175-179.
12. Damany DS., Parker MJ., Chojnowsky A.: Complications after intracapsular hip fractures in young adults. A meta-analysis of 18 published studies involving 564 fractures. *Injury*, 2005, 36:131-141.
13. Karaeminogullari O., Demirors H., Atabek M. és mtsai: Avascular necrosis and nonunion after osteosynthesis of femoral neck fractures: effect of fracture displacement and time to surgery. *Adv Ther.*, 2004, 21:335-342.
14. Nikolopoulos KE., Papadakis SA., Kateros KT. és mtsai: Long-term outcome of patients with avascular necrosis, after internal fixation of femoral neck fractures. *Injury*, 2003, 34:525-528.
15. Conn KS., Parker MJ.: Undisplaced intracapsular hip fractures: results of internal fixation in 375 patients. *Clin Orthop Relat Res.*, 2004, 421:249-254.
16. Strauli C., Seekamp A., Lehmann U. és mtsa: Bone screw osteosynthesis of medial femoral neck fracture in elderly patients. *Swiss Surg.*, 2001, 7:167-172.
17. Bosch U., Schreiber T., Skutek M. és mtsai: Minimally invasive screw fixation of the intracapsular femoral neck fracture in elderly patients. *Chirurg.*, 2001, 72:1292-1297.
18. Goldcare MJ., Roberts SE., Yeates D.: Mortality after admission to hospital with fractured neck of femur: database study. *BMJ*, 2002, 325:868-869.
19. Roberts SE., Goldcare MJ.: Time trends and demography of mortality after fractured neck of femur in an English population, 1968-98: database study. *BMJ*, 2003, 327:771-775.
20. Lucke C., Phillip J., Krause D.: Surgical results of pertrochanteric fractures: a 15-year study. *Unfallchirurg*, 1995, 98:272-277.
21. Zuckerman JD.: Hip fracture. *N. Engl. Med.*, 1996, 334:1519-1525.

## 2. CÉLKITŰZÉSEK

A combcsont proximalis végének töréseit az angol nyelvű szakirodalom „Hip Fracture” néven foglalja össze, mely az egyes szakirányú elemzések során további pontosításokat kíván. A hazai szakirodalomban összefoglaló néven a „csípőtáji törés”, illetve a „combnyaktáji törés” fogalom terjedt el, mely epidemiológiai, rehabilitációs és társadalmi szempontból közös jelentőséggel bír. A traumatológiai gyakorlatban azonban a műtéti indikációk és a kórlefordulás szempontjából két nagy csoportot – az intracapsularis (medialis combnyak) és az extracapsularis (lateralis illetve basalis combnyak, per-, inter- és subtrochantericus) töréseket – meg kell különböztetni.

Az értekezés az idősödő korosztály gyakori és súlyos sérülésének, az intracapsularis combnyaktöréseknek a primer ellátását követő időszak elemzését - betegség-teher vizsgálatát - tűzi ki célul, orvosszakmai, népegészségügyi és finanszírozói szempontok integrálásával. A combnyaktörések típusai közül az intracapsularis lokalizációra esett a választás, tekintettel egyrészt a gyakori előfordulásuk, másrészt ellátásaik biztosítói költségkihatását befolyásoló prognosztikai tényezők összefüggésének széles lehetőségeire. Az elemzés során arra is keressük a választ, hogy a combnyaktörések ellátása mekkora terhet jelentenek az Országos Egészségbiztosítási Pénztár számára, és milyen tényezők befolyásolják a többletköltséget jelentő további ellátásokat, valamint a népegészségügyi szempontból meghatározó halálozást. Kutatásunk során az alábbi problémák tisztázását tűzzük ki célul:

1. Cél a 60 év alatti intracapsularis combnyaktörések primer ellátását követő és a *törés gyógyulásával kapcsolatos további ellátások* időbeni előfordulásának és szakmai összefüggéseinek értékelése a leggyakrabban alkalmazott primer műtéti típus és a törések Garden-féle klasszifikációja ismeretében.
2. Cél a 60 év alatti intracapsularis combnyaktörések *törésgyógyulásával kapcsolatos további ellátások és prognosztikai tényezők kapcsolatának* vizsgálata a leggyakoribb primer műtéti ellátást, a csavaros osteosynthesist követően.
3. Cél a 60 év feletti combnyaktöröttek primer ellátását követő *halálozások időbeni alakulásának vizsgálata* havonta és évente 5 éves utánkövetéssel.

4. Cél a különböző (havi, éves, ötéves) időperiódusokban történő *halálozás prognosztikai faktori kapcsolatának értékelése.*
5. Cél *a biztosítói kiadások betegenkénti átlagos értékeinek meghatározása a leggyakoribb műtéti eljárások, valamint a Garden-beosztás függvényében a primer ellátását követő 2 évben külön a szövődményes, az első ellátásra gyógyuló és az összes betegnél.*
6. Cél a munkaképes korosztály intracapsularis combnyaktöréseinek ellátását követő 3 évben értékelni a *combnyaktörés és a vele összefüggésben kialakult 50 és 100 % közötti munkaképesség-csökkenések alakulását.*
7. Cél a *combnyaktörések betegség-teher vizsgálata és megtakarítási lehetőségek modellezése a 2007-ben ismert finanszírozási értékeken.*
8. Cél az elemzések alapját meghatározó intézményi teljesítmények dokumentációjával, a *BNO kódrendszerrel és egyéb szakmai kérdésekkel kapcsolatos elvárások és kritikák hangsúlyozása egészségbiztosítási szempontból.*

A részletes módszertan, az eredmények és a megbeszélés az egyes fejezeteknél kerül ismertetésre, melyek a témában már megjelent vagy elfogadott publikációkra épülnek.



### 3. HATVAN ÉVNÉL FIATALABB MEDIALIS COMBNYAKTÖRÖTT BETEGEK PRIMER MŰTÉTÉT KÖVETŐ TOVÁBBI ELLÁTÁSOK ÉRTÉKELÉSE AZ ELSŐ KÉT ÉVBEN<sup>1</sup>

#### ÖSSZEFOGLALÁS

A szerzők az Országos Egészségbiztosítási Pénztár adatbázisa és 62 intézmény értékelhető kérdőíves felmérése alapján tekintik át 518 medialis combnyaktörés miatt primeren operált, 60 évnél fiatalabb betegek további ellátásait a posztoperatív első két évben. Céljuk egyrészt a Garden-klasszifikáció ismeretében a leggyakrabban alkalmazott primer műtéti típust követően, a töréssel kapcsolatba hozható további - különösen az arthroplastikai - ellátásoknak, időbeni előfordulásuknak és összefüggéseiknek bemutatása, másrészt a teljesítmények dokumentálásával (kódolásával) és a szakmai elvárásokkal kapcsolatos észrevételek hangsúlyozása. A szerzők a primer osteosynthesisben részesült betegeknél - az emelkedő Garden-klasszifikációjú törések növekvő arányú secunder protetikai további ellátásainak ismeretében - felhívják a figyelmet a diagnosztikai és kezelési protokollok átgondolására a primer osteosynthesis, illetve arthroplastica irányában.

<sup>1</sup> A fejezet a következő publikáció alapján készült:

Sebestyén A., Boncz I., Farkas G., Dózsa Cs., Sándor J., Nyárády J. *Hatvan évnél fiatalabb medialis combnyaktörött betegek primer műtétét követő további ellátások értékelése az első két évben.* Magyar Traumatológia, Ortopédia, Kézsebészet és Plasztikai Sebészet 2007, 50.2:95-106.

## BEVEZETÉS

A combnyaktörések primer ellátásának eredményeit [1-6] a szövődmények és műtéti kezeléseik [7,8] értékelését, utánkövetési vizsgálatokat [9] a hazai és nemzetközi szakirodalom széles körben publikálja. A feldolgozások általában egy intézmény vagy egy földrajzi terület több intézményének ellátási adataira épülnek, míg az országos kiterjedésű vizsgálatok az adatok gyűjtése és sokszínűsége miatt kevésbé terjedtek el.

Az Országos Egészségbiztosítási Pénztár (OEP) a Traumatológiai és az Orthopédiai Szakmai Kollégiumok támogatásával és a célirányos traumatológiai ellátást végző intézmények aktív közreműködésével 2003-ban országos, retrospektív kérdőíves felmérést végzett a 2000-ben combnyaktörés miatt operált combnyaktörött betegek ellátásával kapcsolatban.

Jelen tanulmány az OEP és az intézményi felmérés adataira támaszkodva értékeli a 60 év alatti combnyaktörött betegek további ellátásait két év utánkövetéssel. Célja a medialis combnyaktörések primer definitív ellátását követő, a töréssel kapcsolatba hozható további célirányú ellátások különböző típusainak vizsgálata a törések klasszifikációja és a primer műtéti típusok ismeretében, különös tekintettel időbeni előfordulásukra. A tanulmány hangsúlyt fektet a teljesítmények elszámolásának alapjául szolgáló BNO rendszerrel kapcsolatos szakmai észrevételekre.

Az időskorúaknak és napjainkban egyre gyakrabban a középkorú embereknek is egyik súlyos mozgásszervi problémája a csont és ízületek degeneratív és egyéb kóros elváltozásai talaján kialakult traumás törések (combnyak, csigolya, csukló) elszenvedése. Magyarországon az osteoporosisal összefüggésbe hozható csípőtáji törési incidencia 140/100.000 [10], míg *Gullberg* [11] adatai szerint 1990-ben a világon 1.255.000 fő szenvedett el csípőtáji törést, 2025-re ez a szám 2,6 millió fő körül, 2050-re pedig 4,5 millió fő körül várható. Az elmúlt évtizedekben tapasztalható esetszám növekedési ráta jelentősen felülmúlja a globális népességgyarapodás ütemét, jelezve azt, hogy egyre égetőbb problémával kell szembenéznünk. A társadalmak öregedő korösszetétele, az osteoporosisnak a fiatalabb korosztályba történő progressziója, a kitolódó élettartam a csípőtáji törések problémáját is egyre koncentráltabban jeleníti meg térségünkben. A biomechanikai, és patofiziológiai szempontból egyaránt kedvezőtlen helyzetű combnyaktörés kiemelt feladatot jelent a traumatológia számára, mivel a porotikus a csontban stabil rögzítést a betegek életminőségének javulásával és az egészségbiztosítási források leghatékonyabb felhasználásával kell elérni.

## ANYAG ÉS MÓDSZER

Az adatok az Országos Egészségbiztosítási Pénztár (OEP) adatbázisaiból [12] származnak a combnyaktörés S7200 BNO kódja és a törés primer ellátásra utaló célirányos HBCS-ok alapján. A polytraumatizáltak és a súlyos társult betegséggel rendelkező esetek kizárásra kerültek, melyek az alapvető célkitűzések értékeit jelentősen képesek megváltoztatni. A retrospektív vizsgálat alapját a definitív ellátást végző intézményekből combnyaktörés primer ellátását követően 2000. évben emittált, azonosítható (TAJ) betegek képezik.

A tanulmány eredeti célja a szövődmények szakmailag jól differenciált országos szintű értékelése lenne, melynek adatbázisunkból történő teljes megvalósulása azonban több ok miatt nem lehetséges. Egyrészt, a szövődmények különböző típusainak ellátása a BNO-10. versio alapján kerül besorolásra, mint homogén betegség vagy szövődmény csoport, így az egyes jól differenciált szövődmények specifikus, részletes elkülönítésére, megnevezésére a teljesítményjelentésekben nincs lehetőség. Ilyen például a „*Végtagcsontok belső fixációs eszközeinek mechanikai szövődményei*” csoport, mely együttesen tartalmazza a dislocatiót, perforatiót, protrusiót, malpositiót és a kilazulást is. Másrészt a meglévő szövődménycsoportok bekódolása az esetek egy részében hiányos, jelenlétére csak a következményes ellátási események típusai utalnak. Mindezek hiányában és következtében a felmérés alapjának a további fekvőbeteg-ellátási események szakmai tartalmát tekintettük.

A 2 éven belüli további ellátások releváns típusainak két fő csoportja került meghatározásra a végső definitív ellátásnak megfelelően: (I.) a nem protézisbeültetéssel végződő, valamint (II.) a protézisbeültetéssel végződő további ellátások. Az alcsoportokba történő osztályozás során, az egyes kórelőzményekben előforduló különböző műtétek esetén is, a végső definitív beavatkozást tekintettük irányadónak.

*A nem protézisbeültetéssel végződő ellátásokat (NPE) 6 alcsoportba osztottuk:*

1. *Korai fémkivétel:* rögzítőeszközök törésgyógyulás előtti (8 hónapon belüli) partiális vagy teljes eltávolítása (pl: kivágás, kilazulás, kicsúszás miatt...stb.).
2. *Aszeptikus feltárás:* haematoma eltávolítás miatti feltárás.
3. *Szeptikus feltárás:* suppuratio és/vagy egyéb osteomyelitis jelenlétére utaló szeptikus folyamat miatti feltárás.
4. *Implantátum csere:* a rögzítőeszközök bármely okból bekövetkezett részleges vagy teljes cseréje, illetve a primer módszer váltása, esetleg kiegészítése (a primeren protetizáltak nem tartoznak ide).

5. *Reszekciós arthroplastica*: Girdlestone csípő kialakítása.

6. *Egyéb ellátások*: combfej vérellátását javító műtétek és osteotomiák.

A *protézisbeültetéssel végződő ellátásokat (PE)* a primeren beültetett fixációs eszközök, vagy protézisek eltávolítási idejének és a következményes *secunder* protetizálás egyidejűségének vagy többidejűségének figyelembe vételével 3 alcsoportban értékeltük:

1. *Fémkivétellel együlésben történő secunder protetizálás.*

2. *Fémkivételt követő hónapokban történő secunder protetizálás.*

3. *Primer vagy secunder protézis komponensek cseréje.*

A további ellátások *időbeni vizsgálatokor* - a sorozatos ellátások esetén is - a jellemző végső definitív megoldást egy alkalommal, időbeni előfordulásának megfelelően regisztráltuk. A sorozatos ellátások tényét külön jelöltük. Többszörös ellátásnak a *secunder* ellátást követő, több egymástól különböző időben történő fekvőbeteg-ellátási eseményeket tekintettük.

Többváltozós logisztikus regressziós elemzéssel vizsgáltuk meg, hogy a beteg neme, életkora, a törés Pauwels- és Garden-beosztás szerinti típusa, az ellátást nyújtó intézmény progresszív ellátási szintje és a primeren választott műtét típusa miként határozza meg a prognózist. Külön elemeztük az összes további ellátást, valamint ezen belül a protetikai végű további ellátások gyakoriságát. Az eredményeket esélyhányadossal és neki megfelelő 95 %-os megbízhatósági tartománnyal fejeztük ki.

Az általános szövődményekkel, halálozással, rehabilitációval és a költségkihatásokkal kapcsolatos összefüggésekről külön dolgozatban számolunk be.

Az elemzéshez használt adatok minőségéről megemlíjtjük, hogy az egészségügyi szolgáltatók által az OEP felé jelentett adatok validitása minden ezeken alapuló elemzés validitását kérdésessé teszi [13], azonban ennél jobb, rendszerezett, országos lefedettséget tükröző adatbázis nem áll rendelkezésre az ilyen jellegű elemzések elvégzéséhez, melyet jelen esetben támogat, kontrollál és kiegészít az intézményi combnyaktörés felmérés.

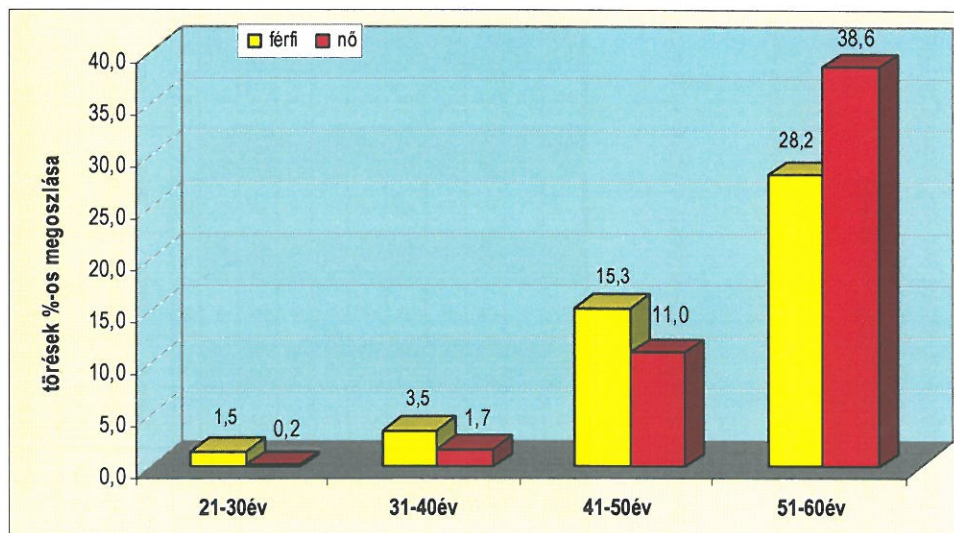
## **EREDMÉNYEK**

### ***Primer ellátások általános értékelése***

A feltételeknek az OEP adatbázisa alapján 681 beteg felelt meg, aki combnyaktörés végett (BNO:S7200) részesült primeren aktív fekvőbeteg-ellátásban a vizsgált időszakban. A kontrollként is szolgáló intézményi kérdőívek értékei a következőképpen módosították a

primeren szelektált populációt: 85 esetben (12,5 %) nem érkezett vissza értékelhető adat együttműködés hiánya, régi törés, illetve dokumentációs anomáliák miatt; 20 esetben (2,9 %) pertrochanter, subtrochanter, femur és egyéb törések diagnózisai szerepeltek; 58 esetben (8,5 %) lateralis combnyaktörés diagnózis szerepelt. A továbbiakban 62 ellátó intézmény által validált 518 fő (76,1 %) *medialis combnyaktörése* képezi az értékelések alapját. A betegek 17,76 %-át (92 fő) kezelték további fekvőbeteg-ellátások során szövődmények és egyéb okok miatt, 72,2 %-a (374 fő) egyszeri definitív – primer - ellátásban, 10,04 %-a (52 fő) a törés gyógyulási idejének megfelelő elektív fémeltávolításban részesült.

A 60 év alatti medialis combnyaktörést szenvedett páciensek *nemenkénti aránya* 1:1 (251 ffi, 267 nő). A törések előfordulása az életkor növekedésével meredeken emelkedik, 2/3 részük 51-60 év között következett be. Az 50 év alatti korcsoportokban a férfi, 50 év felett a női combnyaktörések száma magasabb. (1. ábra)



**1. ábra**  
*Combnyaktörések nemenkénti megoszlása korcsoportonként*

A Garden-klasszifikáció szerinti *töréstípusok megoszlása* alapján a Garden I. törések 14,7 %-ban (76 fő), a Garden II. törések 18,3 %-ban (95 fő), a Garden III. törések 52,9 %-ban (274 fő) és a Garden IV. törések 14,1 %-ban (73 fő) fordulnak elő.

A *primer műtéti típusok* között 79,73 %-ban (413 fő) csavaros synthesis, 9,27 %-ban (48 fő) arthroplastikai módszerek (TEP 45 eset, HEP 2 eset, Girdlestone plastica 1 eset), 6,56 %-ban DHS synthesis (34 fő), 3,47 %-ban combnyakszegezés (18 fő) és 0,97 %-ban (5 fő) egyéb módszerek (Ender szegezés 1 fő, szögletlemezelés 1 fő, velőürszegezés 3 fő) szerepelnek. (1. táblázat).

I.			II.			III.			IV.										V.											
Műtét			Elektív fémkivétel			Összes további ellátás (IV.+V.)			Nem protézis implantációval végződő ellátások (NPE)										Protézis implantációval végződő ellátások (PE, secunder, tercier protézis)											
Típus	fő	%	fő	%	%	fő	%	%	A.		B.		C.		D.		E.		F.		A.+B.+C. ÖSSZESE		A.		B.		C.			
									Korai fémkivétel	Aszeptikus feltárás	Szeptikus feltárás	Implantátum csere	Girdestone műtét	Egyéb	fő	%	fő	%	fő	%	fő	%	fő	%	fő	%	fő	%	fő	%
Arthroplastika	48	9,27	0	0	8,33	2	4,17	0	0	1	2,08	1	2,08	0	0	0	0	0	0	0	0	2 <sup>1*</sup>	4,17	0	0	0	0	0	2 <sup>1*</sup>	4,17
<b>CSAVAROZÁS</b>	413	79,73	47	11,38	76 <sup>16</sup>	34 <sup>8</sup>	8,23	6	1,45	2	0,48	4 <sup>1</sup>	0,97	12 <sup>1</sup>	2,91	8 <sup>5</sup>	1,94	2 <sup>1</sup>	0,48	2 <sup>1</sup>	0,48	42 <sup>8</sup>	10,17	26 <sup>2</sup>	6,30	13 <sup>3</sup>	3,15	3 <sup>3</sup>	0,72	
DHS	34	6,56	2	5,88	5	14,71	2	5,88	0	0	0	0	0	2	5,88	0	0	0	0	0	0	3	8,82	3	9,82	0	0	0	0	0
Combykiszegezés	18	3,47	3	16,67	5	27,78	2	11,11	0	0	0	0	0	1	5,56	0	0	0	0	1	5,56	3	16,67	3	16,67	0	0	0	0	0
Egyéb	5	0,97	0	0	40	2 <sup>1</sup>	40	0	0	0	0	1 <sup>1</sup>	20	1	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>ÖSSZES</b>	518	100	52	10,04	92 <sup>18</sup>	42 <sup>9</sup>	8,11	6	1,16	3	0,58	6 <sup>2</sup>	1,16	16 <sup>1</sup>	3,09	8 <sup>5</sup>	1,54	3 <sup>1</sup>	0,58	50 <sup>9</sup>	9,65	32 <sup>2</sup>	6,18	13 <sup>3</sup>	2,51	5 <sup>1</sup>	0,96	5 <sup>1</sup>	0,96	
<b>CSAVAROZÁS</b>	70	92,11	8	11,43	2 <sup>1</sup>	2,86	2 <sup>1</sup>	2,86	0	0	1	1,43	0	0	1 <sup>1</sup>	1,43	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Garden I.	84	88,42	9	10,71	18 <sup>3</sup>	8 <sup>2</sup>	9,82	3	3,57	0	0	2	2,38	0	0	2 <sup>2</sup>	2,38	1	1,19	10 <sup>1</sup>	11,90	5	5,95	5 <sup>1</sup>	5,95	0	0	0	0	
Garden II.	207	75,55	26	12,56	41 <sup>5</sup>	20 <sup>3</sup>	9,86	3	1,45	1	0,48	1	0,48	9	4,35	6 <sup>3</sup>	2,90	0	0	21 <sup>2</sup>	10,14	13	6,28	7 <sup>1</sup>	3,38	1 <sup>1</sup>	0,48	1 <sup>1</sup>	0,48	
Garden III.	52	71,23	4	7,69	15 <sup>7</sup>	4 <sup>2</sup>	7,69	0	0	0	0	1 <sup>1</sup>	1,92	2	3,85	0	0	1 <sup>1</sup>	1,92	11 <sup>5</sup>	21,15	8 <sup>2</sup>	15,4	1 <sup>1</sup>	1,92	2 <sup>2</sup>	3,85			

### 1. táblázat

A medialis combnyaktörések primer ellátásait követő további fekvőbeteg-intézeti ellátások alakulása az operatív módszer és a törések Garde-klasszifikációja ismeretében az első 2 évben

I. Oszlop: Műtét típusok %-os alakulása az összes eset ismeretében, valamint a csavaros synthesisek Garden-klasszifikáció szerinti megoszlása

II. Oszlop: Elektív fémkivételek %-os megoszlása műtét típusonként

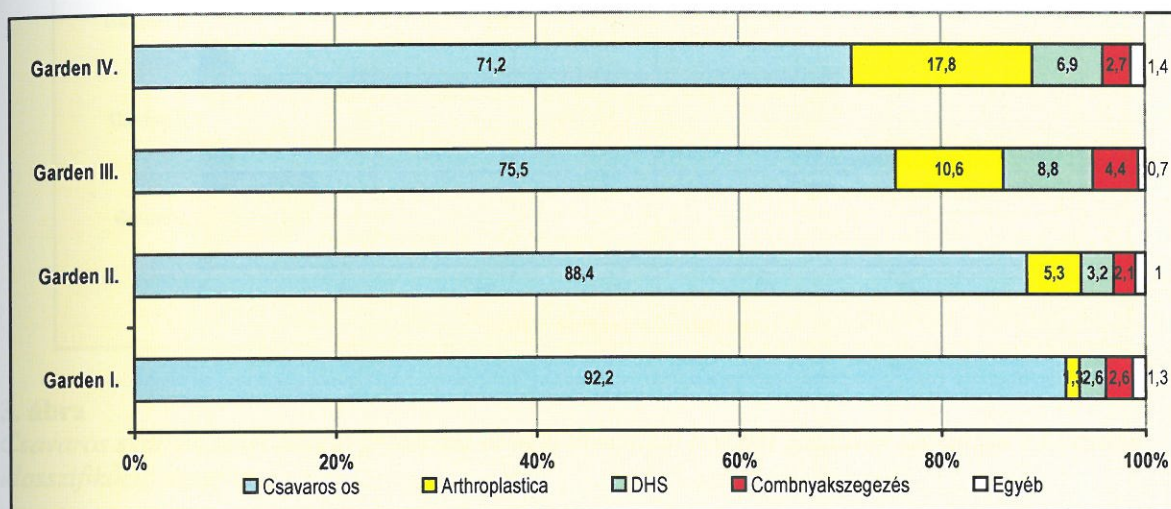
III. Oszlop: Összes további ellátás %-os megoszlása műtét típusonként

IV. Oszlop: Nem protézisbeültetéssel végződő ellátások %-os megoszlása műtét típusonként

V. Oszlop: Protézisbeültetéssel végződő ellátások %-os megoszlása műtét típusonként

A \* jelzésű adatok jobb felső indexében a többszörös műtét beavatkozáson átesett betegek számát jelöljük.

A primer műtéti eljárások Garden-klasszifikáció szerinti megoszlása alapján (2. ábra) a Garden I. és II. töréseket követően a csavaros synthesis 92,2 % és 88,4 %-ban, az arthroplastikai megoldás 1,3 % és 5,3 %-ban, a DHS synthesis 2,6 % és 3,2 %-ban került alkalmazásra. A Garden III. és IV. törések eseteiben a csavaros synthesis 75,5 % és 71,2 %-ban, az arthroplastikai megoldás 10,6 % és 17,8 %-ban, a DHS synthesis 8,8 % és 6,9 %-ban fordult elő. A combnyakszegezés 2,1 % és 4,4 % között, az egyéb módszerek 0,7 % és 1,4 % között szerepeltek az egyes töréstípusokat követően.



2. ábra

Primer műtéti módszerek Garden-klasszifikáció szerinti megoszlása

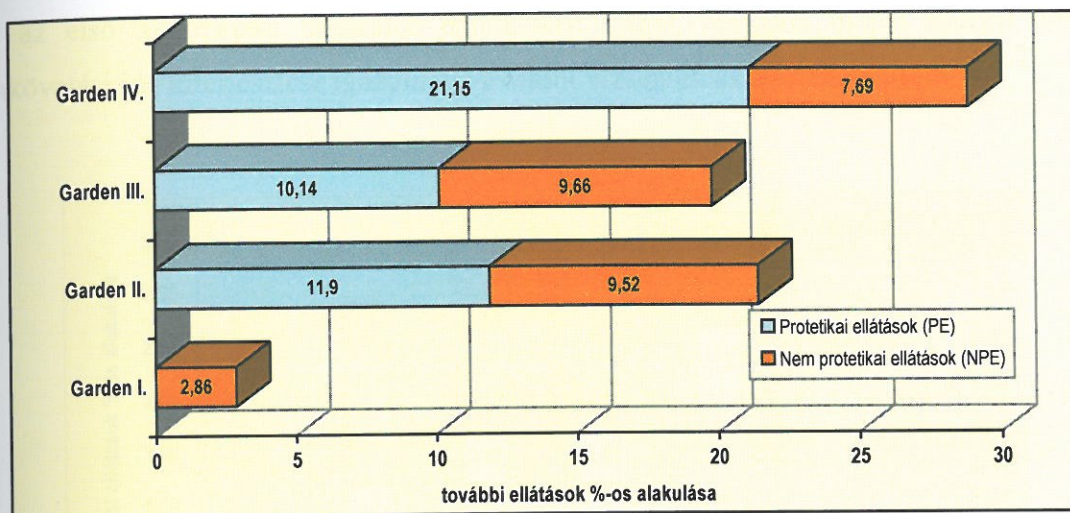
### Csavaros osteosynthesisiek a további ellátások tükrében

A további ellátások alakulását részletesen a primer csavaros osteosynthesiseket követően vizsgáltuk, tekintettel az egyéb típusú primer műtétek jelentősen kisebb esetszámára, csökkentve az ebből eredő torzulások és téves következtetések lehetőségét.

A további ellátások aránya a két leggyakoribb műtéti típust követően két év alatt az arthroplastikai műtétek esetében 8,33%, a csavaros synthesisiek esetében 18,4 %. Az NPE aránya az arthroplastikai műtéteket követően 4,17 %, csavaros synthesiseket követően 8,23 %. A PE aránya az arthroplastikai műtéteket követően 4,17 %, csavaros synthesiseket követően 10,17 %.

A csavaros synthesisiek Garden-beosztás szerint is csoportosított részletes alakulását az 1. táblázat mutatja be. Kiemeljük a Garden I. törések alacsony (2,86 %) NPE és a Garden IV. törések magas (21,5 % PE és 7,69 % NPE, összesen 28,84 %) további ellátásainak arányát. A Garden II. és III. törések esetén hasonló PE (11,9 % és 10,14 %) és NPE (9,52 %

és 9,66 %) értékeket tapasztalunk. (3. ábra) Az NPE csoport alapján leggyakrabban az implantatum cseréje (átlagosan 2,9 %-ban), a PE csoport alapján a fém-rögzítőeszközök eltávolításával egyidőben történő protézisbeültetés (átlagosan 6,3 %-ban) jelenti a megoldást az utánkövetési időben.



### 3. ábra

Csavaros synthesiseket követő protetikai és nem protetikai további ellátások alakulása a Garden-klasszifikáció alapján

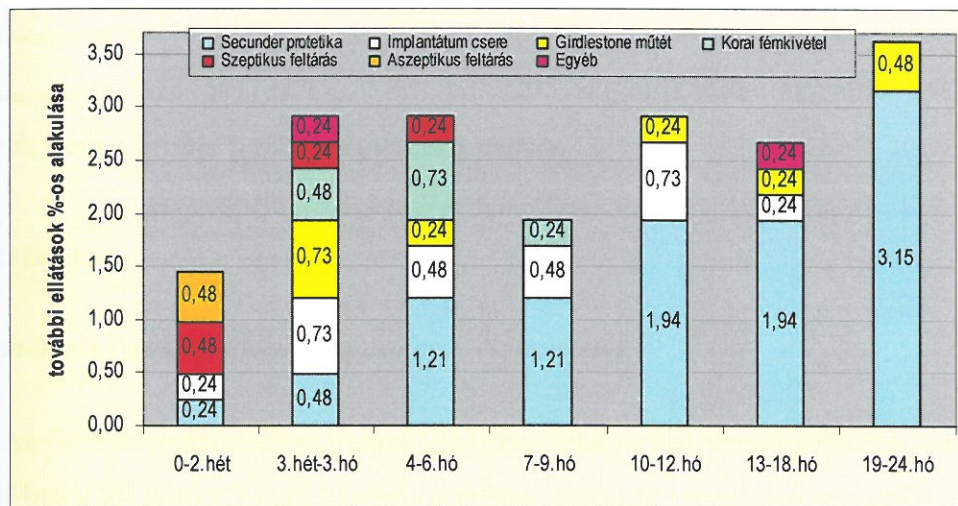
A vizsgált esetek 94,2 %-ában (389 fő) a Pauwels szerinti klasszifikáció is feltüntetésre került. Pauwels I. típus esetén (67 fő) a további ellátások aránya 11,9 %, a PE aránya 7,5 %, hasonlóan a Pauwels II. típusokhoz (224 fő), ahol a további ellátások aránya 15,6 %, a PE aránya 7,6 %. A Pauwels III. típusnál (98 fő) az összes további ellátás 29,6 %, a PE aránya 19,4 %.

A további ellátások illetve szövődmények értékelését hatékonyan egészíti ki a többszörös műtéti ellátások nyomon követése. Az összes combnyaktörés 3,47 %-ában, a szövődményes esetek 19,57 %-ában fordult elő többszörös műtéti ellátás a töréssel összefüggésben. A Garden-beosztás alapján a csavaros synthesisek esetén ezen értékek alakulása az I. típusnál 1,43 %, a II. típusnál 3,57 %, a III. típusnál 2,42 %, a IV. típust követően 13,46 %.

A további ellátások két év alatti időbeni megoszlása a primer műtét időpontjához viszonyítva jelzi az egyes definitív ellátási típusok %-os előfordulását a jelzett intervallumokban. (4. ábra) A csavaros synthesiseket követő valamennyi (18,4 %) további ellátásból az első két hétben 1,45 %, 3.hét-3.hónapban 2,91 %, 4-6.hónapban 2,91 %, 7.-9. hónapban 1,94 %, 10-12.hónapban 2,91 %, 13-18.hónapban 2,66 %, 19-24.hónapban 3,63 %



ellátás történik. A NPE %-os alakulása kronológiailag a vizsgált időperiódusokban fokozatos csökkenést jelez, ugyanis az első évben a különböző etiológiájú feltárások, korai fémeltávolítások, implantátumcserék és resectios arthroplastikák viszonylag magasabb arányát, a második évben csökkenő mértékben követi a resectios arthroplastikák, osteotómiák és fejkeringést támogató műtétek alacsonyabb aránya. A PE %-os alakulása már az első 3 hónaptól fokozatos emelkedést mutat, melynek biztos irányát csak az utánkövetési idő kiterjesztése igazolhatja további vizsgálatokkal.



#### 4. ábra

Csavaros osteosynthesiseket követő további ellátások (18,4%) típusainak megoszlása két év alatt az idő függvényében

Csavaros synthesiseket követő 10,17 % PE (42 fő) háttérben 33,3 %-ban coxarthrosisok, 59,5 %-ban csontelhalások és 7,2 %-ban csontdeformitások különböző típusú ápolást indokló fődiagnózisai találhatók.

#### Biostatistikai elemzés

60 év alatti korosztályban az 518 combnyaktörés alapján a betegek neme, életkora, a törésre jellemző Pauwels klasszifikáció és az ellátást nyújtó intézmény progresszív szintje nem mutat szignifikáns kapcsolatot a további ellátással.

A Garden-klasszifikáció esetén az összes további ellátás az I. típushoz képest minden súlyosabb töréstípus esetén szignifikánsan nagyobb gyakoriságot mutat

$EH_{GII./GI.}=7,33$  MT[1,53 ; 35,01] p:0,0125;  $EH_{GIII./GI.}=7,83$  MT[1,70 ; 36,09] p:0,0083;  $EH_{GIV./GI.}=12,14$  MT[2,43 ; 60,77] p:0,0024.

A *protetikai végű további ellátások* tekintetében a Garden I. típushoz képest a Garden II. típusnál majdnem szignifikáns, a III. és IV. típusokat követően pedig egyértelműen szignifikáns mértékben nagyobb gyakoriság figyelhető meg  $EH_{GII./GI.}=8,29$  MT[0,95 ; 72,39] p:0,0556;  $EH_{GIII./GI.}=8,94$  MT[1,07 ; 74,84] p:0,0432;  $EH_{GIV./GI.}=19,04$  MT[2,09 ; 173,62] p: 0,0090.

A primer csavaros synthesiseket követően mind protetikai végű további ellátás  $EH_{protetika/csavarOS}=0,11$  MT[0,01 ; 0,88] p:0,0371, mind az összes további ellátás  $EH_{protetika/csavarOS}=0,23$  MT[0,07 ; 0,80] p:0,0205 szignifikánsan nagyobb gyakoriságban fordul elő, mint a primer protetikai ellátások esetén.

## MEGBESZÉLÉS

### *Teljesítmények elszámolásával kapcsolatos észrevételek*

Az OEP adatbázisából származó 2000-ben ellátott 681 combnyaktörést szenvedett 60 év alatti betegből három évvel később, a primer esetekre vonatkozó intézményi kérdőíves validálást követően 163 beteg (23,9 %) került kizárásra, részben a vissza nem küldött adatok, részben az anatómiailag pontatlan diagnózisok, régi törés, lateralis combnyaktörés és egyéb dokumentálási anomáliák miatt. Az értékelésünk alapját képező 518 validált beteg primer ápolást és ellátást indokoló fődiagnózisai (S7200 BNO kód) megegyeztek. A kódolás pontosságát hangsúlyozva megjegyezzük, hogy a későbbi, esetleg más intézetben történő ellátások során (pl. szövődmény, rehabilitációs ellátások...stb.) többször észleltük a sérülés anatómiai lokalizációját illetően (pl. combnyaktörés helyett pertrochanter) az egyes fődiagnózisok változását, sőt a sérülés és ellátásának oldaliságára utaló dokumentálási eltérést is ugyanazon finanszírozási esemény különböző időben történő osztályos ápolási eseteiben is.

Hiányoljuk, hogy az *S7200 BNO kód*, mint a combnyaktörés egyetlen, *szerezny információtartalmú* dokumentálási lehetősége, semmilyen traumatológiai szakmai aspektusú differenciált információt nem hordoz a választandó műtéti módszer szempontjából kulcsfontosságú - törés és a műtéti ellátás közti - preoperatív időtartamra, a törés intra-, vagy extracapsularis lokalizációjára, vagy a törés típusára vonatkozóan. A jelenleg hatályos kódolási rendszerre épülő értékelés, mely a medialis és lateralis combnyaktöréseket együtt

kezeli, téves következtetések (th, szövődmények stb.) levonását eredményezheti, validáló kérdőívek vagy egyéb kontroll módszerek hiányában. Megfontolandónak tartjuk a törések ellátási stratégiájának alapjául is szolgáló rövid, de informatív BNO kód módosítást, mely a későbbiekben országos adatbázis szintjén megalapozhatja konkrét szakmai és finanszírozási kérdések döntéselőkészítéseit.

Az egyes szövődmenycsoportok BNO kódjainak konkrét típusokra történő elkülönítése a szövődmények és következményes ellátásaik részletes összefüggésrendszerére világíthat rá a kódolási magatartás javulása esetén.

### ***Gondolatok a további ellátások szemszögéből***

A 60 év alatti medialis combnyaktörések primer műtéti ellátása 9,27 %-ban arthroplastica, 90,73 %-ban az osteosynthesisek különböző típusait érinti. A Garden-klasszifikáció szerinti műtéti indikációk alapján a hatékonyabb alternatív megoldási lehetőségek ismeretében megkérdőjelezzük a I. és II. típusú töréseket követő arthroplastikai ellátások 1,3 % és 5,3 %-os előfordulásának, valamint a törésklasszifikációtól függetlenül is a combnyakszegezések és egyéb típusú megoldások szakmai indokoltságát.

A Garden-klasszifikáció súlyosabb töréstípusai és a további ellátások gyakorisága szignifikáns kapcsolatot mutat. A dislocatio nélküli Garden II. és a dislocált Garden III. törések hasonló – az I. típushoz képest 7-8 szoros, a IV. típushoz képest közel 40 %-kal kisebb - esélyhányadosai alapján a Garden II. törések értékei relatíve magasabbnak tűnnek a vártnál. A háttérben többek között vizsgálandóak a végleges megoldást jelentő egyes NPE típusok aránykülönbségei, de nem zárható ki szabályos rtg. kép valid törés klasszifikálása esetén egy rtg. felvétel előtti súlyosabb töréstípus (pl. Garden III.) lehetősége sem, mely a beteg szállítása, emelgetése során további redislokációt szenved és a rtg felvétel exponálásakor Garden II. törés képében jelenik meg.

A Pauwels szerinti beosztás, mint a primer terápia megválasztása, valamint a további ellátások prognosztikai jelentősége szempontjából napjainkra már háttérbe szorult [14], hiszen a 2 dimenziós felvétel önmagában nem nyújt megfelelő információt a törés pontos síkjáról és meredekségéről. Eseteinkben a Pauwels I. és II. törések további ellátásainak arányai hasonlóak, míg a Pauwels III. törések további ellátásainak arányai növekedést ugyan mutatnak, de szignifikáns kapcsolatot nem igazolható.

A két éves utánkövetés adatai jelzik, hogy az esetek jól körülhatárolható részében – a medialis combnyaktörések ellátásának közel 80 %-át kitevő csavaros osteosynthesisek 18,4

%-ában (PE és NPE együtt) –a végleges megoldást át kell gondolni és a combfej megtartása esetén az osteosynthesisiek stabilitás-növelésével [15] kell megelőzni a reoperációk viszonylag magas számát. A többszörös ellátások – Garden IV. törések után 13,46 %-ban - sokoldalúan terhelik a beteget, a fekvő-, és járóbeteg-ellátások, valamint a táppénzkiadások révén az OEP kasszáit.

A csavaros synthesiseket követő átlagos 8,23 % NPE részarányai az idő távlatában csökkennek, a Garden-beosztás alapján szignifikáns kiugrást nem mutatnak. Az átlagos 10,17 %-os secunder vagy terciér PE aránya – Garden II. és III. töréseknél 11,9 % és 10,14 %, a Garden IV. töréseknél 21,15 % - nagy valószínűséggel nem értékelhető felső határként, hiszen az utánkövetési idő növelésével értéke emelkedhet.

A Garden IV. típusú töréseket követően 71,23 %-ban történik csavaros osteosynthesis, 17,81 %-ban arthroplastikai megoldás (2. ábra). A Garden IV. típusú törés esetén a primer csavaros synthesiseket követően a további ellátások aránya 28,84 % (NPE: 7,69 %, PE: 21,15 %), míg 71,16 %-ban további ellátást nem tapasztalunk a két év alatt, mely az utánkövetési idő növelésével természetesen változhat. Eddigi adataink alapján mindez - a dislocált törtvégek korrekt repozíciója, retenciója és megfelelő rehabilitációja feltételezésével - felveti a combfej életképességének, azaz keringésének a vitalitáshoz elégséges mértékű megtartottságát Garden IV. típusú törések esetén is.

Mindenki számára ismert a combnyaktörés legsúlyosabb késői szövődménye a combfej necrosis vagy collapsusa, mely ellenére több esetben a beteg járóképessége kevés panasszal megtartott lehet. Mindez követendő célként a vizsgált korosztályban nem jelenhet meg, és a létező esetek vizsgálatainknak sem részesei, hiszen további ellátásokban nem részesültek. A 60 év alatti populációban korábbi trauma hiányában a spontán coxarthrosis folyamat még kevésbé jellemző, így a növekvő arányú secunder protetizációs folyamat háttérben az ellátással összefüggő és tőle független tényezőkre is visszavezethető posttraumás coxarthrosis, combfej necrosis és egyéb gyógyulási rendellenesség áll. A secunder protetizáció háttérben álló combfej necrosisok közel 60 %-os aránya feltételezi a combfej vascularisatiójának többszintű sérülékenységét térben és időben egyaránt, melyet okoz a combnyak törése és befolyásol minden olyan esemény, ami utána történik a teljes gyógyulásig. Mindez a törés típusának ismeretében megkívánja a combfej vascularisaltságának, vitalitásának preoperatív diagnosztizálási igényét a legoptimálisabb műtéti típus indikációjához, valamint hangsúlyozza a kíméletes repozíciónak, műtéti technikának és utókezelésnek a fontosságát a törtvégek mielőbbi és hosszútávú, stabil retenciója és gyógyulása érdekében.

A tapasztalt tények a dislocált combnyaktörésekben több oldalról is szükségessé teszik az *osteosynthesis és/vagy arthroplastica* indikációs kérdéskörének ismételt átgondolását és az országosan egységes irányelvek és protokollok kialakítását, gyakorlását, a globális költségkihatásaik messzemenő szem előtt tartásával. Az ellátások halmozódása fokozott kiadásokat jelent az OEP-nek [16], a betegen kívül terhet ró az egészségügyi ellátó hálózatra, családi környezetére, és közvetve az egész társadalomra. A gyors és terhelésstabil műtéti technikák alkalmazásával, gondos utókezeléssel vagy rehabilitációval a szövődésmérséklet csökkentésével a betegek gyógyulási életminőség javulása [17] mellett a teher optimalizálása érhető el.

A műtéti megterhelés szempontjából irodalmi adatok szerint az arthroplastica a fedett osteosynthesiseknél nagyobb beavatkozás [18], nagyobb terhet jelent a betegnek, halálozási aránya [19,20] és transfúziós igénye [21] magasabb, bár egyes szerzők szerint a halálozási különbségek egy év alatt kiegyenlítődnek [22]. A helyi szövődeményeket követő (redislocatio, combfejperforatio, kicsúszás, kitámasztás, állízület) reoperációk aránya a csavaros osteosynthesisek után az első 1-2 évben magasabb, mint az endoprothesisek (luxatio, lazulás) eseteit követően. Gazdaságossági szempontok alapján az osteosynthesis még a gyakoribb szövődemények és reoperációk figyelembevételével is olcsóbb [23], bár egyes szerzők az arthroplastica költséghatékonyságáról [24] adnak tájékoztatást.

A retrospektív vizsgálatainkból a további ellátások teljeskörű értékeléséhez felmerül az utánkövetési idő kiszélesítésének, a törés és a műtéig eltelt idő, a halálozás valamint a műtéti technikák pontos ismeretének szükségessége. A prospektív tanulmányokban módot kell találni a combfej vitalitásának monitorizálására, állapotfelmérésre, a műtéti technikák és a röntgen dokumentációk standardizált értékelésére, melyek eredményei együttesen támogatják az optimális módszerválasztást a szövődemények és további ellátásainak csökkentése céljából.

## IRODALOM

1. Manninger J., Kazar Gy., Fekete Gy. és mtsai: Avoidance of avascular necrosis of the femoral head, following fractures of the femoral neck, by early reduction and internal fixation. *Injury*, 1985, 16:437-448.
2. Fekete K., Laczkó T., Flóris I. és mtsai: Treatment of femoral neck fractures in Hungary with the Manninger screw. *Injury*, 2002, 33:19-23.
3. Cserhádi P., Kazar Gy., Baktai J. és mtsai: Fokozott kockázatú combnyaktörések minimál ellátása osteosynthesissel. *Magyar Traumatológia Ortopédia, Kézsebészet, Plasztikai Sebészet*, 2000, 43:33-38.
4. Szita J., Cserhádi P., Bosch U. és mtsai: Intracapsular femoral neck fractures: The importance of the early reduction and stable osteosynthesis. *Injury*, 2002, 33:41-46.

5. *Fekete K., Manninger J., Kazár Gy. és mtsai:* Percutaneous internal fixation of femoral neck fractures with cannulated screws and a small tension band plate. *Orthop.Traumatol.*, 2000, 8:250-263.
6. *Fekete K., Manninger J., Cserhádi P és mtsai:* Surgical management of acute femoral neck fractures with internal fixation. *Osteosynthese International.*, 2000, 8:166-172.
7. *Gyárfás F., Kazár Gy., Fekete K.:* Reoperációk a combnyaktörések műtéti kezelésének szövödményeiben. *Magy.Traumat.Orthop.*, 1988, 31:257-266.
8. *Manninger J., Bosch U., Cserhádi P. és mtsai:* Osteosynthese der Schenkelhalsfraktur. Ein Bildatlas. Springer Wien New York 2005.
9. *Kazár Gy, Cserhádi P, Melly A. és mtsai:* Combnyaktáji törés miatt kezelt betegek sorsának öt éves követése. *Orv Hetil.*, 1997, 138:3173-3177.
10. *Somogyi P., Bossányi A., Kricsfalusy M. és mtsai:* Az osteoporoticus eredetű csonttörések számának becslése Magyarországon. *Ca és Csont*, 2000, 3:111-117.
11. *Gullberg B., Johnell O, Kanis J.A.:* World-wide projections for hip fracture. *Osteoporosis Int.*, 1997, 7:407-413.
12. Az OEP 2000-2002 évi adatbázisai
13. *Belicza É, Boján F.:* Teljesítménymutatók a hazai fekvőbeteg gyógyintézetekben az 1993. július 1. – 1994. június 30. között elbocsátott betegek adatai alapján. *EMIKK füzetek 6. szám.* EMIKK, Debrecen. 1995.
14. *Nyíri P., Rupnik J.:* A combnyaktörést követő femurfej-necrosis és a műtéti típus közötti összefüggés. *Magyar Traumatológia Ortopédia, Kézsebészet, Plasztikai Sebészet*, 1998, 41:422-425.
15. *Manninger J., Cserhádi P., Fekete K. és mtsa:* A combnyaktörés kezelése osteosynthesissel. *Medicina* 2002.
16. *Sebestyén A., Boncz I., Nyárády J.:* Az egészségbiztosítási költségek elemzése az elsődlegesen csavaros osteosynthesissel, illetve protézisbeültetéssel kezelt 60 évesnél fiatalabb medialis combnyaktörést szenvedett betegek eseteiben. *Orv Hetil.*, 2006, 147:1129-1135.
17. *Youm T, Koval KJ, Zuckerman JD.:* The economic impact of geriatric hip fracture. *Am J Orthop.*, 1999, 28:423-428.
18. *Engesaeter LB., Nilsen PT., Stangeland L.:* Femoral neck fractures. A retrospective study of 1197 patients. *Acta Orthop. Scand.*, 1994, 65S, 256:17-18.
19. *Berglund-Roden M., Swierstra BA., Wingstrand H. és mtsa:* Prospective comparison of hip fracture treatment. 856 cases followed for 4 month in the Netherlands and Sweden. *Acta Orthop. Scand.*, 1994, 65:287-294.
20. *Levi N.:* Early mortality after cervical hip fractures. *Injury*, 1996, 27:565-567.
21. *Levi N.:* Blood transfusion requirement in intracapsular femoral neck fractures. *Injury*, 1996, 27:709-711.
22. *Lu-Yao GL., Keller RB., Littenberg B. és mtsa:* Outcomes after displaced fractures of the femoral neck. A meta-analysis of one hundred and six published reports. *J. Bone Joint Surg. Am.*, 1994, 76-A:15-25.
23. *Borgquist L., Lindelöw G., Thorngren K. G.:* Costs of hip fracture. Rehabilitation of 180 patients in primary health care. *Acta Orthop.Scand.*, 1991, 62:39-48.
24. *Iorio R., Healy WL., Lemons DW. és mtsai:* Displaced femoral neck fractures in the elderly: outcomes and cost effectiveness. *Clin. Orthop. Relat. Res.*, 2001, 383:229-242.

## 4. A 60 ÉV ALATTI COMBNYAKTÖRÖTTEK CSAVAROS OSTEOSYNTHESISÉIT KÖVETŐ TOVÁBBI ELLÁTÁSOK ÉS RIZIKÓTÉNYEZŐIK KAPCSOLATA<sup>2</sup>

### ÖSSZEFOGLALÁS

A nemzetközi szakirodalom az intracapsularis combnyaktöréseket követően főként a törésgyógyulással összefüggő komplikációkat és különböző prognosztikai faktoraik összefüggését értékeli. A fejezet célja a töréssel kapcsolatos további műtéti ellátások és prognosztikai tényezőik összefüggéseinek vizsgálata a fiatal felnőttek monotraumás intracapsularis combnyaktöréseinek primer csavaros osteosynthesiseit követő 2 évben. Vizsgált prognosztikai faktorok: kor, nem, műtéig eltelt idő, törés dislocatioja, a kísérőbetegségek, műtét napja és az ellátás progresszív szintje. A Magyarországot lefedő multicenter tanulmány a 2000. évben primeren ellátott combnyaktöréseket retrospektíven vizsgálja az OEP adatai alapján. Az adatokat betegenként validálja és kiegészíti egy intézményi kérdőíves felmérés az ellátásokat végző 60 intézményből. A prognosztikai faktorok hatását differenciáltan, (1) a *töréssel kapcsolatos összes további ellátás*, (2) a *nem protetikai további ellátások* és (3) a *protetikai további ellátások* csoportjában értékeli. Az adatok feldolgozása egyváltozós és többváltozós logisztikus regressziós módszer segítségével történik ( $p \leq 0,05$ ). 413 intracapsularis combnyaktörött felelt meg a kritériumoknak, melyből 17,92 %-nál történt töréssel kapcsolatos további ellátás, ebből 7,75 % nem protetikai, 10,17 % protetikai további ellátás. 82,08 % primer ellátásra gyógyult. A többváltozós analysis alapján a további ellátások előfordulására szignifikáns kockázatot jelent a törés dislocatioja (EH:2,243), a műtét hétvégi napja (EH:2,347), az általános infekciós (EH:3,021) és idegrendszeret érintő (EH:3,639) kísérőbetegségek, valamint a megyei kórházi progresszív ellátási szint (EH:2,356). A rizikófaktorok negatív hatásának csökkentésére javasolt a különböző progresszív ellátási szinteken a traumatológiai és

<sup>2</sup> A fejezet a következő publikációk alapján készült:

Sebestyén A., Tóth F., Farkas G., Borsiczky B., Sándor J., Nyárády J., Boncz I. *60 év alatti combnyaktöröttek csavaros osteosynthesiseit követő további ellátások és rizikótényezőik kapcsolata*. Magyar Epidemiológia 2007, (közlésre elfogadva)

Sebestyén A., Boncz I., Sandor J., Nyarady J. Response to an article in the June 2006 issue of Medical Care. (*Early surgical treatment of hip fracture can reduce the risk of mortality in the elderly.*) Med Care, 2006, 44(12):1148.

orthopédiai szakmák irányelveinek egységesítése, az egységes ortopéd-traumatológiai szemlélet meghonosítása. A magas szintű, egységes betegellátás érdekében az intézményi személyi és a funkcionáló tárgyi feltételrendszert a hét minden napján hasonlóan kell biztosítani. A kockázatot jelentő kísérőbetegségek esetén fókuszáltan kell törekedni a betegek további ellátásait befolyásoló hatások csökkentésére a perioperatív és a posztoperatív időszakban egyaránt.

## ELŐZMÉNYEK

A combnyaktörés az időskorúak gyakori sérülése, mely a fiatalabb korosztályban is előfordul és gyakran súlyos szövődményeket, álízületet és a combfej avascularis necrosisát (AVN) [1-4] okozza.

A törések incidenciája a következő évtizedekben szignifikáns növekedést fog mutatni a várható élettartam emelkedése és a népesség öregedése miatt [5]. A csípőtáji törések fokozott socio-economiai és egészségügyi terhet jelentenek. Mindez a traumatológiai és orthopédiai szakmát a leghatékonyabb kezelési módszerek alkalmazására készíteti [6]. A különböző alternatív kezelési módszerek fokozott terhet jelentenek az egészségügyi ellátó rendszer számára [7].

A beteg, az egészségügyi ellátórendszer és az állam terheinek optimalizálása céljából nélkülözhetetlen a primer ellátást követő szövődmények és további ellátásaik rizikófaktorainak feltérképezése.

Ezzel a témával foglalkozó tanulmányok a rizikófaktorok, valamint az általános komplikációk, a törés gyógyulásával összefüggő szövődmények és azok másodlagos műtéti ellátásaik közötti összefüggéseket vizsgálják. A rizikófaktorok között általában értékelik a törési dislocatio [7-9] szerepét, gyakran külön tanulmányban vizsgálva a dislocatio nélküli (Garden I-II.) [10,11] vagy dislocált (Garden III-IV.) [12,13] intracapsularis combnyaktöréseket időskorban [7,8,14] vagy fiatal felnőttekben [3,4,12,15,16] belső fixatiót követően. A prediktorok között megtalálható még a nem [12], a sérülés mechanizmusa [15], a sérülést megelőző járásképeség [11], az intracapsularis törés szintje [17], a törési repozíció pontossága [14], a műtéig eltelt idő [16,18], a műtét napszaka [19], a repozíció típusa (nyílt/fedett) [3], a sebészi feltárás és technika [20], valamint a csavarok száma és elhelyezkedése [13]. A tanulmányok jelentős része egy vagy több intézmény, vagy egy földrajzi egység ellátási adataira épül.



A törésgyógyulással kapcsolatos komplikációkkal foglalkozó tanulmányok jelentős része a rizikófaktorok összefüggéseit az állízület és AVN esetében a radiológiai diagnózisra alapozza [4,12]. Radiológiai AVN esetén számos esetben további műtetre a jó funkcionális eredmények miatt nincs szükség [21]. Az egyes komplikációk műtéti ellátása és prognosztikai faktorai összefüggéseinek értékelése újabb információkkal szolgálhat az ellátó rendszerrel kapcsolatban.

Magyarországon a vizsgált témakörben az első és egyben az egész országot lefedő multicenter tanulmányunkban, főként az eddig kevésbé vizsgált indirekt prediktorok összefüggését kívánjuk monitorozni a primer ellátást követő 2 év műtéti ellátásai alapján a fiatal felnőttekben. Konkrétan a 60 év alatti intracapsularis combnyaktörötték primer csavaros synthesiseit követő további ellátások kapcsolatát két év utánkövetés alapján vizsgáljuk a kor, a nem, a törési dislocatio, a kísérőbetegségek, a műtéti elteltség, a műtét napja és az ellátás progresszív szintje ismeretében. A töréssel kapcsolatos további ellátások esetében külön is megvizsgáljuk a protézisbeültetéssel végződő és a protézis beültetése nélküli további ellátások összefüggéseit. A magyarországi viszonyokat tükröző adatok alapján következtetéseket, javaslatokat kívánunk megfogalmazni a betegellátó rendszerrel kapcsolatban.

## ANYAG ÉS MÓDSZERTAN

Az adatok az Országos Egészségbiztosítási Pénztár (OEP) adatbázisából származnak a Betegségek Nemzetközi Osztályozása (BNO) X. revíziójának combnyaktörés S7200 BNO kódjai alapján. Az adatok feldolgozása retrospektív módon történt. Az országot lefedő tanulmányban 60 intézmény– 5 országos és egyetemi, 5 fővárosi, 19 megyei, 31 városi – traumatológiai vagy orthopédiai vagy orthopéd-traumatológiai osztályainak adatai kerülnek értékelésre. Az adatok validálására és kiegészítésére egy országos szintű intézményi kérdőíves felmérés alapján került sor a Traumatológiai Szakmai Kollégium és Orthopédiai Szakmai Kollégium támogatásával. A tanulmányban a fekvőbeteg-ellátást végző intézményekből primeren csavaros osteosyntesissel operált, a 2000. évben emittált, 20-60 év közötti, monotraumás intracapsularis combnyaktörött, azonosítható betegek adatait dolgoztuk fel. A 2 éves utánkövetést a primer definitív ellátás idejéhez viszonyítottuk. A studyból kizárásra kerültek a Társadalombiztosítási Azonosító Jellel (TAJ) nem rendelkező (azonosíthatatlan) betegek, a hiányosan vagy ellentmondásosan kitöltött kérdőívvel rendelkező esetek és a polytraumatizáltak.

## ***Prognosztikai faktorok***

Az életkor szempontjából a betegeket az 50 év alatti ( $\leq 50$  év) és feletti korcsoportban ( $>50$  év) vizsgáltuk. A kísérőbetegségeknél az OEP felé jelentett 6 leggyakoribb előfordulású BNO csoportot vettük alapul: (1) *Mentális és viselkedészavarok* (alkohol összefüggés: F10-19), *Máj alkoholos betegségei* (K70-77); (2) *Diabetes mellitus* (E10-14); (3) *Idegrendszeri és Cerebrovascularis betegségek* (G10-13, G30-32, 35-37, 40-47, 60-64, 80-83, I60-69); (4) *Magas vérnyomás betegségek* (I10-15); (5) *Ischemiás szívbetegség* (I20-25); (6) *Általános infekciók* a kórházi tartózkodás ideje alatt (Húgyúti: N30,34,37,39, Légúti: J00-40, Visszerek gyulladásai, egyéb betegségei: I80,83,87). A sebészi késést a törés és a definitív műtét között eltelt idő alapján 12 órán belüli, illetve 12 órán túli csoportokban értékeltük. A törés elmozdulását a Garden-beosztás figyelembe vételével dislocatio nélküli (Garden I-II.) és dislocált (Garden III-IV.) csoportokban definiáltuk. A műtét napja szerint külön vizsgáltuk a hétköznapi és a hétvégi beavatkozásokat. A primer ellátások progresszivitási szintje alapján 4 csoportot különböztettünk meg /országos intézet és egyetemi klinikák együttesen, fővárosi intézetek, megyei kórházak, városi kórházak/.

## ***Töréssel kapcsolatos további ellátások***

A prognosztikai faktorok hatását a töréssel kapcsolatos további ellátások összefüggésében 3 csoportban vizsgáltuk: (1) *törésgyógyulással kapcsolatos összes további ellátások*, ezen belül a (2) *nem protézisbeültetéssel végződő (NPE) ellátások* és a (3) *protézisbeültetéssel végződő ellátások (PE)*. Amennyiben a töréssel kapcsolatos ellátások keretében több ellátásra is sor került, ezek közül a végső definitív beavatkozást vettük irányadónak. A primer műtétet követően optimális időben történő elektív fémkivételek nem részei a további ellátások vizsgálatának. A primer ellátást magába foglaló kórházi benttartózkodás során elvégzett további ellátásokat külön eseményként regisztráltuk.

Az NPE csoport együttesen az alábbi ellátásokat tartalmazza: (1) *Korai fémkivétel* (rögzítőeszközök törésgyógyulás előtti, 8 hónapon belüli parciális vagy teljes eltávolítása pl. kivágás, kilazulás, kicsúszás miatt...stb.); (2) *Aszeptikus és szeptikus feltárások*: haematoma, suppuratio, osteomyelitis miatti feltárás; (3) *Belső rögzítőeszközök cseréje*: a rögzítőeszközök bármely okból bekövetkezett részleges vagy teljes cseréje, illetve a primer

módszer váltása, esetleg kiegészítése; (4) *Reszekciós arthroplastica*; (5) *Egyéb*: combfej vérellátását javító műtétek és korrekciós osteotomiák.

A PE csoport az álízület, a combfej avascularis necrosis, a posttraumás coxarthrosis és az egyéb okok miatti secunder protézisbeültetéseket foglalja magába.

### ***Statisztikai értékelés***

Az adatok feldolgozása egyváltozós és többváltozós logisztikus regressziós módszer segítségével történt mindhárom *töréssel kapcsolatos ellátás* csoportban. A műtétig eltelt idő, a nem, a kor, a törés elmozdulás, a kísérőbetegségek, a progresszív ellátási szint, valamint a műtét napjának prognózist meghatározó képességét esélyhányadosokkal (EH) és azok 95 %-os megbízhatósági tartományával (MT) írtuk le. A további ellátások esélyhányadosainak meghatározásánál referencia értéknek tekintettük a *nem* vizsgálatkor a férfi nemet, a *korcsoport* értékelésekor az 50 évnél idősebb korcsoportot, a *törés elmozdulásnál* az elmozdulás nélküli törést, a *kísérőbetegségeknel* a kísérőbetegséggel nem rendelkező betegeket, a *progresszív ellátási szint* esetén az együttes egyetemi- és országos intézeti ellátásokat, a *műtét napja* esetén a hétköznapi beavatkozásokat, a *műtétig eltelt idő* vizsgálatkor pedig a 12 órán túli ellátások eseteit.

## **EREDMÉNYEK**

### ***Esetek megoszlása***

A tanulmányban 413 beteg adatait elemeztük. A betegek átlag életkora 51,84 (SD 6,99) év, medián 53 év. A betegek közel 2/3-a 50 évnél idősebb volt (65,04 %), a nemek aránya közel azonosnak mutatkozott. A dislocált törések az összes törés csaknem 2/3-át adták (62,98 %). A vizsgált kísérőbetegségek a betegek közel felében (51,33 %) fordultak elő, leggyakrabban a magas vérnyomás betegség (17,43 %), valamint alkoholfogyasztással összefüggő mentális és viselkedészavarok és májbetegségek (16,22 %) kerültek regisztrálásra. A primer ellátás a betegek több mint felénél (58,35 %) 12 órán belül megtörtént. A progresszív ellátási szintek szerint a megyei kórházakban (38,01 %) és a városi kórházakban (30,02 %) végezték a legtöbb primer ellátást. A műtét napja a betegek 78,69 %-ában hétköznapra esett. Részletes adatokat az *1. táblázat* mutatja.

PROGNOSZTIKAI TÉNYEZŐK	I. BETEGEK MEGOSZLÁSA (BETEGSZÁM, %)	II. TOVÁBBI ELLÁTÁSBAN RÉSZESÜLŐ BETEGEK (BETEGSZÁM, %)			
		ÖSSZES (PE+NPE)	PE	NPE	
BETEGEK SZÁMA	413 100 %	74 17,92	42 10,17	32 7,75	
KOR	Átlag ± SD (év) Median (év) Minimum-Maximum (év)	51,839±6,9883 53 22-60	51,135±7,8833 53 22-60	52,738±5,906 53 37-60	49,031±9,60001 52,5 22-60
NEM	Nő Férfi	(211) 51,09 (202) 48,91	(37) 17,53 (37) 18,32	(24) 11,37 (18) 8,91	(13) 6,16 (19) 9,41
KORCSOPORT	> 50 év ≤ 50 év	(268) 65,04 (145) 34,96	(48) 17,91 (26) 17,93	(31) 11,57 (11) 7,59	(17) 6,34 (15) 10,34
TÖRÉSI DISLOCATIO	Garden III-IV. Garden I-II.	(259) 37,02 (154) 62,98	(55) 21,24 (19) 12,33	(32) 12,36 (10) 6,49	(23) 8,88 (9) 5,84
KÍSÉRŐBETEGSÉGEK	Van Nincs	(212) 51,33 (201) 48,67	(46) 21,70 (28) 13,93	(24) 11,32 (18) 8,96	(22) 10,38 (10) 4,97
KÍSÉRŐBETEGSÉGEK TÍPUSAI	Alkoholos mentális és máj betegségek Diabetes mellitus Idegrendszer betegségei Hypertonia Ishemic heart disease Általános infekciók	(67) 16,22 (27) 6,54 (44) 10,65 (72) 17,43 (24) 5,81 (26) 6,30	(15) 22,39 (3) 11,11 (12) 27,27 (11) 15,28 (7) 29,17 (9) 34,62	(8) 11,94 (1) 3,70 (4) 9,09 (7) 9,72 (4) 16,67 (4) 15,38	(7) 10,45 (2) 7,41 (8) 18,18 (4) 5,56 (3) 12,50 (5) 19,24
MŰTÉT NAPJA	Hétköznap Hétféje	(325) 78,69 (88) 21,31	(51) 15,69 (23) 26,14	(31) 9,54 (11) 12,50	(20) 6,15 (12) 13,64
MŰTÉTIG ELTELT IDŐ	0-12 h >12 h	(241) 58,35 (172) 41,65	(43) 17,84 (31) 18,02	(25) 10,37 (17) 9,88	(18) 7,47 (14) 8,14
PROGRESSZÍV ELLÁTÁS SZINTJE	Országos-egyetemi Főváros Megyei Városi	(63) 15,25 (69) 16,72 (157) 38,01 (124) 30,02	(9) 14,29 (10) 15,50 (36) 22,93 (19) 15,32	(4) 6,35 (5) 7,25 (24) 15,29 (9) 7,26	(5) 7,94 (5) 7,25 (12) 7,64 (10) 8,06

### 1. táblázat

Demográfiai paraméterek, betegek megoszlása (I. oszlop) és a töréssel kapcsolatos további ellátások aránya (II. oszlop: összes, PE, NPE) 2 éven belül az összes (413) betegnél a prognosztikai faktorok ismeretében

## Töréssel kapcsolatos további ellátások megoszlása

A 2 éves utánkövetési periódus alatt a 413 betegből *összesen* (NPE csoport + PE csoport) 74 betegnél (17,92 %) történt töréssel kapcsolatos további ellátás. Ebből a nem protetikai végű (NPE) további ellátás 32 eset (7,75 %), a protetikai (PE) végű további ellátás pedig 42 eset (10,17 %) volt.

A PE csoportban (42 eset) a secunder protetizáció AVN miatt 21 esetben (50 %), álízület miatt 5 esetben (11,9 %), posttraumás coxarthrosis miatt 13 esetben (30,95 %) és egyéb diagnózisok miatt 3 esetben (7,15 %) történt. A PE ellátások (100 % = 42 fő) 42,86 %-ban (18 fő) más intézetben, 57,14 %-ban (24 fő) a primer ellátó intézetben történtek. A más intézetben elvégzett secunder arthroplasticak (18 fő, 100 %) szakterület szerint 44,44 %-ban (8 fő) orthopédiai, 55,56 %-ban (10 fő) traumatológiai osztályokon történtek, a progresszív ellátás szintje alapján 55,56 %-ban (10 fő) a megyei kórházakban, 27,78 %-ban (5 fő) az országos és egyetemi intézetekben, 11,11 %-ban (2 fő) a fővárosi és 5,55 %-ban (1 fő) a városi kórházakban kerültek kivitelezésre. A progresszív ellátási szintek szerint a megyei intézetekben legmagasabbak a secunder arthroplasticak arányai, mind a primer ellátás helyén (9,56 %), mind a más intézményben (5,73 %) történő ellátások esetén. A 2. táblázat a secunder protetizációk progresszivitási szintenkénti alakulását mutatja az ellátás korábbi vagy más intézményi helyszínétől függően.

PRIMER TÖRÉS ELLÁTÁS		SECUNDER PROTETIZÁLÁS (FŐ, %)				
PROGRESSZÍV SZINTJEI	BETEG-SZÁM	ÖSSZES	PRIMER ELLÁTÁS HELYÉN	MÁS INTÉZETBEN		
				ÖSSZESEN	TRAUMATO-LÓGIA	ORTHOPÉ-DIA
Országos-egyetem	63	4 (6,35)	2 (3,17)	2 (3,17)	1 (1,59)	1 (1,59)
Főváros	69	5 (7,25)	2 (2,9)	3 (4,35)	2 (2,9)	1 (1,45)
Megye	157	24 (15,29)	<b>15 (9,56)</b>	<b>9 (5,73)</b>	<b>5 (3,18)</b>	<b>4 (2,55)</b>
Város	124	9 (7,26)	5 (4,03)	4 (3,22)	2 (1,61)	2 (1,61)
<b>ÖSSZES</b>	<b>413</b>	<b>42 (10,17)</b>	<b>24 (5,81)</b>	<b>18 (4,36)</b>	<b>10 (2,42)</b>	<b>8 (1,94)</b>

### 2. táblázat

*Secunder protetizációk progresszivitási szintenkénti alakulása az ellátás helyszínétől (primer ellátás helyén vagy más intézetben) függően a primeren ellátott betegek ismeretében*

Az NPE csoportban (32 eset) korai fémkivétel 6 betegnél (1,45 %), feltárás 6 betegnél (1,45 %), implantátum csere 12 betegnél (2,91 %), reszekciós arthroplastica 7 betegnél (1,69 %), egyéb beavatkozás pedig 1 betegnél fordult elő (0,25 %). A kórházi tartózkodás alatt további ellátás 7 (1,69 %) betegnél történt. Az NPE ellátások (100 % = 32

fő) 81,25 %-ban (26 fő) a primer ellátó intézetben, 18,75 %-ban (6 fő) más intézetben történtek.

A *prognosztikai faktorok szerint* az összes további ellátás (PE+NPE) arányai a nemek, a korcsoportok, valamint a műtéti latencia vonatkozásában érdemi különbséget nem mutatnak. Jelentős - 1,5-szeresnél nagyobb - különbséget találunk a dislocált töréseket követően (21,24 % vs. 12,33 %), a kísérőbetegségek jelenlétében (21,70 % vs. 13,93 %), a hétvégi ellátásoknál (26,14 % vs. 15,69 %), és a megyei ellátásokat követően (22,93 % vs. 14,29-15,5 %). A PE arányai közel kétszeres értéket jeleznek a dislocált töréseknél (12,36 % vs. 6,49 %), és a megyei kórházi ellátásokat követően (15,29 % vs. 6,35-7,26 %). Az NPE arányai több, mint kétszeres értéket a hétvégi ellátásoknál (13,64 % vs. 6,15 %), és a kísérőbetegségek esetén (10,38 % vs. 4,97 %) jeleznek. A további ellátások PE és NPE arányait részleteiben az 1. táblázat mutatja be.

#### ***Töréssel kapcsolatos további ellátások statisztikai értékelése***

A töréssel kapcsolatos további ellátások és prognosztikai faktoraik szignifikáns kapcsolatainak értékeit (p) és esélyhányadosait (EH) az egyváltozós (3. táblázat) illetve többváltozós (4. táblázat) logisztikus regressziós elemzéssel mutatjuk be.

Az összes (NPE + PE) további ellátás csoportban elemzésünk szerint egyértelmű, hogy a törés dislocatioja ( $p_{\text{univariate}}=0,024$ ;  $p_{\text{multiple}}=0,009$ ), a műtét napja ( $p_{\text{univariate}}=0,025$ ), a kísérőbetegségek együttesen ( $p_{\text{univariate}}=0,041$ ) és az általános infekciók egyes típusai ( $p_{\text{univariate}}=0,035$ ;  $p_{\text{multiple}}=0,007$ ) jelentenek szignifikáns kockázatot a további ellátások bekövetkezésére. A dislocált törés ( $EH_{\text{univariate}}=1,915$ ;  $EH_{\text{multiple}}=2,215$ ), a hétvégi ellátások ( $EH_{\text{univariate}}=1,901$ ), a kísérőbetegségek jelenléte ( $EH_{\text{univariate}}=1,712$ ), - különösen az infekcióké ( $EH_{\text{univariate}}=2,469$ ;  $EH_{\text{multiple}}=3,449$ ) - a további ellátások előfordulásának esélyét jelentősen növelik. A progresszív ellátási szintek közül az egyváltozós elemzés sehol sem, a többváltozós elemzés a megyei kórházi ellátások szintjén jelez ( $EH_{\text{multiple}}=2,356$ ;  $p_{\text{multiple}}=0,050$ ) szignifikáns kapcsolatot. A nem, a kor, a kísérőbetegségek közül a mentális, a DM, az idegrendszeri, a HP, az ISZB, valamint a sebészi kérés a 60 év alatti populációban nem fejt ki érdemi hatást a további ellátások előfordulására egyik elemzés szerint sem.

PROGNOSZTIKAI FAKTOROK	TÖRÉSSSEL KAPCSOLATOS TOVÁBBI ELLÁTÁSOK								
	ÖSSZES (NPE+PE)			NPE			PE		
	EH	95 % [MT]	(p)	EH	95 % [MT]	(p)	EH	95 % [MT]	(p)
Nem (nő / férfi)	0,948	[0,573 ; 1,568]	(0,836)	0,632	[0,303 ; 1,316]	(0,220)	1,311	[0,688 ; 2,498]	(0,408)
Korcsoport (≤ 50 év / > 50 év)	0,998	[0,589 ; 1,691]	(0,995)	0,587	[0,284 ; 1,212]	(0,150)	1,593	[0,755 ; 3,372]	(0,204)
Törés dislocatio (Garden III-IV / G I-II)	<b>1,915</b>	<b>[1,088 ; 3,370]</b>	<b>(0,024)</b>	1,570	[0,707 ; 3,486]	(0,267)	2,03	[0,968 ; 4,255]	(0,060)
Műtét napja (hétféje/hétköznap)	<b>1,901</b>	<b>[1,084 ; 3,333]</b>	<b>(0,025)</b>	<b>2,407</b>	<b>[1,127 ; 5,141]</b>	<b>(0,023)</b>	1,354	[0,651 ; 2,817]	(0,416)
Progresszív szint (főváros/egyetemi és országos)	1,016	[0,384 ; 2,691]	(0,973)	0,906	[0,249 ; 3,290]	(0,881)	1,152	[0,295 ; 4,496]	(0,838)
Progresszív szint (megye/egyetemi és országos)	1,785	[0,803 ; 3,963]	(0,154)	0,960	[0,323 ; 2,846]	(0,941)	2,661	[0,884 ; 8,012]	(0,081)
Progresszív szint (város/egyetemi és országos)	1,085	[0,460 ; 2,561]	(0,851)	1,017	[0,332 ; 3,115]	(0,975)	1,154	[0,341 ; 3,905]	(0,817)
Műtétig eltelt idő (0-12 h / >12 h)	0,987	[0,593 ; 1,644]	(0,962)	0,911	[0,440 ; 1,885]	(0,801)	1,055	[0,551 ; 2,020]	(0,871)
Kísérbetegségek (van / nincs)	<b>1,712</b>	<b>[1,022 ; 2,867]</b>	<b>(0,041)</b>	<b>2,211</b>	<b>[1,019 ; 4,795]</b>	<b>(0,044)</b>	1,297	[0,681 ; 2,471]	(0,427)
Idegrendszeri (van / nincs)	1,794	[0,878 ; 3,668]	(0,108)	<b>3,099</b>	<b>[1,299 ; 7,388]</b>	<b>(0,010)</b>	0,847	[0,287 ; 2,495]	(0,763)
Cukorbetegség (van / nincs)	0,530	[0,155 ; 1,806]	(0,310)	0,910	[0,206 ; 4,014]	(0,901)	0,310	[0,041 ; 2,343]	(0,256)
Általános infekciók (van / nincs)	<b>2,469</b>	<b>[1,062 ; 5,739]</b>	<b>(0,035)</b>	<b>3,021</b>	<b>[1,061 ; 8,605]</b>	<b>(0,038)</b>	1,592	[0,523 ; 4,845]	(0,412)
Hipertónia (van / nincs)	0,780	[0,388 ; 1,566]	(0,485)	0,646	[0,219 ; 1,900]	(0,427)	0,924	[0,393 ; 2,170]	(0,856)
ISZB (van / nincs)	1,863	[0,748 ; 4,637]	(0,181)	1,688	[0,476 ; 5,976]	(0,416)	1,754	[0,572 ; 5,379]	(0,325)
Alkoholos mentális (van / nincs)	1,371	[0,724 ; 2,596]	(0,331)	1,468	[0,608 ; 3,546]	(0,392)	1,219	[0,538 ; 2,764]	(0,634)

### 3. táblázat

A töréssel kapcsolatos összes további ellátások, NPE, PE és prognosztikai faktoraik kapcsolata egyváltozós logisztikus regressziós modellben

PROGNOSZTIKAI FAKTOROK	TÖRÉSSSEL KAPCSOLATOS TOVÁBBI ELLÁTÁSOK								
	ÖSSZES (NPE+PE)			NPE			PE		
	EH	95% [MT]	(p)	EH	95% [MT]	(p)	EH	95% [MT]	(p)
Nem (nő / férfi)	1,026	[0,587 ; 1,794]	(0,926)	0,695	[0,307 ; 1,572]	(0,383)	1,363	[0,672 ; 2,765]	(0,390)
Korcsoport (≤ 50 év / > 50 év)	0,882	[0,495 ; 1,572]	(0,672)	0,558	[0,249 ; 1,250]	(0,156)	1,358	[0,630 ; 2,928]	(0,433)
Törés dislocatio (Garden III-IV / G I-II)	<b>2,215</b>	<b>[1,216 ; 4,034]</b>	<b>(0,009)</b>	1,809	[0,773 ; 4,237]	(0,171)	<b>2,243</b>	<b>[1,036 ; 4,858]</b>	<b>(0,040)</b>
Műtét napja (hétféje/hétköznap)	1,705	[0,942 ; 3,085]	(0,077)	<b>2,347</b>	<b>[1,049 ; 5,248]</b>	<b>(0,037)</b>	1,135	[0,525 ; 2,452]	(0,746)
Progresszív szint (főváros/egyetemi és országos)	1,120	[0,398 ; 3,154]	(0,829)	1,274	[0,310 ; 5,238]	(0,736)	1,052	[0,256 ; 4,311]	(0,943)
Progresszív szint (megye/egyetemi és országos)	<b>2,356</b>	<b>[0,997 ; 5,568]</b>	<b>(0,050)</b>	1,484	[0,445 ; 4,943]	(0,520)	2,968	[0,945 ; 9,315]	(0,062)
Progresszív szint (város/egyetemi és országos)	1,159	[0,462 ; 2,911]	(0,752)	1,315	[0,377 ; 4,576]	(0,666)	1,082	[0,305 ; 3,832]	(0,902)
Műtétig eltelt idő (0-12 h / >12 h)	0,909	[0,529 ; 1,562]	(0,730)	0,863	[0,394 ; 1,887]	(0,712)	0,960	[0,488 ; 1,888]	(0,906)
Idegrendszeri (van / nincs)	1,912	[0,899 ; 4,067]	(0,092)	<b>3,639</b>	<b>[1,421 ; 9,318]</b>	<b>(0,007)</b>	0,817	[0,268 ; 2,491]	(0,723)
Cukorbetegség (van / nincs)	0,585	[0,164 ; 2,079]	(0,407)	1,308	[0,274 ; 6,250]	(0,736)	0,273	[0,034 ; 2,149]	(0,217)
Általános infekciók (van / nincs)	<b>3,449</b>	<b>[1,386 ; 8,584]</b>	<b>(0,007)</b>	<b>3,681</b>	<b>[1,172 ; 11,55]</b>	<b>(0,025)</b>	2,295	[0,697 ; 7,556]	(0,171)
Hipertónia (van / nincs)	0,725	[0,340 ; 1,546]	(0,406)	0,794	[0,247 ; 2,548]	(0,698)	0,747	[0,298 ; 1,867]	(0,532)
ISZB (van / nincs)	2,123	[0,782 ; 5,762]	(0,139)	2,116	[0,532 ; 8,415]	(0,286)	1,887	[0,549 ; 6,479]	(0,313)
Alkoholos mentális (van / nincs)	1,216	[0,606 ; 2,437]	(0,581)	1,134	[0,432 ; 2,977]	(0,797)	1,224	[0,503 ; 2,981]	(0,655)

### 4. táblázat

A töréssel kapcsolatos összes további ellátások, NPE, PE és prognosztikai faktoraik kapcsolata többváltozós logisztikus regressziós modellben

A *protetikai (PE) végű további ellátások* értékelése során egyértelmű szignifikáns kockázatot csak a törés dislocatioja jelent a többváltozós elemzés ( $EH_{multiple}=2,243$ ;  $p_{multiple}=0,040$ ) szerint, míg az egyváltozós elemzéssel a kapcsolat éppen nem szignifikáns ( $p_{univariate}=0,060$ ), de az esélyhányados ( $EH_{univariate}=2,030$ ) jelentős. A progresszív ellátási szintek alapján a megyei kórházi ellátásoknak jelentős kockázatonövelő hatása ( $EH_{multiple}=2,968$ ) van a *secunder arthroplasticák* szempontjából, bár a kapcsolat a többváltozós elemzés ( $p_{multiple}=0,062$ ) szerint nem szignifikáns. A többi rizikófaktornak - nem, korcsoport, kísérőbetegségek, a műtétig eltelt idő, műtét napja - egyik elemzés alapján sincs szignifikáns hatása a további protetikai ellátásokra.

A *nem protetikai (NPE) végű további ellátásokra* az egyváltozós és többváltozós elemzés szerint is a műtét napja ( $EH_{univariate}=2,407$ ,  $p_{univariate}=0,023$ ;  $EH_{multiple}=2,347$ ,  $p_{multiple}=0,037$ ), az idegrendszeri ( $EH_{univariate}=3,099$ ,  $p_{univariate}=0,010$ ;  $EH_{multiple}=3,639$ ,  $p_{multiple}=0,007$ ) és az infekciós ( $EH_{univariate}=3,021$ ,  $p_{univariate}=0,038$ ;  $EH_{multiple}=3,681$ ,  $p_{multiple}=0,025$ ) kísérőbetegségek jelentenek szignifikánsan kockázatot. A nem, a korcsoport, a törés dislocatio, a sebészi késés, a progresszív ellátások szintjei és a többi kísérőbetegség nem jelez érdemi összefüggést.

## MEGBESZÉLÉS

A gyógyulást nem mutató, operált combnyaktöréssel kapcsolatos további ellátások és rizikófaktoraik összefüggéseinek komparatív értékelése nem könnyű feladat. Az ezzel foglalkozó irodalom áttekintésekor kitűnik, hogy jelentős különbségek mutatkoznak az egyes tanulmányok elkészítésében. Ezen eltérések a study design kialakításában, a vizsgált betegek számában és életkorában, az utánkövetési időben, az adatok csoportosításában, a feldolgozás módszertanában és az eredmények statisztikai kiértékelésében mutatkoznak meg.

Az irodalom áttekintése során nyilvánvalóvá vált, hogy a fellelhető tanulmányok jelentős része a törés gyógyulásával kapcsolatos komplikációk ismeretében értékeli a különböző prognosztikai faktorok összefüggéseit. Ezen komplikációk számos esetében a csípőízület jó funkcionális állapota miatt további műtéti beavatkozásra nem kerül sor. Ilyen elváltozás a fizikális panaszt nem okozó, csak radiológiai jeleken alapuló AVN diagnózisa. Mindezek figyelembe vételével a study kialakításakor a primer ellátást követő 2 éves periódusban elvégzett törés gyógyulásával kapcsolatos ellátásokat és prognosztikai



tényezőik összefüggéseinek értékelését tűztük ki célul. A betegcsoport meghatározásakor, az egészséges munkaerő-reprodukció miatt fontos munkaképes korosztály összefüggéseinek vizsgálatát tartottuk szem előtt. A tanulmány megtervezésekor ezért az intracapsularis combnyaktöröttek azon csoportját jelöltük meg célcsoportként, akiknél a primer ellátás a leggyakrabban alkalmazott csavaros osteosynthesis volt, s a betegek életkora nem haladta meg a 60 évet. Magyarországi viszonyokat bemutató tanulmány e témakörben még nem készült.

A multicentrikus tanulmányban 60 intézmény adatai kerültek retrospektív módon feldolgozásra. A tanulmányban szereplő prediktorok megválasztásakor igyekeztünk fókuszálni azon indirekt faktorokra (a műtét napja, a progresszív ellátás szintje, kísérőbetegségek), amelyek az eddigi tanulmányokban kevésbé kaptak hangsúlyt. A törésgyógyulással kapcsolatos ellátások és a prognosztikai faktorok összefüggéseinek kiértékelését, mind az összes (NPE+PE) további ellátás vonatkozásában, mind pedig a protézis beültetését igénylő (PE) és nem igénylő (NPE) csoportban elvégeztük.

Eredményeink alapján az alábbi következtetéseket fogalmazzuk meg:

A 2 éven belüli *összes (NPE+PE) töréssel kapcsolatos ellátás* előfordulásának esélyét szignifikánsan növeli a törés dislocatioja, a műtét hétvégi napja, a kísérőbetegségek közül különösen az általános infekciók és a megyei kórházi progresszív ellátási szint. A *protézist nem igénylő (NPE) további ellátás* előfordulásának esélyét a műtét hétvégi napja, az idegrendszeri és az általános infekciós kísérőbetegségek, míg a *protézist igénylő (PE) további ellátás* előfordulásának esélyét a törés dislocatioja növelik szignifikánsan. Véleményünk szerint a megyei kórházi szint PE esélyhányadosának magas értékével a nem szignifikáns kapcsolat (határérték:  $p_{\text{multiple}} = 0,062$ ) ellenére is komolyan kell foglalkozni. Mindezt a megyei kórházi szinten történő PE ellátások közel kétszeres aránya (15,29 % vs. 6,35 – 7,26 %) támasztja alá, a valamennyi ellátási szint NPE arányainak egyidejű hasonlósága (7,25 – 8,06 %) mellett. A szignifikancia csökkenését az összes (NPE+PE) további ellátás ( $p_{\text{multiple}} = 0,050$ ) és PE csoportok ( $p_{\text{multiple}} = 0,062$ ) között az esteszám összetétel változása okozhatja a többváltozós elemzés során.

A *kórházi ellátások progresszivitási szintenkénti* jellegzetességeit kevés szerző vizsgálja. A kórházi ellátási szinteket (urban teaching, urban community, rural community hospital) jobbra a műtétig eltelt idő és halálozás összefüggésében vizsgálják. Megállapítják, hogy a csípőtáji törést követő egy éves halálozásra hatással lehet a kórház típusa a műtétig eltelt idő függvényében [22]. Anyagunkban a megyei kórházi szinten igazolódik a töréssel kapcsolatos további ellátások szignifikánsan magasabb aránya, melyet a korábban jelzett

okok miatt véleményünk szerint a magas PE arány eredményez. Vizsgálatunkban a megyei kórházi szint magas PE esélyhányadosa és %-os arányai háttérben a megyei kórházak szintjén legnagyobb arányú ortopédiai (57,43 %) és traumatológiai (33,52 %) ágykapacitásokat tartjuk meghatározónak (5. táblázat), melyek együttesen eredményezik a potenciálisan nagyobb secunder protetizációs lehetőséget is. Ezen feltevésünket igazolja, hogy a más intézeti secunder operációk (arthroplasticak) legnagyobb arányban a megyei kórházak ortopédiai és traumatológiai osztályain történnek. Mindezen adatok további kutatások szükségességét vetik fel, egyrészt a betegek egészségügyi szolgáltatásokhoz egyenlő eséllyel történő hozzáféréseinek, másrészt a traumatológiai és orthopédiai irányelvek protetizálási indikációs protokolljainak szakmai felülvizsgálata irányába.

PROGRESSZÍV SZINT	TRAUMATOLÓGIA		ORTHOPÉDIA	
	ÁGYSZÁM	ARÁNY (%)	ÁGYSZÁM	ARÁNY (%)
Országos-egyetemi	707	22,94	163	22,03
Fővárosi	428	13,89	108	14,59
Magyei	1033	33,52	425	57,43
Városi	914	29,65	44	5,95
Összesen	3082	100 %	740	100 %

#### 5. táblázat

*Aktív ágyszámok progresszivitási szintenkénti száma és megoszlása (%) külön az orthopédiai és külön a traumatológiai szakmában 2002-ben az Egészségügyi, Szociális és Családügyi Minisztérium adatai [23] alapján a studyban résztvevő intézményekben*

Kevés szerző vizsgálja a *hétköznapok* vagy *hétvége* esetleges különbségét az ellátások eredményeivel kapcsolatban. Egyes szerzők a hétvégi napokon a korai halálozás emelkedését igazolják [24] és megállapítják, hogy a pihenőnapokon a személyzet csökkenése hatással lehet az akut ellátások posztoperatív eredményeire, mely fontos konzekvenciákat jelent a sebészeti osztályok forrás managementjében. Tanulmányunkban a hétvégeken történő operációk - NPE kockázatát növelő - rizikófaktorként történő megjelenése az ügyeleti ellátórendszer problémáit, a személyi és a funkcionáló tárgyi feltételrendszer hiányosságát jelzi. A hétvégi napokra a személyi és tárgyi feltételek biztosítását jövőbeni célként kell kitűzni.

Szerzők többsége [2,3,8,15,18,21] szerint az AVN és az álízület aránya - mint az ellátások eredménye - összefüggést mutat a *törés dislocatiojával*, bár egyesek [14] szerint nem befolyásoló faktor. Vizsgálataink megerősítik a törési dislocatio szerepét a további ellátások, különösen a protetikai további ellátások tekintetében.

Számos tanulmány [25,26] foglalkozik a felvételtkorai és a hospitalizáció alatt szerzett *kísérőbetegségek* halálozásra gyakorolt hatásával. Ezen kísérőbetegségek között található

bizonyos idegrendszeri betegségek (pl. dementia), diabetes mellitus, gastrectomia vagy colonectomia előzmény, mellkasi infekció...stb. Egyes szerzők [27] a felvételtkor meglévő kísérőbetegségeket (respiratory or cardiovascular diseases) olyan preoperatív rizikófaktornak tartják, melyek hatással vannak a posztoperatív komplikációkra (heart failure, chest infection). A kísérőbetegségek, valamint a sürgősségi újra felvételek és a további töréssel kapcsolatos ellátások összefüggéseit már kevesebb szerző [28] vizsgálja. Eredményeink alapján az idegrendszeri és a fertőzőes kísérőbetegségek jelentenek kockázatot a nem protetikai (NPE) további ellátásokra.

Az idős korosztályban végzett felmérések szerint az *életkor* szignifikánsan befolyásolja a töréssel kapcsolatos komplikációk [25] előfordulását és a rossz eredményt [14]. Egyes tanulmányok fokozott rizikót mutatnak álízület kialakulására az idős korban [1] és a női nemből, míg más tanulmányokban a férfi nem [27] predisponált a komplikációk fokozott rizikójára. Tanulmányunkban a *kor* ( $\leq 50$  év /  $> 50$  év) és a *nem* nem mutat szignifikáns hatást a további ellátásokra. Egyes szerzők [2] az életkor és az AVN kapcsolatának vizsgálatokor a fiatal felnőttek körében hozzánk hasonló eredményről számolnak be.

A sérüléstől a *műtéig eltelt idő* és az egyes lokális szövődmények (AVN és álízület), súlyos általános szövődmények, reoperációk, klinikai és funkcionális eredmények, valamint a halálozás összefüggésében számos adat található a nemzetközi szakirodalomban. A műtéig eltelt idő fontosságát illetően megoszlanak a vélemények. Egyes adatok szerint a fiatal felnőttkori dislocált töréseket követően a 48 óránál nagyobb sebészi késés nincs hatással [12] az álízület és AVN arányára, a 48 órán belül operált sérülésekhez képest. A korai ellátás (24 órán belül) nincs összefüggésben az alacsonyabb halálozással, de kevesebb az életveszélyes komplikáció a felvételtkor stabil állapotúak között [29]. A késői fixatio (12 óránál nagyobb) összefüggést mutat az AVN magasabb arányával [6,16], de nincs szignifikáns hatással a funkcionális eredményre. Korábbi tanulmányunkban a 12 óránál nagyobb sebészi késéskor magasabb halálozást mutattunk ki, de nem szignifikáns mértékben [30], míg mások az összefüggés hiányáról beszélnek [31]. Egyesek szerint nincs szignifikáns összefüggés [3,18] a 12 órán belüli vagy túli műtételnél az AVN és az álízület szempontjából. Más szerzők a 6 órán belüli ellátás mortalitás és szövődményráta csökkentő hatását hangsúlyozzák [32-35]. Tanulmányunkban a sebészi késés (12 órán belül és túl), mint rizikófaktor nem mutat szignifikáns hatást a további ellátások egyikére sem. Ennek magyarázata a szövődmények értékelésének eltérő módjában lehet. Vizsgálatunkban a töréssel kapcsolatos ellátásokat vettük alapul, ahol a PE indikációiban az AVN (50 %), és

álízület (11,9 %) diagnózisokon kívül a posttraumás coxarthrosis (30,95 %) és egyéb (7,15 %) diagnózisok ellátásai is szerepeltek. A sebészi késés szerepe viszont az egyes kórképek kialakulásában nem azonos súllyal játszik szerepet, melyek tompítják az összefüggést a műtéig eltelt idő és a protetikai további ellátások vonatkozásában.

A további ellátások arányainak irodalmi áttekintése szintén „vegyes” képet mutat. Egyesek szerzők [18] álízület és AVN miatt 36 %-ban, mások [36] AVN miatt 20 %-ban írják le további sebészeti ellátást. Dislocatio nélküli törést követően 7,7 %-ban [11] találunk secunder arthroplasticat, mely tanulmányunkban 6,49 %-nak bizonyult. Az idős korban egyes szerzők [37] 30 %-os további műtétekről (20 % arthroplasty, 10 % rögzítőeszköz eltávolítása vagy ismételt behelyezése), míg mások [7] 18,5 %-os reoperációról (15,1 % secunder arthroplastica és 3,4 % egyéb ok) számolnak be. Tanulmányunkban a töréssel kapcsolatos további ellátások aránya 17,92 % (secunder arthroplastica 10,17 %, egyéb ellátás 7,75 %), melyek a nemzetközi adatok ismeretében átlagosnak tekinthetők. Általában elmondhatjuk, hogy a combnyaktörések osteosynthesisét követő relatíve magas AVN arány ellenére viszonylag kevés esetben (20-30 %) szükséges további sebészi ellátás. A radiológiai jeleken alapuló AVN diagnózis mellett gyakran jó vagy kitűnő funkcionális eredmény detektálható, és csak rossz eredmény esetén kerül sor protézis konverzióra [21]).

Anyagunkban az első műtéti kezelésre gyógyultak aránya 82,08 %. Más szerzők is leírják hasonló értéket 15-50 év közötti combnyaktörötteknél, ahol az összes törés 73 %-a [21] az első operációra meggyógyult (6,6 év utánkövetés) és nem mutatott összefüggést a combfej necrosisával.

Összefoglalva elmondhatjuk, hogy a 60 évnél fiatalabb, primeren csavaros osteosyntesisen átesett intracapsularis combnyaktöröttek körében a törés dislocatioja, a műtét hétvégi napja, az általános infekciós és az idegrendszeret érintő kísérőbetegségek, valamint a megyei kórházi progresszív ellátási szint rizikófaktornak tekinthető a további ellátások vonatkozásában Magyarországon.

A rizikófaktorok negatív hatásának csökkentése érdekében javasolt a különböző progresszív ellátási szinteken a traumatológiai és orthopédiai szakmák irányelveinek egységesítése, az angolszász mintára működő ortopéd-traumatológiai szemlélet meghonosítása. Mindezek megvalósulása egyrészt a betegek egészségügyi ellátásokhoz történő hozzáféréseinek esélyegyenlőségét teremtheti meg az egyes ellátási szinteken, másrészt hozzájárulhat az ellátórendszer és az állam terheinek optimalizálásához. A feladat elsősorban az Egészségügyi Minisztériumot és az adott Szakmai Kollégiumokat érinti.

Az állandóan biztonságos, magas szintű és egységes betegellátás érdekében az ellátási jogosítvánnyal rendelkező intézményekben a személyi és a funkcionáló tárgyi feltételrendszert a hét minden napján biztosítani kell, vagy törekedni kell a sürgősségi centrumokban történő betegellátásra. A mozgásszervi centrumok létrehozása komoly feladatot jelent mind az intézményi management, mind pedig az egészségügyi hatósági szervek részéről. A kísérőbetegségek esetén törekedni kell a további ellátásokat befolyásoló hatások csökkentésére, mely fokozott figyelmet igényel a perioperatív időszakban az intézményi management részéről, a posztoperatív időszakban az alapellátást végző háziorvosok részéről is.

### IRODALOM

1. *Parker MJ., Raghavan R., Gurusamy K.* Incidence of fracture-healing complications after femoral neck fractures. *Clin Orthop Relat Res.*, 2007, 458:175-179.
2. *Shih CH., Wang KC.* Femoral neck fractures. 121 cases treated by Knowles pinning. *Clin Orthop Relat Res.*, 1991, 271:195-200.
3. *Damany DS., Parker MJ., Chojnowsky A.*: Complications after intracapsular hip fractures in young adults. A meta-analysis of 18 published studies involving 564 fractures. *Injury*, 2005, 36:131-41.
4. *Dedrick DK., Mackenzie JR., Burney RE.*: Complications of femoral neck fractures in young adults. *J Trauma.*, 1986, 26:932-937.
5. *Bosch U., Schreiber T., Krettek C.*: Reduction and fixation of displaced intracapsular fractures of the proximal femur. *Clin Orthop Relat Res.*, 2002, 399:59-71.
6. *Raaymakers EL.*: Fractures of the femoral neck: a review and personal statement. *Acta Chir Orthop Traumatol Cech.*, 2006, 73:45-59.
7. *Bosch U., Schreiber T., Skutek M. és mtsai.*: Minimally invasive screw fixation of the intracapsular femoral neck fracture in elderly patients. *Chirurg.*, 2001, 72:1292-1297.
8. *Tidermark J., Zethraeus N., Svensson O. és mtsai.*: Quality of life related displacement among elderly patients with femoral neck fractures treated with internal fixation. *J Orthop Trauma.*, 2002, 16:34-38.
9. *Skala-Rosenbaum J., Dzupa V., Bartonicek J. és mtsai.*: Osteosynthesis of intracapsular femoral neck fractures. *Rozhl Chir.*, 2005, 84:291-298.
10. *Rodriguez-Merchan EC.*: In situ fixation of nondisplaced intracapsular fractures of the proximal femur. *Clin Orthop Relat Res.*, 2002, 399:42-51.
11. *Conn KS., Parker MJ.*: Undisplaced intracapsular hip fractures: results of internal fixation in 375 patients. *Clin Orthop Relat Res.*, 2004, 421:249-254.
12. *Upadhyay A., Jain P., Mishra P. és mtsai.*: Delayed internal fixation of fracture of the neck of the femur in young adults. A prospective, randomised study comparing closed and open reduction. *J Bone Joint Surg Br.*, 2004, 86:1035-1040.
13. *Gurusamy K., Parker MJ., Rowlands TK.*: The complications of displaced intracapsular fractures of the hip: the effect of screw positioning and angulation on fracture healing. *J Bone Joint Surg Br.*, 2005, 87:632-634.
14. *Toh EM., Sahni V., Acharya A. és mtsai.*: Management of intracapsular femoral neck fractures in the elderly; is it time to rethink our strategy? *Injury*, 2004, 35:125-129.

15. *Farooq MA., Orkazai SH., Okusanya O. és mtsa:* Intracapsular fractures of the femoral neck in younger patients. *Ir J Med Sci.*, 2005, 174:42-45.
16. *Jain R., Koo M., Kreder HJ. és mtsai:* Comparison of early and delayed fixation of subcapital hip fractures in patients sixty years of age or less. *J Bone Joint Surg Am.*, 2002, 84-A:1605-1612.
17. *Rajan DT., Parker MJ.:* Does the level of an intracapsular femoral fracture influence fracture healing after internal fixation? A study of 411 patients. *Injury*, 2001, 32:53-56.
18. *Karaeminogullari O., Demirors H., Atabek M. és mtsai:* Avascular necrosis and nonunion after osteosynthesis of femoral neck fractures: effect of fracture displacement and time to surgery. *Adv Ther.*, 2004, 21:335-342.
19. *Dorotka R., Schoechnner H., Buchinger W.:* Influence of nocturnal surgery on mortality and complications in patients with hip fractures. *Unfallchirurg*, 2003, 106:287-293.
20. *Parker MJ., Banajee A.:* Surgical approaches and ancillary techniques for internal fixation of intracapsular proximal femoral fractures. *Cochrane Database Syst Rev.*, 2005, 18:CD001705.
21. *Haidukewych GJ., Rothwell WS., Jacofsky DJ. és mtsai:* Operative treatment of femoral neck fractures in patients between the ages of fifteen and fifty years. *J Bone Joint Surg Am.*, 2004, 86-A:1711-1716.
22. *Weller I., Wai EK., Jaglal S. és mtsa:* The effect of hospital type and surgical delay on mortality after surgery for hip fracture. *J Bone Joint Surg Br.*, 2005, 87-B:361-366.
23. Kórházi ágyszám és betegforgalmi kimutatás 2002. Egészségügyi, Szociális és Családügyi Minisztérium, Gyógyászati Információs Központ, Szekszárd 2003.
24. *Foss NB., Kehlet H.:* Short-term mortality in hip fracture patients admitted during weekends and holidays. *Br J Anaesth.*, 2006, 96:450-454.
25. *Muraki S., Yamamoto S., Ishibashi H. és mtsa:* Factors associated with mortality following hip fracture in Japan. *J Bone Miner Metab.*, 2006, 24:100-104.
26. *Karagiannis A., Papakitsou E., Dretakis K. és mtsai:* Mortality rates of patients with a hip fracture in a southwestern district of Greece: ten-year follow-up with reference to the type of fracture. *Calcif Tissue Int.*, 2006, 78:72-77.
27. *Roche JJW., Wenn RT., Sahota O. és mtsa:* Effect of comorbidities and postoperative complications on mortality after hip fracture in elderly people: prospective observational cohort study. *BMJ*, 2005, 331:1374-6.
28. *Bottle A., Aylin P.:* Mortality associated with delay in operation after hip fracture : observational study. *BMJ*, 2006, 332:947-951.
29. *Orosz GM., Magaziner J., Hannan EL. és mtsai:* Association of timing of surgery for hip fracture and patient outcomes. *JAMA*, 2004, 291:1738-1743.
30. *Sebestyen A., Boncz I., Sandor J. és mtsa:* Effect of Surgical Delay on Early Mortality in Patients with Femoral Neck Fracture. *Int Orthop.*, DOI: 10.1007/s00264-007-0331-z.
31. *Majumdar SR., Beaupre LA., Johnston DW. és mtsai:* Lack of association between mortality and timing of surgical fixation in elderly patients with hip fracture: results of a retrospective population-based cohort study. *Med Care.*, 2006, 44:552-559.
32. *Manninger J., Kazar G., Fekete G. és mtsai:* Avoidance of avascular necrosis of the femoral head, following fractures of the femoral neck, by early reduction and internal fixation. *Injury*, 1985, 16:437-448.
33. *Manninger J., Kazar G., Fekete G., és mtsai:* Significance of urgent (within 6h) internal fixation in the management of fractures of the femur. *Injury*, 1989, 20:101-105.
34. *Manninger J., Kazar G., Fekete K. és mtsai:* Weitere Ergebnisse der dringlichen Osteosynthesen bei Schenkelhalsfrakturen – Senkung des prozentuellen Anteiles der Kopfnekrosen – Bedeutung der 6-Stunden-Grenze. 1993, Hefte zu der Unfallchirurg 230:365-369.

35. Szita J., Cserháti P., Bosch U., és mtsai: Intracapsular femoral neck fractures: the importance of early reduction and stable osteosynthesis. *Injury*, 2002, 33(S3):41-46.
36. Nikolopoulos KE., Papadakis SA., Kateros KT. és mtsai: Long-term outcome of patients with avascular necrosis, after internal fixation of femoral neck fractures. *Injury*, 2003, 34:525-528.
37. Strauli C., Seekamp A., Lehmann U. és mtsa: Bone screw osteosynthesis of medial femoral neck fracture in elderly patients. *Swiss Surg.*, 2001, 7:167-172.

## 5. IDŐSKORI COMBNYAKTÖRÉSEKET KÖVETŐ HALÁLOZÁS ÉS RIZIKÓTÉNYEZŐIK KAPCSOLATÁNAK ÉRTÉKELÉSE 5 ÉVES UTÁNKÖVETÉSSSEL<sup>3</sup>

### ÖSSZEFOGLALÁS

A csípőtáji törésekhez az idős korban magas halálozás társul. A szakirodalomban kevés a nagy beteganyagot feldolgozó, országos kiterjedésű ellátó rendszer adatain alapuló feldolgozás. A tanulmány célja a 60 év feletti akut, monotraumas combnyaktörések primer ellátását követő halálozások vizsgálata havonta és évente öt éves utámkövetéssel, valamint a különböző rizikófaktoraik halálra gyakorolt hatásainak értékelése az egyes időperiódusokban. Az adatok az Országos Egészségbiztosítási Pénztár adatbázisából származnak. Az értékelés bázisát a fekvőbeteg-ellátást végző intézményekből combnyaktörés primer műtéti ellátását követően 2000. évben emittált betegek képezik. Bemutatásra kerülnek az átlagos évenkénti, havonkénti és heti halálozási arányok, valamint rizikótényezők szerinti alakulásuk havonként és évenként. A rizikótényezők és a halálozás kapcsolatának értékelése logisztikus és Cox regressziós analízissel történik. A tanulmányban 3783 fő került elemzésre. Átlagéletkoruk 77,97 (SD 8,52) év. A halálozás az első héten 1,71 %, 30 napon belül 8,99 %, első évben 30,74 %, öt év alatt 61,88 % volt. A halálozás havi szinten az első 5 hónapig mutat csökkenést, éves szinten az első év után stagnál. A rizikófaktorok közül a férfi nem és a magasabb életkor öt évig, a kísérőbetegségek hatásai negyedik évig, a lateralis töréstípus és a 12 órán túli ellátás két évig, az osteosynthesis típusa és a korai lokális szövődmények egy évig, a hétvégi ellátások az első hónapban eredményeznek magasabb halálozási kockázatot. Az országos és egyetemi ellátásokat követően az első évben alacsonyabb a halálozási kockázat. A csípőtáji törések managementjében a halálozások csökkentése érdekében hangsúlyozzuk a 12 órán belüli ellátás, a törési típusnak megfelelő módszerválasztás, a hét minden napján történő azonos ellátási feltételek biztosítása, az ellátások centrumokba történő szervezése, a beteg általános állapotának és kísérőbetegségeinek megfelelő akut ellátás és utókezelés fontosságát.

<sup>3</sup> A fejezet a következő publikációk alapján készült:

Sebestyén A., Boncz I., Tóth F., Péntek M., Nyárády J., Sándor J. *Időskori combnyaktöréseket követő halálozás és rizikótényezők kapcsolatának értékelése 5 éves utámkövetéssel*. Orvosi Hetilap 2007, (közlésre elfogadva)

Sebestyén A., Boncz I., Sandor J., Nyarady J. *Effect of surgical delay on early mortality in patients with femoral neck fracture*. Int Orthop. 2007. DOI:10.1007/s00264-007-0331-z.



## ELŐZMÉNYEK

A csípőtáji törésekhez az idős korban magas halálozás társul, a 30 napos halálozást 10 % [1,2] körül, a három hónapos halálozást 13 –18 % [3] között, az egy éves halálozást 14-36 % [4,5] között publikálják. Az időskori combnyaktöréseket követő halálozást és rizikófaktorait a nemzetközi szakirodalom széles spektrumban tárgyalja. A csípőtáji törésekhez kapcsolódó halálozást leggyakrabban a kor, a nem, a műtétig eltelt idő [6,7], a kísérőbetegségek [8] és a posztoperatív komplikációk [9] szempontjából vizsgálják, míg a törés típusa [10], az ellátást végző kórházak típusai [11], a kórházi felvétel napja [12], a posztoperatív késői mobilizáció [13], a lakhely típusa [14] és egyéb más tényezők szerepét ritkábban tanulmányozzák. Egyes szerzők [15-17] értékelik a betegek törés, illetve műtét előtti általános állapotát ASA score (American Society of Anesthesiologists grading system), mentális állapotát Mini mental score, valamint mozgásképességét Bartel score szerint a halálozással összefüggésben.

A hazai környezetben publikált szakirodalom alapján egyes szerzők a csípőtáji törést követő 5 éves túlélést [18] értékelik, míg mások a különböző operatív ellátások típusa és a rehabilitáció [19], vagy a műtétig eltelt idő függvényében [20,21] vizsgálják a halálozást saját beteganyagon. Kevés a nagy beteganyagot feldolgozó, országos kiterjedésű ellátó rendszer adatain alapuló feldolgozás. Tanulmányunkkal pótolni kívánjuk a combnyaktöréseket követő halálozások vizsgálatát különböző prognosztikai faktorok ismeretében.

A tanulmány célja a 60 év feletti akut, monotraumas combnyaktöröttek primer ellátását követő korai és késői halálozás vizsgálata a nem, a törés lokalizációja és típusa, a műtét típusa, a kísérőbetegségek jelenléte, a műtétig eltelt idő, a kor, az első ellátással egyidejű további ellátási esemény, a progresszív ellátás szintje, valamint a definitív ellátás napja ismeretében. Az elemzés értékeli a felsorolt rizikófaktorok és a combnyaktöréseket követő halálozások kapcsolatát havonként egyéves távlatban, illetve évenként öt éves utánkövetéssel. A magyarországi viszonyokat tükröző adatok alapján következtetéseket, javaslatokat fogalmazunk meg a halálozási értékek csökkentése érdekében.

## ANYAG ÉS MÓDSZER

Az adatok az Országos Egészségbiztosítási Pénztár (OEP) adatbázisából [22] származnak a Betegségek Nemzetközi Osztályozása (BNO) X. revisio combnyaktörés S7200 BNO kódjai alapján. Az adatok validálása és kiegészítése egy országos szintű intézményi kérdőíves [23] felmérés alapján történt a Traumatológiai és Orthopédiai Szakmai Kollégiumok támogatásával. A kérdőív az adatok kontrollálása mellett azonosítja az akut lateralis, dislocált és dislocatio nélküli, valamint beékelt medialis combnyaktöréseket, és rákérdez a sérüléstől a műtéti eltelt idő hosszára. Az értékelés bázisát a fekvőbeteg-ellátást végző intézményekből combnyaktörés primer műtéti ellátását követően 2000. évben emittált, azonosítható - társadalombiztosítási azonosító jellel (TAJ) rendelkező - betegek képezik. Kizárásra kerültek a TAJ szempontjából azonosíthatatlan betegek, a kérdőívben hiányosan vagy ellentmondásosan kitöltött, valamint a célkitűzésnek nem megfelelő (külföldi esetek, régi törések, tompor és egyéb femúr táji diagnózisú) esetek.

Bemutatásra kerül a halálozási arányok alakulása az összes betegnél ötéves utánkövetéssel *évenkénti*, egyéves utánkövetéssel *havonkénti* és 33 hétig követve *heti* bontásban. A rizikótényezők szerinti halálozások értékelése a havonkénti, az évenkénti és az ötéves halálozás ismeretében történik. A rizikótényezők és a halálozás kapcsolatának meghatározását az egyes időperiódusokban regressziós analízissel végezzük. A halálozásig eltelt idő éves, havi és heti differenciálása az intézményi felvételi dátumhoz viszonyítva kerül megállapításra. A halálozási arányok százalékban fejezik ki a vizsgált időperiódusban meghaltak számarányát. A halálozási adatok rövid és hosszú távú elemzése a primer ellátáskor rögzített állapotnak megfelelően történik, függetlenül az esetleges későbbi változásaiktól (pl. újabb kísérőbetegségek, szövődmények és ellátásuk különböző intézményekben...stb.).

A halálozás rizikótényezőinek nevezzük mindazon faktorokat, melyek a korábban említett irodalmi hivatkozások szerint hatással lehetnek rá. Elemzésünkben kilenc tényező ismeretében differenciáltuk az egyes halálozási arányokat.

- A. A *nem* férfi vagy női jellege számos tanulmány része.
- B. A *törés lokalizációja és típusa* alapján a medialis (intracapsularis) Garden I-II. (dislocatio nélküli, vagy beékelt) és a Garden III-IV. (dislocált) klasszifikációjú, valamint a lateralis (extracapsularis) combnyaktöréseket különítjük el.
- C. A *műtét típusa* szerint a primeren csontegyesítő és az arthroplastikai eljárásokat követő halálozásokat hasonlítjuk össze.

- D. *Kísérő vagy társult betegség* tényét a töréskor már meglévő, vagy az ellátás során diagnosztizált, töréssel közvetlenül nem összefüggő betegségek esetén rögzítjük.
- E. A *műtéig eltelt időt* a törés és a definitív ellátás között 0-6 óra, 6-12 óra, 12-24 óra, 24 órán túli intervallumokban határozzuk meg.
- F. Az *életkor* a combnyaktörés ellátása évében – 2000. évben - betöltött életévet reprezentálja, melynek hatását 4 korcsoportban 60-69 év, 70-79 év, 80-89 év és 90 év felett vizsgáljuk.
- G. *Korai lokális szövődményként* értékeljük a törés primer definitív ellátásával összefüggésben ugyanazon ellátási esemény ideje alatti, illetve a 30 napon belüli további műtéti beavatkozásokat igénylő lokális történéseket (vérzés miatti reoperáció, haematoma eltávolítás, redislocatio miatti reoperációk...stb.).
- H. A *primer ellátás progresszív szintje* szerint az országos és egyetemi ellátások szintjeit együtt, a fővárosi, megyei, valamint városi intézetek ellátásait külön kezeljük.
- I. A *definitív ellátás napja* tekintetében külön értékeljük a hétköznapokon és a hétvégeken elvégzett műtéteket.

Az adatok statisztikai feldolgozása egyváltozós és többváltozós logisztikus regressziós módszer segítségével történik egyrészt havonként az első évben, másrészt évenként a combnyaktörést követő öt évben. A rizikótényezők prognózist (halálozási kockázat) meghatározó képességét esélyhányadosokkal (EH) írjuk le. A halálozási esélyhányadosok értékelésénél a szignifikáns ( $P < 0,05$ ) és a határérték szignifikanciát ( $0,05 < P < 0,1$ ) mutató értékeket vesszük figyelembe, tekintettel az egyes tényezők gyakorlati jelentőségére. Az esélyhányadosok meghatározásánál referencia értéknek tekintjük a *nem* vizsgálatokor a férfi nemet, az *életkor* értékelésekor a 60-69 éves korcsoportot, a *műtét típusa* alapján a primeren protézisbeültetésben részesült betegeket, *törés lokalizációja és típusa* esetén a lateralis töréseket, a *kísérőbetegségek*nél a kísérőbetegséggel nem rendelkező betegeket, a *progresszív ellátási szint* esetén a fővárosi ellátásokat, *korai lokális szövődmény*nél a szövődményben nem szenvedő betegeket, a *műtét napja* esetén a hétköznapi beavatkozásokat, a *műtéig eltelt idő* vizsgálatokor pedig a 0-6 órán belüli ellátások eseteit.

A kockázati tényezők ötéves túlélésre kifejtett hatását Cox regressziós elemzéssel vizsgáljuk.

## EREDMÉNYEK

### *Beteganyag ismertetése*

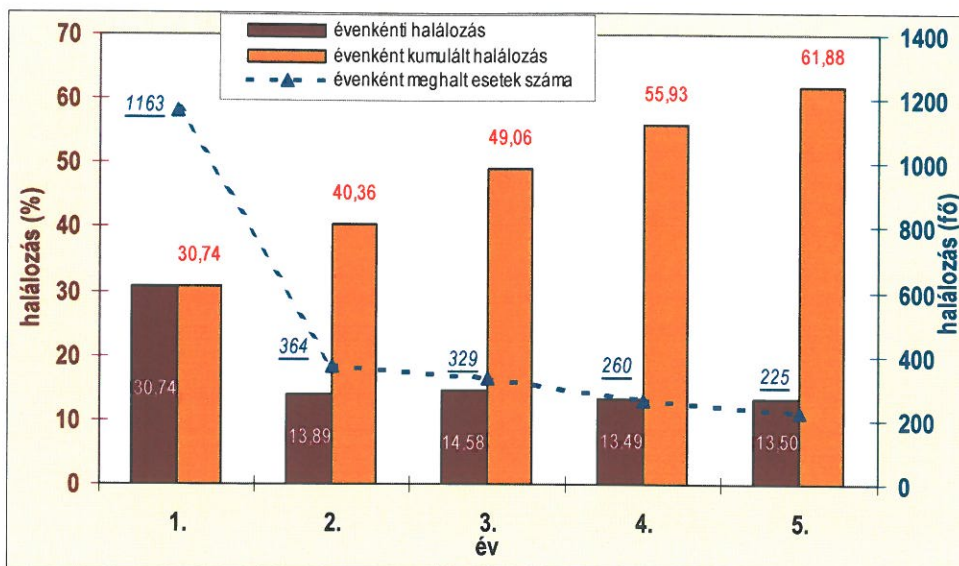
A feltételeknek megfelelő 60 év feletti combnyaktörötték száma 3783 fő. A betegek átlagéletkora 77,97 (SD 8,52) év, medián 78 év. A női nem aránya 75,76 %, a férfi nemé 24,24 %. A combnyaktörések 11,53 %-a lateralis lokalizációjú, 20,86 %-a Garden I-II. típusú, 67,61 %-a Garden III-IV. típusú medialis combnyaktörés. A primer műtét típusa szerint 12,74 %-ban történik arthroplastikai megoldás, 87,26 %-ban osteosynthesis. Kísérőbetegségek a betegek 91,25 %-ánál fordul elő. A törés időpontjától számított 6 órán belül a betegek 25,38 %-a, 6-12 óra között 18,53 %-a, 12-24 óra között 16,42 %-a és 24 óra felett 39,67 %-a kerül ellátásra. A korcsoportok alapján a 60-69 évesek aránya 17,31 %, a 70-79 évesek aránya 40,92 %, a 80-89 évesek aránya 32,59 %, a 90 év felettek aránya 9,18 %. Az első ellátási esemény során a betegek 2,22 %-ában végeznek korai szövődmény miatti további beavatkozást. Az ellátások progresszív szintje szerint a betegek 12,56 %-a országos és egyetemi intézetekben, 21,57 %-a fővárosi intézményekben, 35,03 %-a megyei kórházakban, 30,84 %-a városi kórházakban kerül ellátásra. Az ellátás definitív napja tekintetében az ellátások 78,38 %-a hétköznap, 21,62 %-a hétvégén történik.

### *Halálozás időbeni alakulása*

A combnyaktörést követő 5 évben a halálozások *évenkénti* aránya (1. ábra) az első évben 30,74 %, majd a következő években 14 % körül (13,89-14,58-13,49-13,50 %) alakul az elhalálozott esetek folyamatos csökkenése mellett. A kumulált halálozási értékek alapján öt év alatt a betegek 61,88 %-a, négy év alatt 55,93 %-a, három év alatt 49,06 %-a, két év alatt 40,36 %-a hal meg.

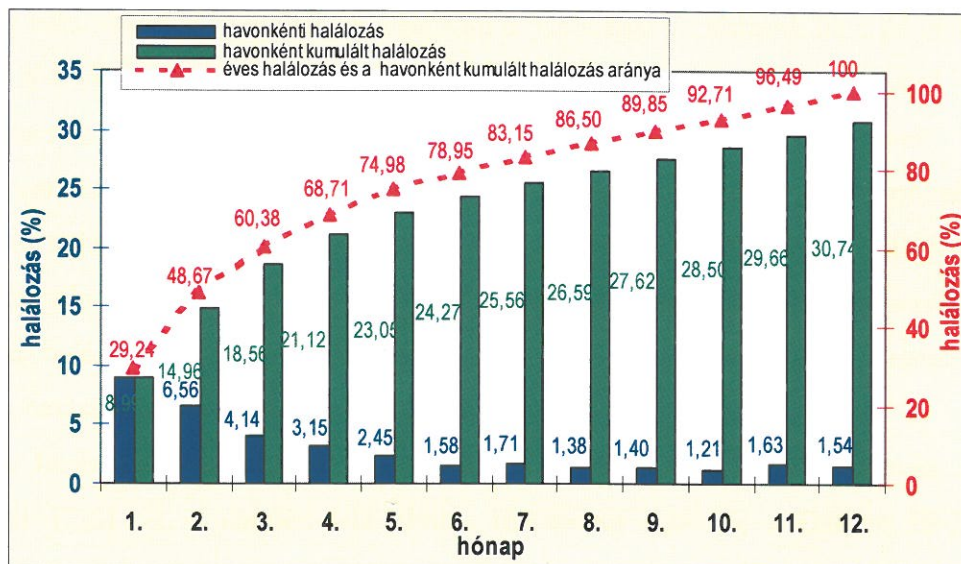
Az első év halálozásának *havonkénti* alakulása (2. ábra) folyamatos csökkenést mutat egészen az ötödik hónapig, majd stagnál. A halálozás 8,99 % az első hónapban, 6,56 % a második, 4,23 % a harmadik, 3,15 % a negyedik, 2,45 % az ötödik hónapokban, majd havonta 1,71 % és 1,21 % között változik. A kumulált halálozási értékek alapján a betegek 23,05 %-a meghal az első öt hónapban, 18,56 %-a az első negyedévben, 14,96 %-a az első két hónapban. Az elsőéves halálozás ismeretében az első öt hónapban bekövetkezik az éves halálozás 74,98 %-a, míg az első hónapban az éves halálozások 29,2 %-a.

A halálozások *hetenkénti* értékelése (3. ábra) alapján csúcsosodás a posztoperatív második-, harmadik-, negyedik héten (2,47-2,34-2,4 %) figyelhető meg. Az első hét halálozása (1,72 %) a posztoperatív ötödik és hatodik hét értékeihez (1,71 %) közelít.



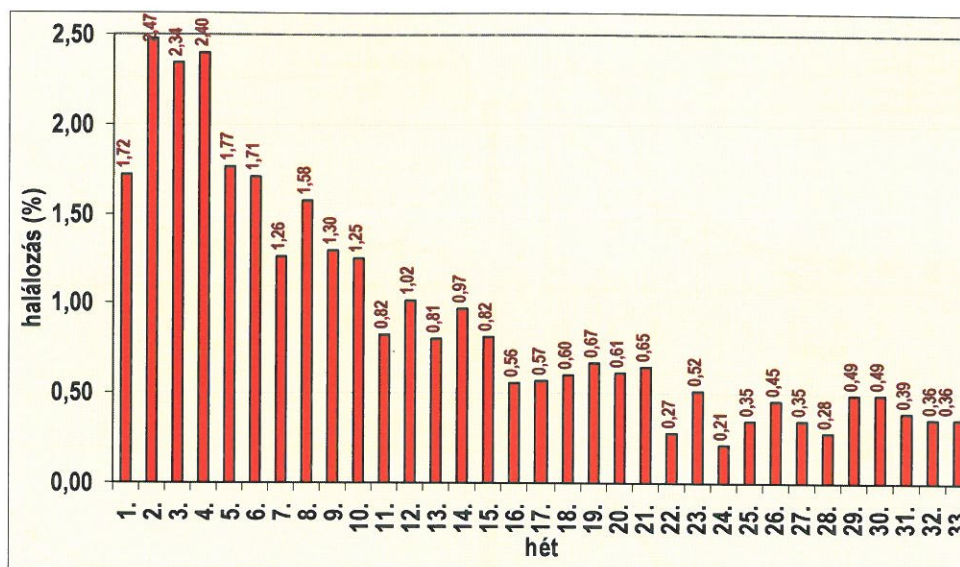
1. ábra

Combnyaktöréseket követő évenkénti halálozás és évenként kumulált halálozás (oszlopdigramok, bal oldali y tengely, %), és az évenkénti halálozások száma (vonaldiagram, jobb oldali y tengely, fő) 5 évi utánkövetéssel



2. ábra

Combnyaktöréseket követő havonkénti halálozás (%) és a havonként kumulált halálozás (%) a posztoperatív egy évben (oszlopdigramok, bal oldali y tengely), valamint az éves halálozás és a havonként kumulált halálozás aránya (vonaldiagram, jobb oldali y tengely, %)



### 3. ábra

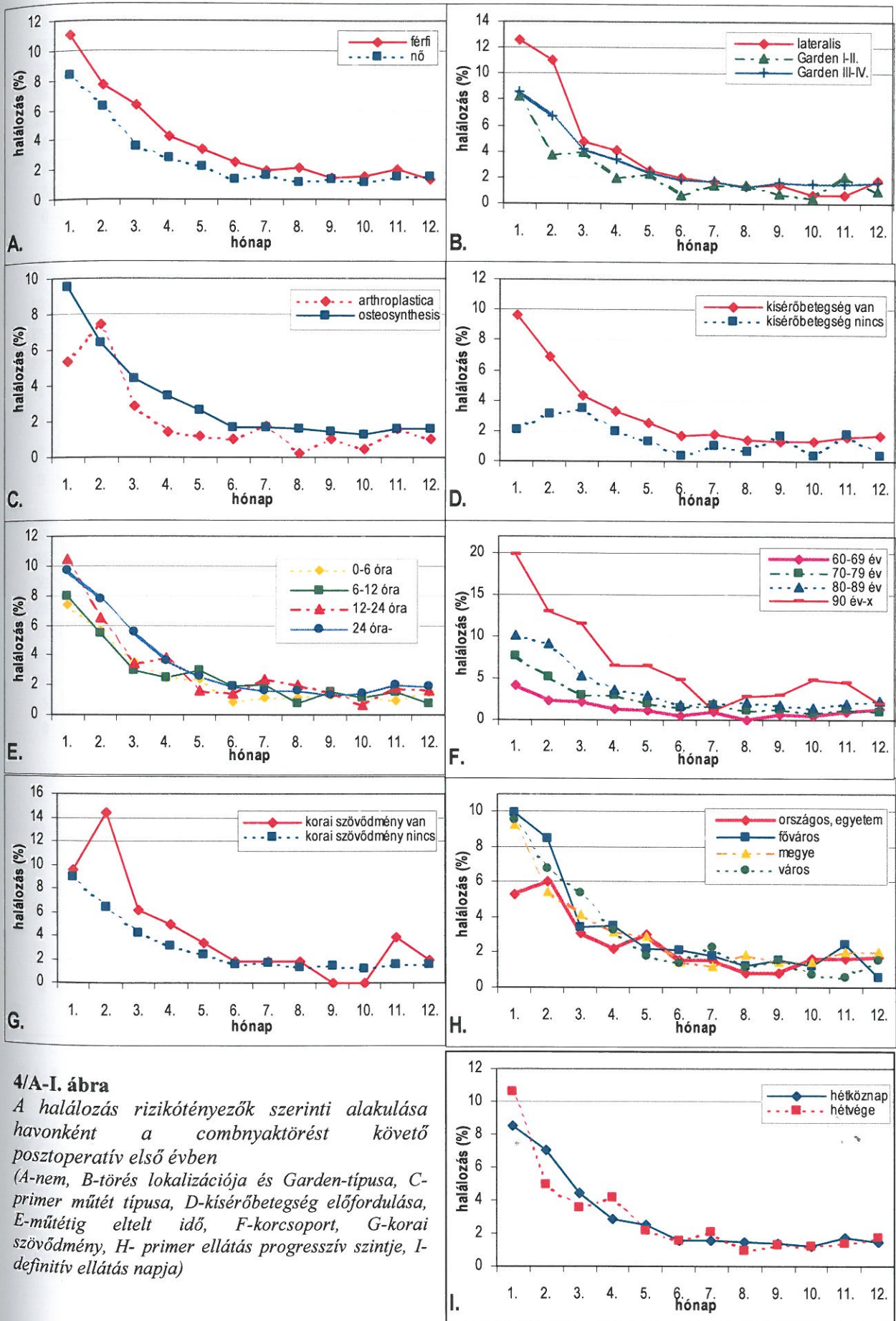
Combnyaktöréseket követő halálozás (%) heti bontásban

#### **Rizikótényezők hatása a halálozás időbeni alakulására**

A rizikótényezők szerinti halálozások értékelése során az első 30 napos, az egyéves és ötéves halálozásokat mutatjuk be, valamint a halálozási periódusok havi (4. A-I. ábra) és éves (5. A-I. ábra) értékeinek alakulását és értékeljük a halálozási kockázatok változását logisztikus regressziós(1-3. táblázat) és Cox regressziós (4. táblázat) analízissel.

Nem szempontjából a 30 napon belüli halálozás férfiaknál 11,01 %, nőknél 8,34 %, az egyéves halálozás 37,51 % illetve 28,58 %, az ötéves halálozás 70,12 % illetve 59,25 %. A női nem minden évben évenként 40-30 % közötti, havi szinten az első hat hónapban 30-60 % körüli halálozási kockázatsökkenést mutat, és az ötéves túlélés szempontjából is protektív hatású.

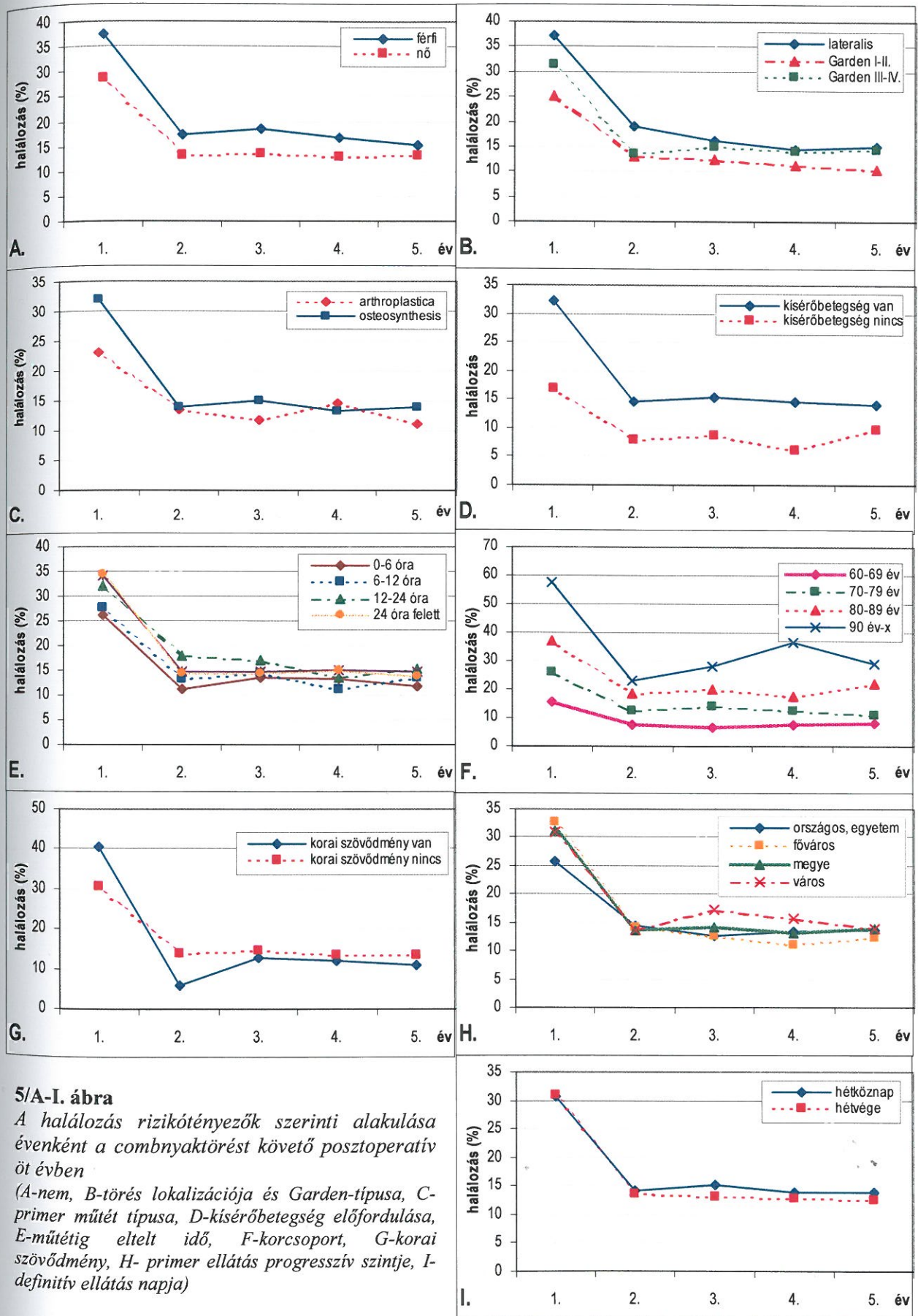
A törés lokalizációja és típusa alapján a 30 napon belüli halálozás a lateralis töréseknél 12,61 %, a Garden I-II. típusú töréseknél 8,24 %, a Garden III-IV. típusú töréseknél 8,60 %, az egyéves halálozás 37,16 %, 24,97 %, illetve 31,43 %, az ötéves halálozás 69,04 %, 54,37 %, illetve 62,98 %. A medialis törésekhez éves szinten közel 30-40 %-kal kisebb halálozási kockázat kapcsolódik az első és második évben, mely az első évben belül is, különösen az első két hónapban mutatkozik markánsan (40-70 %). Az ötéves túlélési görbék alapján is szignifikánsan kisebb a medialis töréseket követő halálozás.



**4/A-I. ábra**

A halálozás rizikótényezők szerinti alakulása havonként a combnyaktörést követő posztoperatív első évben

(A-nem, B-törés lokalizációja és Garden-típusa, C-primer műtét típusa, D-kisérbetegség előfordulása, E-műtéttig eltelt idő, F-korcsoport, G-korai szövődmény, H- primer ellátás progresszív szintje, I-definitív ellátás napja)



**5/A-I. ábra**

A halálozás rizikótényezők szerinti alakulása évenként a combnyaktörést követő posztoperatív öt évben

(A-nem, B-törés lokalizációja és Garden-típusa, C-primer műtét típusa, D-kisérobetegség előfordulása, E-műtéig eltelt idő, F-korcsoport, G-korai szövödmény, H- primer ellátás progresszív szintje, I-definitív ellátás napja)



PROGNOSZTIKAI TÉNYEZŐK	EGYVÁLTOZÓS LOGISZTIKUS REGRESSZIÓ					TÖBBVÁLTOZÓS LOGISZTIKUS REGRESSZIÓ				
	1. ÉV	2. ÉV	3. ÉV	4. ÉV	5. ÉV	1. ÉV	2. ÉV	3. ÉV	4. ÉV	5. ÉV
	<b>NEM</b> ( nő / férfi )	0,671 <sup>S</sup>	0,691 <sup>S</sup>	0,705 <sup>S</sup>	0,759 <sup>HS</sup>	0,821	0,570 <sup>S</sup>	0,594 <sup>S</sup>	0,588 <sup>S</sup>	0,608 <sup>S</sup>
<b>KOR</b> ( 70-79 év / 60-69 év )	1,933 <sup>S</sup>	1,832 <sup>S</sup>	2,157 <sup>S</sup>	1,799 <sup>S</sup>	1,540 <sup>S</sup>	2,036 <sup>S</sup>	1,868 <sup>S</sup>	2,235 <sup>S</sup>	1,831 <sup>S</sup>	1,574 <sup>S</sup>
( 80-89 év / 60-69 év )	3,215 <sup>S</sup>	3,001 <sup>S</sup>	3,379 <sup>S</sup>	2,725 <sup>S</sup>	3,538 <sup>S</sup>	3,568 <sup>S</sup>	3,148 <sup>S</sup>	3,589 <sup>S</sup>	2,871 <sup>S</sup>	3,704 <sup>S</sup>
( 90 év+ / 60-69 év )	7,289 <sup>S</sup>	3,867 <sup>S</sup>	5,621 <sup>S</sup>	6,965 <sup>S</sup>	4,678 <sup>S</sup>	7,936 <sup>S</sup>	4,021 <sup>S</sup>	6,047 <sup>S</sup>	8,102 <sup>S</sup>	5,068 <sup>S</sup>
<b>KÍSÉRŐ- BETEGSÉG</b> ( van / nincs )	2,330 <sup>S</sup>	1,919 <sup>S</sup>	1,897 <sup>S</sup>	2,711 <sup>S</sup>	1,597 <sup>HS</sup>	1,959 <sup>S</sup>	1,704 <sup>S</sup>	1,685 <sup>S</sup>	2,641 <sup>S</sup>	1,391
<b>TÖRÉS</b> ( medialis G I-II. / lateralis )	0,562 <sup>S</sup>	0,642 <sup>S</sup>	0,745	0,737	0,631	0,570 <sup>S</sup>	0,678 <sup>HS</sup>	0,766	0,731	0,625
( medialis G III-IV. / lateralis )	0,780 <sup>S</sup>	0,662 <sup>S</sup>	0,909	0,894	1,051	0,880	0,698 <sup>S</sup>	0,976	0,910	1,106
<b>MŰTÉT</b> ( osteosynthesis / protetika )	1,551 <sup>S</sup>	1,100	1,160	1,026	1,153	1,982 <sup>S</sup>	1,114	1,231	1,069	1,603 <sup>HS</sup>
<b>INTÉZMÉNY</b> ( megyei / fővárosi )	0,935	0,969	1,015	1,314	1,165	1,138	1,085	1,176	1,595 <sup>S</sup>	1,441 <sup>HS</sup>
( országos és egyetemi / fővárosi )	0,706 <sup>S</sup>	1,017	0,940	1,263	1,300	0,779 <sup>HS</sup>	1,033	0,974	1,421	1,444
( városi / fővárosi )	0,915	1,023	1,297	1,617 <sup>S</sup>	1,167	1,029	1,081	1,462 <sup>S</sup>	1,991 <sup>S</sup>	1,400
<b>KORAI SZÓVÓDMÉNY</b> ( van / nincs )	1,540 <sup>HS</sup>	0,38	0,852	1,064	0,831	1,905 <sup>S</sup>	0,391	0,891	1,008	0,845
<b>NAP</b> ( hétvége / hétköznap )	0,997	0,972	0,875	0,887	0,847	0,987	1,013	0,909	0,935	0,871
<b>LATENCIA</b> ( 6-12 óra / 0-6 óra )	1,068	1,204	1,052	0,900	1,014	1,040	1,157	1,055	0,886	0,971
( 12-24 óra / 0-6 óra )	1,336 <sup>S</sup>	1,634 <sup>S</sup>	1,391 <sup>HS</sup>	1,032	1,308	1,287 <sup>S</sup>	1,539 <sup>S</sup>	1,331	0,904	1,244
( 24 óra + / 0-6 óra )	1,487 <sup>S</sup>	1,286 <sup>HS</sup>	1,173	1,097	1,235	1,786 <sup>S</sup>	1,324 <sup>HS</sup>	1,289	1,121	1,439 <sup>HS</sup>

Szignifikans (S):  $P < 0,05$ ; Határérték szignifikancia (HS):  $0,05 < P < 0,1$ ; Nem értelmezhető (NÉ)

## 1. táblázat

Combnyaktöréseket követő öt éves halálózás esélyhányadosai egy-, és többváltozós logisztikus regressziós elemzéssel évente

PROGNOSZTIKAI TÉNYEZŐK		1. HÓ	2. HÓ	3. HÓ	4. HÓ	5. HÓ	6. HÓ	7. HÓ	8. HÓ	9. HÓ	10. HÓ	11. HÓ	12. HÓ
NEM	( nő / férfi )	0,742 <sup>S</sup>	0,799	0,534 <sup>S</sup>	0,652 <sup>HS</sup>	0,640 <sup>HS</sup>	0,503 <sup>S</sup>	0,830	0,745	0,767	0,653	1,008	1,086
KOR	( 70-79 év / 60-69 év )	2,007 <sup>S</sup>	2,016 <sup>S</sup>	1,509	2,321 <sup>S</sup>	1,46	4,491 <sup>S</sup>	1,746	NÉ	1,358	1,457	1,220	0,538
	( 80-89 év / 60-69 év )	2,670 <sup>S</sup>	3,973 <sup>S</sup>	2,714 <sup>S</sup>	2,824 <sup>S</sup>	2,299 <sup>S</sup>	5,673 <sup>S</sup>	2,253 <sup>HS</sup>	NÉ	2,376 <sup>HS</sup>	1,518	2,131	1,349
	( 90 év+ / 60-69 év )	6,089 <sup>S</sup>	5,572 <sup>S</sup>	6,038 <sup>S</sup>	5,18 <sup>S</sup>	5,074 <sup>S</sup>	14,71 <sup>S</sup>	1,645	NÉ	3,439 <sup>HS</sup>	52,05 <sup>S</sup>	4,342 <sup>S</sup>	1,245
KISÉRŐ-BETEGSÉG	( van / nincs )	3,908 <sup>S</sup>	2,767 <sup>S</sup>	1,279	1,676	1,959	5,224	1,832	2,194	0,669	NÉ	0,951	4,463
TÖRÉS	( medialis G I-II. / lateralis )	0,621 <sup>S</sup>	0,312 <sup>S</sup>	0,844	0,472 <sup>HS</sup>	0,883	0,264 <sup>S</sup>	0,831	1,548	0,577	0,922	2,566	0,555
	( medialis G III-IV. / lateralis )	0,681 <sup>S</sup>	0,531 <sup>S</sup>	0,927	0,839	0,978	0,785	1,133	1,383	1,233	1,862	2,589	0,876
MŰTÉT	( osteosynthesis / protetika )	1,746 <sup>S</sup>	0,852	1,637	2,374 <sup>S</sup>	2,192 <sup>HS</sup>	1,340	1,200	6,328 <sup>HS</sup>	1,170	4,762	0,776	1,976
INTÉZMÉNY	( megyei / fővárosi )	0,907	0,621 <sup>S</sup>	1,271	0,905	1,236	0,744	0,808	1,416	0,994	1,109	0,677	4,22 <sup>S</sup>
	( országos és egyetemi / fővárosi )	0,504 <sup>S</sup>	0,701	0,896	0,611	1,258	0,916	0,854	0,584	0,688	0,884	0,882	2,069
	( városi / fővárosi )	0,943	0,762	1,667 <sup>S</sup>	0,906	0,736	0,744	1,191	1,191	0,860	0,994	0,587	0,385 <sup>S</sup>
KORAI SZÓVÓDMÉNY	( van / nincs )	1,036	2,644 <sup>S</sup>	1,456	1,610	1,415	1,109	1,021	1,315	NÉ	NÉ	11,14 <sup>S</sup>	NÉ
NAP	( hétvége / hétköznap )	1,248 <sup>HS</sup>	0,689 <sup>HS</sup>	0,820	1,480 <sup>HS</sup>	0,847	0,981	1,248	0,771	0,879	0,906	0,879	1,086
LATENCIA	( 6-12 óra / 0-6 óra )	1,096	0,885	0,911	1,026	1,305	1,986	1,713	0,776	1,146	0,874	1,089	0,619
	( 12-24 óra / 0-6 óra )	1,470 <sup>S</sup>	1,143	0,967	1,553	0,683	1,868	2,211 <sup>HS</sup>	1,294	1,214	0,623	1,298	1,683
	( 24 óra + / 0-6 óra )	1,330 <sup>HS</sup>	1,396 <sup>HS</sup>	1,646 <sup>S</sup>	1,492	1,061	2,209 <sup>HS</sup>	1,492	1,492	1,501	1,145	1,837	1,364

Szignifikans (S):  $P < 0,05$ ; Határérték szignifikancia (HS):  $0,05 < P < 0,1$ ; Nem értelmezhető (NÉ)

## 2. táblázat

Combyaktöréseket követő egyéves halálózás esélyhányadosai egyváltozós logisztikus regressziós elemzéssel havonta

PROGNOSZTIKAI TÉNYEZŐK		1. HÓ	2. HÓ	3. HÓ	4. HÓ	5. HÓ	6. HÓ	7. HÓ	8. HÓ	9. HÓ	10. HÓ	11. HÓ	12. HÓ
NEM	( nő / férfi )	0,667 <sup>S</sup>	0,682 <sup>S</sup>	0,474 <sup>S</sup>	0,594 <sup>S</sup>	0,566 <sup>S</sup>	0,404 <sup>S</sup>	0,757	0,618	0,681	0,520	0,829	1,043
KOR	( 70-79 év / 60-69 év )	1,991 <sup>S</sup>	2,025 <sup>S</sup>	1,716 <sup>HS</sup>	2,472 <sup>S</sup>	1,514	4,678 <sup>S</sup>	1,751	NÉ	1,420	1,430	1,347	0,492
	( 80-89 év / 60-69 év )	2,707 <sup>S</sup>	4,097 <sup>S</sup>	3,419 <sup>S</sup>	3,138 <sup>S</sup>	2,492 <sup>S</sup>	6,198 <sup>S</sup>	2,237 <sup>HS</sup>	NÉ	2,584 <sup>HS</sup>	1,520	2,359 <sup>HS</sup>	1,275
	( 90 év+ / 60-69 év )	5,860 <sup>S</sup>	5,611 <sup>S</sup>	7,799 <sup>S</sup>	5,378 <sup>S</sup>	5,564 <sup>S</sup>	15,22 <sup>S</sup>	1,586	NÉ	3,764 <sup>S</sup>	56,23 <sup>S</sup>	4,859 <sup>S</sup>	1,265
KÍSÉRŐ-BETEGSÉG	( van / nincs )	3,236 <sup>S</sup>	2,349 <sup>S</sup>	1,128	1,365	1,728	4,053	1,580	1,608	0,587	2,653	0,758	4,383
TÖRÉS	( medialis G I-II. / lateralis )	0,666 <sup>S</sup>	0,307 <sup>S</sup>	0,883	0,490 <sup>HS</sup>	0,916	0,286 <sup>S</sup>	0,877	1,542	0,616	0,992	2,541	0,528
	( medialis G III-IV. / lateralis )	0,770	0,522 <sup>S</sup>	1,140	0,990	1,091	0,917	1,236	1,731	1,340	2,271	2,567	1,015
MŰTÉT	( osteosynthesis / protetika )	1,729 <sup>S</sup>	0,898	2,111 <sup>S</sup>	3,108 <sup>S</sup>	2,587 <sup>HS</sup>	1,861	1,247	9,961 <sup>S</sup>	1,180	4,546 <sup>S</sup>	1,134	3,297 <sup>HS</sup>
INTÉZMÉNY	( megyei / fővárosi )	1,082	0,660 <sup>S</sup>	1,505	1,026	1,591	0,91	0,873	1,683	1,148	1,636	0,735	4,779 <sup>S</sup>
	( országos és egyetemi / fővárosi )	0,555 <sup>S</sup>	0,659 <sup>HS</sup>	0,993	0,671	1,543	1,028	0,831	0,723	0,692	1,328	0,917	2,267
	( városi / fővárosi )	1,036	0,807	1,879 <sup>S</sup>	0,960	0,870	0,878	1,274	1,074	0,926	0,806	0,428 <sup>HS</sup>	2,557
KORAI SZÓVÓDMÉNY	( van / nincs )	1,231	3,232 <sup>S</sup>	1,959	1,891	1,634	1,437	1,107	1,765	NÉ	0,381	3,849 <sup>S</sup>	NÉ
NAP	( hétvége / hétköznap )	1,263 <sup>HS</sup>	0,684 <sup>HS</sup>	0,797	1,473 <sup>HS</sup>	0,809	0,993	1,279	0,756	0,850	0,895	0,923	1,095
LATENCIA	( 6-12 óra / 0-6 óra )	1,082	0,792	0,975	1,023	1,233	1,850	1,726	0,793	1,212	0,857	0,955	0,682
	( 12-24 óra / 0-6 óra )	1,452 <sup>S</sup>	0,982	0,932	1,650	0,624	1,726	2,274 <sup>HS</sup>	1,352	1,245	0,683	1,203	1,746
	( 24 óra + / 0-6 óra )	1,510 <sup>S</sup>	1,344	1,987 <sup>S</sup>	1,996 <sup>S</sup>	1,220	2,665 <sup>S</sup>	1,697	2,263 <sup>HS</sup>	0,941	1,893	1,844	1,725

Szignifikans (S):  $P < 0,05$ ; Határérték szignifikancia (HS):  $0,05 < P < 0,1$ ; Nem értelmezhető (NÉ)

### 3. táblázat

Combyaktöréseket követő egyéves halálózás esélyhányadosai többváltozós logisztikus regressziós elemzéssel havonta

PROGNOSZTIKAI TÉNYEZŐK		VESZÉLYHÁNYADOS [95% MT] (P)	
		EGYVÁLTOZÓS COX REGRESSZIÓ	TÖBBVÁLTOZÓS COX REGRESSZIÓ
NEM	( nő / férfi )	0,890 [0,813 ; 0,974] (0,012)	0,848 [0,773 ; 0,931] (<0,001)
KOR	( 70-79 év / 60-69 év )	1,139 [0,989 ; 1,312] (0,069)	1,188 [1,021 ; 1,370] (0,018)
	( 80-89 év / 60-69 év )	1,192 [1,035 ; 1,372] (0,014)	1,269 [1,098 ; 1,466] (0,001)
	( 90 év+ / 60-69 év )	1,655 [1,399 ; 1,957] (<0,001)	1,731 [1,458 ; 2,055] (<0,001)
KÍSÉRŐ-BETEGSÉG	( van / nincs )	1,203 [1,011 ; 1,432] (0,037)	1,201 [1,008 ; 1,430] (0,041)
TÖRÉS	( medialis G I-II / lateralis )	0,860 [0,742 ; 0,996] (0,045)	0,836 [0,721 ; 0,970] (0,018)
	( medialis G III-IV / lateralis )	0,887 [0,784 ; 1,003] (0,055)	0,888 [0,784 ; 1,007] (0,064)
MŰTÉT	( osteosynthesis / protetika )	1,152 [1,015 ; 1,308] (0,029)	1,162 [1,010 ; 1,336] (0,036)
INTÉZMÉNY	( megyei / fővárosi )	0,912 [0,816 ; 1,019] (0,106)	0,957 [0,853 ; 1,074] (0,454)
	( országos és egyetemi / főv. )	0,770 [0,665 ; 0,892] (<0,001)	0,790 [0,680 ; 0,918] (0,002)
	( városi / fővárosi )	0,884 [0,789 ; 0,990] (0,034)	0,913 [0,813 ; 1,026] (0,125)
KORAI SZÖVŐDMÉNY	( van / nincs )	1,133 [0,863 ; 1,488] (0,369)	1,181 [0,898 ; 1,553] (0,233)
NAP	( hétféje / hétköznap )	1,058 [0,958 ; 1,169] (0,263)	1,050 [0,950 ; 1,161] (0,336)
LATENCIA	( 6-12 óra / 0-6 óra )	1,039 [0,914 ; 1,182] (0,554)	1,027 [0,902 ; 1,170] (0,683)
	( 12-24 óra / 0-6 óra )	1,105 [0,973 ; 1,256] (0,125)	1,121 [0,985 ; 1,275] (0,083)
	( 24 óra + / 0-6 óra )	1,109 [0,999 ; 1,232] (0,052)	1,169 [1,047 ; 1,305] (0,006)

#### 4. táblázat

*Combnyaktöréseket követő ötéves halálozás Cox regressziós analízise*

A műtét típusa szerinti 30 napon belüli halálozás az arthroplastikai ellátásokat követően 5,39 %, az osteosynthesisek esetén 9,51 %, az egyéves halálozás 23,03 % illetve 31,87 %, az ötéves halálozás 55,39 % illetve 62,83 %. Az osteosynthesiseket követően az első évben közel kétszeres, havi szinten az első, harmadik, negyedik, ötödik, nyolcadik, tizedik, tizenkettedik hónapokban végig többszörös kockázatnövekedés látható, mely még az ötéves túlélési görbék alapján is 15 % körüli halálozási kockázatemelkedést mutat.

Kísérőbetegségek esetén a 30 napon belüli halálozás 9,65 %, míg hiányában 2,11 %, az egyéves halálozás 32,07 % illetve 16,92 %, az ötéves halálozás 63,90 % illetve 40,79 %. A kísérőbetegségek az első évben közel kétszeres, a második és harmadik évben 70 % körüli, a negyedik évben 150 %-nál is magasabb kockázatemelkedést okoznak. Az első és második hónapban 2-3 szorosnál is magasabb a halálozási kockázat a kísérőbetegségek esetén, míg az ötéves túlélési görbe szerint már csak 20 %-os a kockázatemelkedés mértéke.

A műtéti eltelt idő szempontjából a 30 napon belüli halálozás az első 6 órában történő, valamint a 6-12 óra közötti ellátások esetén 7,4-8 %, a 12-24 óra közötti ellátásokat követően 10,48 %, míg a 24 órán túli ellátások esetén 9,68 %, az egy éven belüli halálozás 26,28-27,57 %, illetve 31,94 % és 34,51 %, míg az öt éven belüli halálozás 56,62-58,57 %,

illetve 66,13 % és 64,95 %. Évenkénti értékek alapján nem kockázatonövelő a 6-12 órás latencia, viszont mind a 12-24 órán és mind a 24 órán túli latencia két éven keresztül 30-80 % körüli kockázatemelkedéssel jár. Az elsőéves halálozás esetén a nagyobb latenciához magasabb halálozás kapcsolódik. Havonkénti halálozási adatok alapján sem okoz a 6-12 órás latencia kockázatonövekedést. A 12-24 órás latenciánál az első hónapban figyelhető meg közel 50 %-os kockázatonövekedés, míg a 24 óránál nagyobb latencia esetén 4-5 hónapon keresztül is kimutatható jelentősebb halálozási kockázatemelkedés. Az ötéves túlélési görbék alapján sem jár halálozási kockázatonövekedéssel a 6-12 órás latencia, míg a 12-24 órás késlekedés közel szignifikáns, a 24 órán túli ellátás határozottan szignifikáns kockázatemelkedést jelez.

*Korcsoportok* szerint a *30 napon belüli* halálozás 60-69 éveseknél 4,12 %, 70-79 éveseknél 7,62 %, 80-89 éveseknél 10,22 %, 90 év felettiekénél 19,88 %, az *egyéves* halálozás 15,27 %, 26,23 %, 37,15 %, és 57,35 %, míg az *ötéves* halálozás 37,71 %, 56,52 %, 73,72 % és 89,34 %. Az egyes korcsoportok között éves szinten az életkorral növekvő irányban többszörös a halálozási kockázatemelkedés. Minden korcsoportnál a második évben különböző mértékű halálozási kockázatcsökkenés, majd a harmadik évtől ismét kockázatemelkedés figyelhető meg. Havonkénti értékelés alapján a legfiatalabb korcsoportban az első hat hónapban, az idősebb korcsoportok irányába haladva további hónapokban is megfigyelhető a halálozás kockázatának emelkedése. Az ötéves túlélési görbék is az emelkedő életkor jelentős kockázatonövelő hatását bizonyítják.

*Korai lokális szövődmények* esetén a *30 napon belüli* halálozás 9,52 %, szövődmény hiányában 8,98 %, az *egyéves* halálozás 40,48 % illetve 30,52 %, míg az *ötéves* halálozás szövődmény esetén és hiányában egyaránt 61,9 %. A korai szövődmények megjelenése éves szinten az első évben közel kétszeres, havi szinten a második hónapban közel háromszoros halálozási kockázatemelkedést jelez. Az ötéves túlélés szempontjából a korai lokális szövődmények nem jelentenek szignifikáns halálozási kockázatot.

A *progresszív ellátási szintek* alapján a *30 napon belüli* halálozás az országos intézeti és egyetemi szintű ellátásokat követően 5,26 %, míg a fővárosi, megyei és városi intézményi ellátások esetén 9,28-9,93 % között alakul, az *egy éven* belüli halálozás 25,68 %, illetve 32,72-30,85 %, míg az *öt éven* belüli halálozás 58,32 %, 60,78-61,81 %, illetve 64,18 %. Éves szinten az országos és egyetemi ellátásokat követően az első évben a halálozási kockázat kb. 20 %-os csökkenése, míg a városi és megyei kórházi ellátásokat követő harmadik, negyedik, és ötödik évben a halálozási kockázat kb. 50-100 %-os emelkedése figyelhető meg. Havi szinten az országos és egyetemi ellátásokat követően az első két

hónapban 40 % körüli a halálozás kockázatának csökkenése, a városi és megyei ellátásokat követően pedig változatos a kép. Az ötéves túlélési görbék alapján is kb. 20 %-os a halálozási kockázat csökkenése az országos és egyetemi ellátásokat követően.

A *definitív ellátás napja* szerint a *30 napon belüli* halálozás a hétköznapi történő operációk esetén 8,53 %, a hétvégén történő műtéteket követően 10,64 %, az *egyéves* halálozás 30,73 %, illetve 30,81 %, az *ötéves* halálozás 62,33 %, illetve 60,27 %. *Éves szinten* a hétvégi műtétek halálozási kockázatot nem igazolnak, míg *havonként* az első és negyedik hónapban 25-50 % körüli kockázatemelkedés, a második hónapban közel 30 %-os kockázatcsökkenés figyelhető meg. Az ötéves túlélés szempontjából a műtéti ellátás napja halálozási kockázatot nem jelent.

## MEGBESZÉLÉS

Hiánypótló tanulmányunk a 60 év feletti betegek akut, monotraumás combnyaktöréseit követően mutatja be a halálozás alakulását önállóan és különböző rizikótényezők hatásának figyelembevételével. A szakirodalomban nem áll rendelkezésre magyar populáción ilyen részletességgel végzett elemzés.

A halálozás értéke *ötéves* időtávban évenként vizsgálva az első évben a legmagasabb 30,74 %, mely a második évre 13,89 %-ra csökken (54,8 %-os változás), majd évente alig változik. A halálozás értéke *egyéves* időtávban havonként vizsgálva az első hónapban a legmagasabb 8,99 %, mely az ötödik hónapig havonta meredeken esik, majd a további hónapokban csökkenése lelassul vagy stagnál. A tapasztaltak értelmében a csípőtáji törés a korai időszakban – legjobban a posztoperatív első hónapban, különösen a 2-4. héten történő kulminálással - fejt ki mortalitást növelő hatását, mely az idő távlatában mérséklődve egyre kevésbé befolyásolja azt. Populáció szintű tanulmányok szerint is a csípőtáji törések hatása a túlélésre a törést követő 3-6 hónap, mely néhány évig is perzisztálhat az eseményt követően [24-26].

A *nem* alapján a férfiak a nőkhöz képest a vizsgált periódus minden évében, míg havi szinten az első hat hónapban mutatnak szignifikáns halálozási kockázatemelkedést. A férfi nem halálozási rizikót növelő hatása az öt év alatt fokozatos csökkenést mutat, havi szinten szabályos változás kevésbé fedezhető fel. A kockázati különbségek demográfiai hatásait populációs szintű adatokkal későbbi kutatásainkban differenciáljuk. A férfiaknak más tanulmányok [27] szerint is magasabb a halálozásuk.

A törés lokalizációja és típusa alapján éves szinten a medialis combnyaktörések dislocatio nélküli és dislocált típusainál az első két évben mutatnak kb. 20-40 % körüli halálozási kockázatcsökkenést a lateralis combnyaktörésekhez képest. A halálozási kockázat csökkenése havi szinten a Garden I-II. töréseket követően az első két hónapban a legjelentősebb mértékű a Garden III-IV. törésekhez képest, de a negyedik és hatodik hónapokban is mutatnak szignifikáns összefüggést a Garden III-IV. törésektől eltérően. A Garden III-IV. töréseknél megfigyelt - Garden I-II. törésekhez képest- alacsonyabb halálozási kockázatcsökkenés háttérében feltehetően a dislocált töréseket követő gyakoribb további ellátások mortalitást növelő hatása állhat. A combnyaktörések lateralis (extracapsularis) lokalizációjához társuló magasabb halálozás a kutatások újabb irányát jelöli ki. A törés típusát is vizsgáló tanulmányok egy része szerint [8,10,28,29] az intertrochantericus töréseket követően már az első évnél magasabb a halálozás, mint a combnyaktöréseket (intracapsularis) követően, sőt vannak akik [30] az 5 és 10 éves túlélésnél is szignifikáns különbséget fedeznek fel, míg mások [31,32] nem értenek egyet ezzel.

A műtét típusa szerint a csontegyesítő műtétek esetén éves szinten az első évben, havi szinten 4-7 hónapon keresztül látható szignifikáns, vagy határérték szignifikanciájú kockázatonövekedés a halálozás szempontjából. Ez önmagában nem jelentheti a csontegyesítő műtétek fokozott halálozási rizikóját, hiszen számos – a műtėti módszer megválasztásában szerepet játszó – faktor (pl. műtét előtti általános állapot, alkalmazott implantátumok típusa és száma, beteg compliance a végtag terhelésében, sebészi tapasztalat... stb.) ismerete nem része vizsgálatunknak. Az általános állapot alapvetően a műtét típusától függetlenül is befolyásolhatja a későbbi halálozásokat. Ismert tény, hogy a protézisbeültetés szükségessége esetén a rossz általános állapot gyakran kontraindikációs szempont, így általában a jó általános állapotú egyéneknél történik az implantáció. A rossz általános állapot egyben operatív kényszer-indikációt is jelent - a mobilizáció mielőbbi megkezdése céljából a későbbi fatális kimenetelű szövődmények (decubitus, húgyuti és léguti infekciók...stb.) elkerüléséért vagy minimalizálásáért - a szervezetet alig megterhelő, gyors csontegyesítő eljárások irányába. Mindez későbbi – az osteosynthesisek ismert szövődményeinek – további operációs lehetőségét hordozza magában, annak halálozásra kifejtett hatásaival együtt. A felvetett kérdések megkívánják a vizsgálatok további kiterjesztését a műtėti típussal kapcsolatos halálozási kérdés megvitatásához. Több szerző

szerint [33-35] a protézisbeültetést és a fixatiót követően a halálozásban nincs szignifikáns különbség.

*Kísérőbetegségek* havi szinten az első két hónapban, éves szinten az első négy évben mutatnak szignifikáns halálozási kockázatemelkedést. Az esélyhányadosok alapján az első három évben a halálozásra gyakorolt hatás folyamatos csökkenését, a negyedik évben egy erőteljes emelkedés követi, mely vélhetően újabb kísérőbetegségek megjelenésével van összefüggésben. A halálozási különbségeket az utánkövetési időben újonnan megjelenő kísérőbetegségek hatásai módosíthatják, mely változások külön monitorizálása nem része a tanulmánynak. Az egyes kísérőbetegségek különböző típusainak halálozásra gyakorolt hatásainak feltérképezése nélkülözhetetlen a későbbi vizsgálataink során. Egyes tanulmányok az általános posztoperatív szövődmények [9] (pulmonalis infekciók, cardialis elváltozások, embolisatio), és egyéb kísérőbetegségek [8,14,31] (cardiovascularis-, chronicus obstructiv pulmonalis-, cerebrovascularis betegségek, rosszindulatú daganatok...stb.) csípőtáji törések halálozási kockázatát növelő hatásáról számolnak be.

A *műtéig eltelt idő* szempontjából a 6-12 órán belüli ellátás nem növeli a halálozási kockázatot, míg a 12-24 órás latencia és 24 órán túli ellátás jelentős kockázatemelkedést okoz. Halálozás szempontjából mindez a korai, lehetőség szerint a 12 órán belüli ellátás fontosságára hívja fel a figyelmet, melyet számos esetben befolyásolhatnak a lokális körülmények (észlelés, betegszállítás, intézményi elérhetőség), az intézményi kapacitások és az ellátási protokollok is. A műtéig eltelt idő jelentőségét a nemzetközi szakirodalomban számos szerző vizsgálja, de fontosságát illetően megoszlanak a vélemények. Egyes szélsőséges megállapítású vizsgálatok [6] 4 napon belüli ellátásnál nem, csak a 4 napon túli ellátásnál mutatnak szignifikáns növekedést a halálozásban. Egyesek a 24 órán belüli ellátás esetén [11,36] írnak a halálozási kockázat csökkenéséről, míg mások az összefüggés hiányáról [37] számolnak be a 24 órán belüli vagy túli ellátás tekintetében. Vannak, akik a 6 órán belüli ellátás letalitást csökkentő hatását [38] hangsúlyozzák, együtt a szövődményráta csökkentő [21,39-41] hatásával. Számos irányelv [42,43] a 24 órán belüli műtéti ellátást javasolja a halálos kimenetel és egyéb szövődmények csökkentése céljából.

A *kor* alapján az idősebb korcsoportok évenként vizsgálva minden évben, havonként vizsgálva az első hat hónapban, illetve a legidősebb korcsoportúaknál a későbbi hónapokban is többszörös rizikót jelentenek a fiatalabb korosztályokhoz képest a halálozás szempontjából. Az ötéves utánkövetés alatt a harmadik évtől – a törés ellátásától távolodva – egyéb események mortalitásnövelő hatása is szembetűnik a legidősebb (90 év feletti)



korosztályban, mely a fiatalabb korosztályoknál kevésbé jellemző. A demográfiai hatások értékelésére a későbbiekben kerül sor. Az életkorral más szerzők [14,44] szerint is nő a halálozás.

*A korai lokális szövődmények* a halálozási rizikót növelő hatásukat éves szinten az első évben, havi szinten legnagyobb mértékben a második hónapban fejtik ki. A második évben tapasztalható –szignifikáns kapcsolatot nem mutató - mortalitás csökkenését pozitív „rebound” hatásként jellemezzük, mivel az első évben az érintett betegek jelentős része exitál. A második havi halálozási csúcs a korai (első havi) traumatológiai szövődmények és a következményes újabb operatív ellátásaik halálozásra gyakorolt negatív hatásával magyarázható. Mindezek alapján nélkülözhetetlen a primer ellátás gondos, szakmai irányelveknek megfelelő kivitelezése a secunder további ellátások csökkentése érdekében.

*A primer definitív ellátások progresszív szintjei alapján* az országos és egyetemi ellátásokat követően éves szinten az első évben, míg havi szinten az első két hónapban igazolható a halálozás kockázatának csökkenése a combnyaktörést követően. Időben távolodva a definitív ellátástól, a primer ellátás progresszív szintjének direkt hatása kevésbé, míg más – a primer ellátástól eltérő, jelenleg nem vizsgált - események (egyéb betegségek, intézményi ellátások...stb.) hatásai érvényesülnek. A primer megyei és városi ellátásokat követően a harmadik, negyedik, ötödik évben tapasztalható halálozási kockázatemelkedések háttérének megnyugtató tisztázása csak további vizsgálatokkal (hozzáférés az egészségügyi szolgáltatásokhoz, igénybevétel nagysága, egyéb betegségek kialakulása, ellátások minősége...stb.) lehetséges. Egyes szerzők a halálozás szempontjából a műtéig eltelt időben mutatnak ki különbségeket az ellátást végző *kórházak típusai* [11] között, miszerint az oktató kórházaknál (teaching hospitals vs. urban community hospitals) a rövidebb sebészi latencia kisebb halálozást eredményez. Mások [45] a primeren ellátott fekvőbetegek száma alapján a kis és nagyforgalmú kórházak (low and high-volume hospitals) súlyos sérültjeinek –köztük a csípőtáji törés is- 30 napos túlélését hasonlóknak találják.

*A definitív ellátás hétvégi vagy hétközi napja* éves szinten nem jelent szignifikáns kockázatot a halálozásra. A hétvégi ellátásoknál az első 30 napban és a negyedik hónapban tapasztalható kockázatnövekedés, a második havi kockázatcsökkenés ellenére is körjelző indikátorként további vizsgálatokra hívja fel a figyelmet. A második havi csökkenést relatíve kedvező „rebound” hatásként értékeljük, mely a hétvégi ellátások negatív „következményire” reagáló személyek korai – első havi – halálozásemelkedése után következik be. A gyanú igazolódása esetén a hétvégi ellátásokat követő mortalitás

növekedése felveti az intézményi hétféligi ügyeleti rendszer személyi és funkcionáló tárgyi feltételeinek felülvizsgálati szükségességét, és egyben felhívja a figyelmet az egészségügyi kormányzat, az ÁNTSZ és a finanszírozó felé a probléma általánosságának lehetősége irányában. Egyes tanulmányok [12] hozzánk hasonló eredményekről számolnak be, amikor a szabadságok idején és a hétféligen felvett csípőtörötték korai - 5 és 30 napos - posztoperatív halálozásának szignifikáns növekedését állapítják meg.

A tanulmány a primer ellátáskori helyzetkép alapján értékeli a halálozási arányokat az egyes rizikótényezők ismeretében és nem vizsgálja az utánkövetési időben történő változások (pl. újabb kísérőbetegségek és szövődmények...stb.) halálozást befolyásoló hatását. Az időtrendekbe nem illeszkedő szignifikáns eredmények a multiplex hipotézis tesztelés következtében előálló fals pozitív eredménynek tekinthetők. A havonkénti halálozás elemzésekor lényegesen kisebbek az esetszámaink, mint az éves elemzéseknél, ezért a havonkénti elemzés érzékenysége is kisebb.

*Összefoglalva* a combnyaktöréseket követő halálozási adatokat és összefüggéseiket, hangsúlyozzuk, hogy a szövődmény nélküli átlagos combnyaktörés halálozásra gyakorolt domináns hatása folyamatosan csökkenő mértékben az első fél évben érvényesül. A logisztikus regressziós értékelés az egyes rizikótényezők halálozásra kifejtett differenciált hatását mutatja be a jellemző időperiódusokban, a cox regressziós analízis az ötéves túlélés távlatában értékeli a halálozások kockázatát. A férfi nem és a magasabb életkor fokozott halálozási kockázatai – a demográfiai hatásokkal együtt – az ötéves utánkövetés alatt mindvégig markánsan jelen vannak. A kísérőbetegségek hatásai a harmadik évig folyamatosan csökkenő mértékben okoznak magasabb halálozási kockázatot, mely a negyedik évben vélhetően egyéb betegségek hatására emelkedést mutat. A combnyaktörések lateralis típusánál, éppúgy mint a 12 órán túli ellátásokat követően, két évig mutatható ki a magasabb halálozási kockázat. Az ostoosynthesiseket követően az első évben magasabb a halálozás kockázata. Az országos és egyetemi ellátások az első évben a halálozás kockázatcsökkenését eredményezik. A korai lokális szövődmények az első évben okoznak magasabb halálozást. A hétféligi ellátások első havi halálozási kockázatemelkedése szelektív vizsgálata hívja fel a figyelmet. Az egyes megállapításainkat a jövőben tovább szükséges pontosítani, illetve kiegészíteni, többek között a primer ellátáskori általános állapot értékelésével, az életminőség változásának mérésével [46], egyéb traumatológiai szakmai szempontokkal és az utánkövetési idő folyamatainak (kísérőbetegségek, szövődmények, ellátások...stb.) figyelembevételével.

A combnyaktörések managementjében a halálozások csökkentése érdekében a nagy prioritású interdisciplinális feladatok közül hangsúlyozzuk a 12 órán belüli ellátás, a törési típusnak megfelelő módszerválasztás, a hét minden napján történő azonos ellátási feltételek biztosítása, az egyes ellátások centrumokba történő szervezése, a beteg általános állapotának és kísérőbetegségeinek megfelelő akut ellátás és utókezelések fontosságát. A csípőtáji töréseket követő halálozások csökkentése nemcsak az érintett családok számára jelenti a teher csökkenését, de népegészségügyi, finanszírozási és ösztársadalmi célokat is egyaránt szolgál a „Csont és Ízület Évtizedében”

### IRODALOM

1. *Goldcare MJ., Roberts SE., Yeates D.*: Mortality after admission to hospital with fractured neck of femur: database study. *BMJ*, 2002, 325:868-869.
2. *Roberts SE., Goldcare MJ.*: Time trends and demography of mortality after fractured neck of femur in an English population, 1968-98:database study. *BMJ*, 2003, 327:771-775.
3. *Lucke C., Phillip J., Krause D.*: Surgical results of pertrochanteric fractures: a 15-year study. *Unfallchirurg*, 1995, 98:272-277.
4. *Zuckerman JD.*: Hip fracture. *N. Engl. Med.*, 1996, 334:1519-1525.
5. *Dahl E.*: Mortality and life expectancy after hip fractures. *Acta Orthop. Scand.*, 1980, 51:163-167.
6. *Moran CG., Wenn RT., Sikand M. és mtsa.*: Early mortality after hip fracture: is delay before surgery important? *J. Bone Joint Surg. (Am)*, 2005, 87:483-489.
7. *Sebestyen A., Boncz I., Sandor J. és mtsa.*: Effect of surgical delay on early mortality in patients with femoral neck fracture. *Int. Orthop.*, DOI:10.1007/s00264-007-0331-z.
8. *Muraki, S., Yamamoto, S., Ishibashi, H. és mtsa.*: Factors associated with mortality following hip fracture in Japan. *J. Bone Miner. Metab.*, 2006, 24:100-104.
9. *Roche JJW., Wenn, RT., Sahota O.*: Effect of comorbidities and postoperative complications on mortality after hip fracture in elderly people: prospective observational cohort study. *BMJ*, 2005, 331:1374-1376.
10. *Kanis JA., Johnell O., De Laet C. és mtsai.*: International variations in hip fracture probabilities: implications for risk assessment. *J. Bone Miner. Res.*, 2002, 17:1237-1244.
11. *Weller I., Wai E.K., Jaglal S. és mtsa.*: The effect of hospital type and surgical delay on mortality after surgery for hip fracture. *J. Bone Joint Surg. (Br)*, 2005, 87-B:361-366.
12. *Foss NB., Kehlet H.*: Short-term mortality in hip fracture patients admitted during weekends and holidays. *Br. J. Anaesth.*, 2006, 96:450-454.
13. *Siu AL., Penrod JD., Boockvar KS. és mtsai.*: Early ambulation after hip fracture effects on function and mortality. *Arch. Intern. Med.*, 2006, 166:766-771.
14. *Fisher ES., Baron JA., Malenka DJ. és mtsai.*: Hip fracture incidence and mortality in New England. *Epidemiology*, 1991, 2:116-122.
15. *White BL., Fisher WD., Laurin CA.*: Rate of mortality for elderly patients after the fracture of the hip in the 1980's. *J. Bone Joint Surg. (Am)*, 1987, 69:1335-1340.
16. *Michel JP., Klopfenstein C., Hoffmeyer P. és mtsai.*: Hip fracture surgery: is the preoperative American Society of Anaesthesiologists (ASA) score a predictor of functional outcome? *Aging Clin. Exp. Res.*, 2002, 14:389-394.

17. *Richmond J., Aharonoff GB., Zuckerman JD. és mtsai:* Mortality risk after hip fracture. *J. Orthop. Trauma*, 2003, 17:53-56.
18. *Kazár Gy., Cserhádi P., Melly A. és mtsai:* Combnyaktáji törés miatt kezelt betegek sorsának öt éves követése. *Orv. Hetil.*, 1997, 138:3173-3177.
19. *Cserhádi P., Fekete K., Berglund-Rödén M. és mtsai:* Hip fractures in Hungary and Sweden – differences in treatment and rehabilitation. *Int.Orthop.*, 2002, 26:222-228.
20. *Fekete K., Laczkó T., Flóris I. és mtsai:* Treatment of femoral neck fractures in Hungary with the Manninger screw. *Injury*, 2002, 33(S3):19-23.
21. *Szita J., Cserhádi P., Bosch U. és mtsai:* Intracapsular femoral neck fractures: the importance of early reduction and stable osteosynthesis. *Injury*, 2002, 33(S3):41-46.
22. Országos Egészségbiztosítási Pénztár adatbázisa
23. Az Országos Egészségbiztosítási Pénztár, a Traumatológiai és az Orthopédiai Szakmai Kollégium körlevele. Budapest, 2003, (kézirat)
24. *Cauley JA., Thomson DE., Ensrud KC. és mtsai:* Risk of mortality following clinical fractures. *Osteoporos. Int.*, 2000, 11:556-561.
25. *Center JR., Nguyen TV., Schneider D. és mtsai:* Mortality after all major types of osteoporotic fractures in men and women: an observational study. *Lancet*, 1999, 353:878-882.
26. *Johnell O., Kanis JA., Oden A. és mtsai:* Mortality after osteoporotic fractures. *Osteoporos. Int.*, 2004, 15:38-42.
27. *Forsen L., Sogaard AJ., Meyer HE. és mtsai:* Survival after hip fracture: short- and long-term excess mortality according to age and gender. *Osteoporos. Int.*, 1999, 10:73-78.
28. *Fox KM., Magaziner J., Hebel JR. és mtsai:* TM Intertrochanteric versus femoral neck hip fractures: differential characteristics, treatment and sequelae. *J. Gerontol. A. Biol. Sci. Med. Sci.*, 1999, 54:M635-640.
29. *Keene GS., Parker MJ., Pryor GA.:* Mortality and morbidity after hip fractures. *BMJ*, 1993, 307:1248-1250.
30. *Karagiannis A., Papakitsou E., Dretakis K. és mtsai:* P Mortality rates of patients with a hip fracture in a southwestern district of Greece: Ten-year follow-up with reference to the type of fracture. *Calcif. Tissue Int.*, 2006, 78:72-77.
31. *Meyer HE., Tverdal A., Falch JA. és mtsai:* Factors associated with mortality after hip fracture. *Osteoporos. Int.*, 2000, 11:228-232.
32. *Cornwall R., Gilbert MS., Koval KJ. és mtsai:* Functional outcomes and mortality vary among different types of hip fractures: a function of patient characteristics. *Clin. Orthop. Relat. Res.*, 2004, 425:64-71.
33. *Bottle A., Aylin P.:* Mortality associated with delay in operation after hip fracture: observational study. *BMJ*, 2006, 332:947-951.
34. *Masson M., Parker MJ., Fleischer S.:* Internal fixation versus arthroplasty for intracapsular proximal femoral fractures in adults. *Cochrane Database Syst Rev.*, 2003, (2):CD001708.
35. *Rogmark C., Johnell O.:* Primary arthroplasty is better than internal fixation of displaced femoral neck fractures. *Acta Orthop.*, 2006, 77:359-367.
36. *Perez JV., Warwick DJ., Case CP. és mtsai:* Death after proximal femoral fracture – an autopsy study. *Injury*, 1995, 26:237-240.
37. *Majumdar SR., Beaupre LA., Johnston DW. és mtsai:* Lack of association between mortality and timing of surgical fixation in elderly patients with hip fracture: results of a retrospective population-based cohort study. *Med. Care*, 2006, 44:552-559.

38. *Dorotka R., Schoechnner H., Buchinger W.:* The influence of immediate surgical treatment of proximal femoral fractures on mortality and quality of life: operation within 6 hours of the fracture versus later than six hours. *J. Bone Joint Surg. (Br)*, 2003, 85-B:1107-1113.
39. *Manninger J., Kazar G., Fekete G. és mtsai:* Avoidance of avascular necrosis of the femoral head, following fractures of the femoral neck, by early reduction and internal fixation. *Injury*, 1985, 16:437-448.
40. *Manninger J., Kazar G., Fekete G. és mtsai:* Significance of urgent (within 6h) internal fixation in the management of fractures of the femur. *Injury*, 1989, 20:101-105.
41. *Manninger J., Kazar G., Fekete K. és mtsai:* Weitere Ergebnisse der dringlichen Osteosynthesen bei Schenkelhalsfrakturen – Senkung des prozentuellen Anteiles der Kopfnekrosen – Bedeutung der 6-Stunden-Grenze. *Hefte zu der Unfallchirurg*, 1993, 230:365-69.
42. Scottish Intercollegiate Guidelines Network. Prevention and management of hip fracture in older people. A national clinical guideline. Edinburgh: SIGN; 2002.
43. New Zealand Guidelines Group. Acute management and immediate rehabilitation after hip fracture amongst people aged 65 years and over. Wellington: NZGG; 2003.
44. *Elliott J., Beringer T., Kee F. és mtsai:* Predicting survival after treatment for fracture of the proximal femur and the effect of delays to surgery. *J. Clin. Epidemiol.*, 2003, 56:788-795.
45. *Clark DE., DeLorenzo MA., Lucas FL. és mtsai:* Initial presentation of older injured patients to high-volume hospitals is not associated with lower 30-day mortality in Medicare data\*. *Crit. Care Med.*, 2007, 35:1829-1836.
46. *Péntek M.:* Életminőség-mérés osteoporosisban. *Rehabilitáció*, 2005, 15:10-20.

## 6. AZ EGÉSZSÉGBIZTOSÍTÁSI KÖLTSÉGEK ELEMZÉSE AZ ELSŐDLEGESEN CSAVAROS OSTEOSYNTHESISSEL, ILLETVE PROTÉZISBEÜLTETÉssel KEZELT 60 ÉVESNÉL FIATALABB MEDIALIS COMBNYAKTÖRÖTTEK ESETEIBEN<sup>4</sup>

### ÖSSZEFOGLALÁS

A dolgozat célja a 60 évnél fiatalabb medialis combnyaktöröttek primer ellátását követő 2 évben megvizsgálni a további ellátásokkal kapcsolatos aktív és krónikus fekvőbeteg-ellátás, járóbeteg-ellátás, valamint a keresőképtelenségi napok betegenkénti biztosítói kiadásainak átlagos értékét a leggyakoribb műtéti eljárások, valamint a Garden-klasszifikáció függvényében. A betegek kiválasztását az Országos Egészségbiztosítási Pénztár adatbázisa és a kérdőíves felmérés együttesen biztosította. A betegek költségeit három csoportban vizsgálja a dolgozat: (I.) az összes operált beteg, (II.) a szövődmény miatt további ellátást igénylő betegek, és (III.) a primer ellátásra gyógyuló betegek. A feltételeknek 518 beteg felelt meg, melyből a primer csavaros synthesis 413 (79,7 %) esetben, protetikai ellátás 48 (9,3 %) esetben került kivitelezésre. Az *összes operált beteg* esetén a betegenkénti átlagos kiadás a csavaros synthesiseknél 545.300 Ft, a protetikai ellátásoknál 582.181 Ft, a *további ellátásban részesülő „szövődményes” betegeknél* a csavaros synthesisek (76 fő, 18,4 %) esetén 1.005.578 Ft, a protetikai ellátások (4 fő, 8,4 %) esetén 775.640 Ft, míg a *primer ellátásra gyógyuló* csavaros synthesiseknél (337 fő, 81,6 %) 441.466 Ft, a protetikai ellátásoknál (44 fő, 91,6 %) 561.027 Ft. A Garden-klasszifikáció szerint az I-IV. töréstípusok csavaros synthesiseit követően a betegek átlagos költsége 436.681 Ft és 659.160 Ft között, a szövődményes betegek esetén 628.323 Ft és 1.192.564 Ft között alakult. Az eredmények alapján a csavaros osteosynthesisek további ellátásokkal érintett esetei (76 fő, 18,4 %) miatt a dislocált töréseknél javasolt a combfej életképességének ismeretében a végleges megoldás átgondolása a stabil osteosynthesis és a protetikai eljárások között, a reoperációk viszonylag magas számának, végső soron a társadalombiztosítási kiadások, valamint a betegség-teher csökkentése céljából.

<sup>4</sup> A fejezet a következő publikáció alapján készült:

Sebestyén A., Boncz I., Nyárády J. *Az egészségbiztosítási költségek elemzése az elsődlegesen csavaros osteosynthesis-szel, illetve protézisbeültetéssel kezelt 60 évesnél fiatalabb medialis combnyaktörést szenvedett betegek eseteiben.* Orvosi Hetilap 2006,147(24):1129-1135.

## ELŐZMÉNYEK

Az Országos Egészségbiztosítási Pénztár (OEP) a Traumatológiai és az Orthopédiai Szakmai Kollégiumok támogatásával és a célirányú ellátást végző intézmények aktív közreműködésével 2003-ban retrospektív kérdőíves felmérést végzett a 2000. évi combnyaktörött betegek ellátásával kapcsolatban. A dolgozat célja a 60 évnél fiatalabb medialis combnyaktöröttek primer ellátását követő 2 évben megvizsgálni a további ellátásokkal kapcsolatos aktív és krónikus fekvőbeteg-ellátás, járóbeteg-ellátás, valamint a keresőképtelenségi napok OEP kiadásainak együttes értékét a protézisbeültetések, valamint a Garden-klasszifikáció alapján a csavaros osteosynthesisek függvényében.

## ANYAG ÉS MÓDSZER

Az adatok az OEP adatbázisából származnak az S7200 BNO kód (combnyaktörés) és a törés primer ellátásra utaló célirányos Homogén Betegségcsoportok (HBCs) alapján. A polytraumatizáltakat és a súlyos társult betegséggel rendelkező eseteket kizártuk az elemzésből, mivel az alapvető célkitűzések értékeit önállóan is képesek jelentősen megváltoztatni. A retrospektív vizsgálat alapját a definitív ellátást végző intézményekből combnyaktörés primer ellátását követően 2000. évben emittált, 60 év alatti, társadalombiztosítási azonosító jellel (TAJ) azonosítható betegek képezik. Az OEP átlagos kiadásainak elemzését - 2 éves utánkövetéssel - a primer definitív ellátást követően a műtéti módszer függvényében végeztük az aktív és krónikus fekvőbeteg-szakellátás, járóbeteg-szakellátás, valamint a keresőképtelenségi napok vonatkozásában. A combnyaktörések medialis típusainak differenciálását az ellátó intézmények által elvégzett célorientált kérdőíves felmérés biztosította [1], mely egyben az adatok kontrollálására is lehetőséget nyújtott.

Előzetes kalkulációink szerint Magyarországon évente a combnyaktörések kevesebb, mint 15 %-a következik be 60 éves kor alatt. Korábbi vizsgálataink során [2] az S7200 BNO kód alapján 681 esetben találtunk 60 éves kor alatti combnyaktörést, melyből a kérdőíves felmérés feldolgozása 518 esetben igazolta a vizsgálataink alapját képező medialis combnyaktörést. 12,5 %-ban nem érkezett vissza válasz, illetve értékelhetetlen adatot találtunk, 2,9 %-ban egyéb csípő- és femurtáji diagnózis szerepelt, 8,5 %-ban lateralis volt a combnyaktörés.

Az egyes ellátási típusoknál a medialis combnyaktörés és a vele összefüggésben kialakult állapotok költségkihatásait értékeltük. Az utánkövetési időszak eseményeinek finanszírozási szempontból azonos súlyú megítélése és az esetleges torzulások csökkentése céljából – az egyes ellátási típusok finanszírozásának gyakori változásai miatt – a vizsgált ellátások egészségbiztosítói finanszírozási egységét a 2000-2002. év súlyozott országos átlag forint értéke alapján vettük figyelembe. A fekvőbeteg-szakellátásban a HBCS Ft/súlyszám értéke 89.267,35 Ft, a járóbeteg-szakellátásban a német pont forintértéke 1 Ft, a krónikus betegellátásban egy krónikus finanszírozású nap forintértéke 3.213,01 Ft, a pénzbeli ellátások tekintetében a keresőképtelenségben töltött napok forintértéke 1570,8 Ft értékkel került beszámításra.

A krónikus fekvőbeteg-szakellátások egy betegre eső átlagos ápolási napjainak és költségeinek meghatározásánál a kalkulációt – az igénybevételi aránytól függetlenül – a vizsgált csoport valamennyi betegére számítva végeztük. Az átlagos napidíjak számítása az átlagos ápolási nap, valamint a rehabilitációs, az ápolási, és egyéb szakirányú krónikus ellátások szorzóinak figyelembevételével történt.

A járóbeteg-szakellátás teljesítményének értékelésekor a combnyaktörés és a vele összefüggésben kialakult állapotok diagnózisainak megléte esetén az előforduló valamennyi WHO beavatkozás német pontjai együttesen képezték a betegenkénti átlagszámítás alapját, függetlenül a szakrendelés sebészeti, traumatológiai, orthopédiai, esetleg egyéb szakmai jellegétől.

A táppénzre jogosultság és a táppénz nagysága a hatályos szabályozás [3] alapján többek között függ a mindenkori jövedelmi helyzettől, valamint a munkában töltött évektől, így értéke azonos paraméterű betegség esetén is nagy különbségeket mutathat. A keresőképtelenségi időszak „táppénzes” kiadásainak azonos feltételekkel történő összehasonlítása céljából, a probléma áthidalásaként, a keresőképtelenségi napok modellezését végeztük el a hatályos irányelvek ajánlásai [4] alapján. A primer és további ellátások során a javasolt táppénzes napok közül a közepes és nehéz fizikai munkára jellemző magasabb értéket vettük alapul, együttesen a fekvőbeteg intézményben töltött valamennyi ápolási nappal (aktív és krónikus), feltételezve a munkáltató által fizetendő betegszabadság 15 napjának egyéb okok miatti korábban történő kimerítését.

A törés gyógyulásának traumatológiai szakmai aspektusú dimenziójában három csoportban vizsgáltuk az eseteket. Egyrészt külön értékeltük az *összes operált beteg (I. csoport)*, valamint a *szövődmény miatt további kezelést igénylő betegek (II. csoport)* és a *primer ellátásra gyógyuló betegek (III. csoport)* finanszírozási paramétereinek átlagos



értékeit. A szövődmény miatti további ellátások során a korai fémkivételeket, az aszeptikus és szeptikus feltárásokat, az implantátumcserét, a combfej vérellátását támogató műtéteket, a Girdlestone plasticat, valamint a secunder protetizáción kívül az egyes protézis komponensek cseréjét vettük figyelembe. *Primer ellátásra gyógyuló betegek* tekintettük a 2 év alatt combnyaktörés végett egyszeri definitív ellátásban részesült, valamint a törésgyógyulási időt meghaladó elektív fémkivételen átesett sérülteket. A primer műtéti típus szempontjából két csoportban, egyrészt a Garden-klasszifikáció alapján is differenciált *csavaros osteosynthesis*ek, másrészt a *protézisbeültetések* függvényében értékeltük a betegenkénti biztosítói költségeket.

Az elhalálozott eseteket vizsgálataink során mindvégig figyelembe vettük, mivel a betegenkénti átlagos összes költséget elhanyagolható mértékben befolyásolták.

Az elemzéshez használt adatok minőségéről megemlítjük, hogy az egészségügyi szolgáltatók által az OEP felé jelentett adatok validitása minden ezeken alapuló elemzés validitását kérdésessé teszi [5], azonban ennél jobb, rendszerezett, országos lefedettséget tükröző adatbázis az ilyen jellegű elemzések elvégzéséhez nem áll rendelkezésre, melyet jelen esetben támogat, kontrollál és kiegészít az intézményi combnyaktörés felmérés.

## EREDMÉNYEK

A feltételeknek az OEP adatbázisa és az intézményi felmérés alapján 518 beteg felelt meg. A *primer műtéti típusok* között 79,73 %-ban (413 fő) csavaros synthesis, 9,27 %-ban (48 fő) protetikai módszer, 6,56 %-ban DHS synthesis (34 fő), 3,47 %-ban combnyakszegezés (18 fő) és 0,97 %-ban (5 fő) egyéb módszer szerepelt. A törések Garden-klasszifikáció szerinti megoszlása alapján a leggyakoribb műtéti típus - a csavaros osteosynthesis - a Garden I. törések 92,2 %-ában (70 fő), a Garden II. törések 88,4 %-ában (84 fő), a Garden III. törések 75,5 %-ában (207 fő) és a Garden IV. törések 71,2 %-ában (52 fő) került alkalmazásra.

A csavaros synthesiseket követően a szövődmények és egyéb okok miatt további fekvőbeteg-ellátásban részesültek aránya átlagosan 18,4 % (76 fő), melyből 8,2 % nem igényelt protézisbeültetést, viszont 10,2 %-nál protézisbeültetést történt. A protetikai ellátásokat követően 8,4 % (8 fő) a szövődményes esetek aránya, melyből 4,2 % a protéziskomponensek cseréjét, 4,2 % nem protetikai jellegű ellátásokat igényelt. (1. táblázat)

PRIMER MŰTÉTI TÍPUS	I. ÖSSZES OPERÁLT BETEG	II. SZÖVŐDMÉNY MIATT TOVÁBBI KEZELÉST IGÉNYLŐ BETEG			III. PRIMER ELLÁTÁSRA GYÓGYULÓ BETEG		
		FŐ	NEM PROTÉZIS-BEÜLTETÉS (%)	PROTÉZIS-BEÜLTETÉS (%)	FŐ	EGYSZERI ELLÁTÁS (%)	ELEKTÍV FÉMKIVÉTEL (%)
ÖSSZESEN	518	92	8,1	9,7	426	72,2	10
Protetizáció	48	4	4,2	4,2	44	91,6	0
Csavaros os	413	76	8,2	10,2	337	70,2	11,4
Garden I.	70	2	2,9	0	68	85,7	11,4
Garden II.	84	18	9,5	11,9	66	67,9	10,7
Garden III.	207	41	9,7	10,1	166	67,6	12,6
Garden IV.	52	15	7,7	21,2	37	63,4	7,7

### 1. táblázat

Betegszámok alakulása az (I.) összes operált beteg, a (II.) szövődmény miatt további kezelést igénylő és a (III.) primer ellátásra gyógyuló betegek esetén a protézisbeültetések és a csavaros synthesisek vonatkozásában

### Aktív fekvőbeteg-ellátások

Az aktív fekvőbeteg-ellátásban a betegenkénti átlagos súlyszámok ismeretében tüntettük fel a költségeket a 2. táblázatban. A primer ellátásra gyógyuló csoportban a csavaros synthesisek betegenkénti átlagos költsége (204.334 Ft) közel 40%-kal kisebb, mint a protetikai (336.257 Ft) ellátásoké. A szövődmény miatt további kezelést igénylő csoportban a csavaros synthesisek költsége (515.894 Ft) 21%-kal magasabb a protetikai ellátásokénál (426.028 Ft). Az összes operált beteg együttes értékelése alapján a csavaros synthesisek költségvonzata (261.668 Ft) 24 %-kal mégis kevesebb a protetikai ellátások (343.738 Ft) hasonló költségeinél.

PRIMER MŰTÉTI TÍPUS	I. ÖSSZES OPERÁLT BETEG		II. SZÖVŐDMÉNY MIATT TOVÁBBI KEZELÉST IGÉNYLŐ BETEG		III. PRIMER ELLÁTÁSRA GYÓGYULÓ BETEG		KÖLTSÉGEK NÖVEKEDÉSE (II./III.)
	SÚLYSZÁM/FŐ	Ft/FŐ	SÚLYSZÁM/FŐ	Ft/FŐ	SÚLYSZÁM/FŐ	Ft/FŐ	
ÖSSZESEN	3,01059	268.748	5,60199	500.075	2,45094	218.789	2,3
Protetizáció	3,85065	343.738	4,77249	426.028	3,76685	336.257	1,3
Csavaros os	2,93128	261.668	5,77920	515.894	2,28901	204.334	2,6
Garden I.	2,32152	207.237	3,24618	289.778	2,29432	204.808	1,5
Garden II.	2,91515	260.228	5,10009	455.271	2,31925	207.034	2,2
Garden III.	2,97203	265.306	5,75546	513.775	2,28456	203.936	2,6
Garden IV.	3,61593	322.785	6,99677	624.583	2,24532	200.434	3,2

### 2. táblázat

HBCS súlyszámok és a költségek betegenkénti átlagos alakulása az (I.) összes operált beteg, a (II.) szövődmény miatt további kezelést igénylő és a (III.) primer ellátásra gyógyuló betegek esetén

Garden-klasszifikáció alapján a további ellátásokat igénybevevő csavaros synthesisen átesett betegek átlagos költségei az I. típus (289.778 Ft) és a IV. típus (624.583 Ft) között 116%-os (334.805 Ft) emelkedést mutatnak, az összes operált beteg valamennyi

ellátása esetén ez a különbség az I. típus (207.237 Ft) és a IV. típus (322.785 Ft) között 56%-os (115.548 Ft).

### **Krónikus fekvőbeteg-ellátások**

A krónikus ellátásban részesülő betegek (76 fő) ellátásait főként rehabilitációs osztályokon (77,6 %), kisebb mértékben egyéb krónikus osztályokon (21,1 %) illetve ápolási osztályokon (1,3 %) végezték a kétéves utánkövetési időperiódusban.

Az összes combnyaktörést (518 fő) szenvedett betegnek csupán 14,7 %-a került krónikus ellátásra (76 fő), akiknél az átlagos ápolási idő 24 nap, összes betegre kalkulálva 3,6 nap betegenként. A 76 krónikus ellátásban részesült beteg 77,6 %-át látták el rehabilitációs osztályon. A szövődmény miatt további ellátásban részesülő betegek (92 fő) 32,6 %-a vett igénybe krónikus ellátást átlagosan 29 napig, mely az összes beteg esetén betegenként 9,4 napot jelent. Rehabilitációs kezelésben a krónikus ellátású betegek 86,7 %-a részesült. A primer ellátásra gyógyuló betegek (426 fő) alig 10,8 %-a vett részt krónikus ellátásban átlagosan 21 napig, mely az összes betegre kalkulálva betegenként 2,3 nap. A rehabilitációs ellátásban érintettek aránya 71,7 %.

PRIMER MŰTÉTI TÍPUS	I. ÖSSZES OPERÁLT BETEG		II. SZÖVŐDMÉNY MIATT TOVÁBBI KEZELÉST IGÉNYLŐ BETEG		III. PRIMER ELLÁTÁSRA GYÓGYULÓ BETEG		KÖLTSÉGEK NÖVEKEDÉSE (II./III.)
	KR. ÁPOLÁSI NAP/FŐ	FT/FŐ	KR. ÁPOLÁSI NAP/FŐ	FT/FŐ	KR. ÁPOLÁSI NAP/FŐ	FT/FŐ	
ÖSSZESEN	3,6	16.605	9,4	47.926	2,3	9.841	4,9
Protetizáció	1,5	6.108	5,5	25.905	1,2	4.308	6,1
Csavaros os	4	18.912	10,7	55.162	2,5	10.736	5,2
Garden I.	1,3	6.307	4,5	43.376	1,3	5.216	8,4
Garden II.	5,7	31.369	13,3	89.384	3,6	15.547	5,8
Garden III.	3,5	15.140	8,2	35.116	2,3	10.206	3,5
Garden IV.	6,8	30.771	15,4	70.450	3,4	14.684	4,8

### **3. táblázat**

*Krónikus ápolási napok és költségeik betegenkénti alakulása az (I.) összes operált beteg, a (II.) szövődmény miatt további kezelést igénylő és a (III.) primer ellátásra gyógyuló betegek esetén*

A 3. táblázat a vizsgált csoportban előforduló valamennyi krónikus ápolási napnak és a megfelelő szorzóval korrigált krónikus finanszírozású napok költségeinek összes betegre kalkulált értékeit mutatja. A csavaros synthesiseket követő betegenkénti átlagos krónikus ellátások nagysága, mind az ápolási napok, mind a költség kihatásaik tekintetében többszörös a protetikai ellátások hasonló értékeihez képest.

A Garden-beosztás szerinti II. típusnál tapasztalt magasabb értéket (összes betegnél 5,7 nap, szövődmenyes betegnél 13,3 nap, primer ellátásra gyógyuló betegnél 3,6 nap) két beteg kimagasló kórházi ápolási ideje okozza, mely szerint az egyik beteg összesen 91 napot fektet krónikus osztályon, a másik beteg 97 napot szeptikus rehabilitációs osztályon és 25 napot mozgásszervi rehabilitációs osztályon.

### Járóbeteg-ellátás

A járóbeteg-szakellátás keretében igénybevett valamennyi ellátás átlagos német pontja és költségei alapján (4. táblázat), a protetikai ellátások összesített pontértékei a legalacsonyabbak, jelentős különbséget a szövődmenyes ellátása esetén (5.620 pont) sem mutatnak az összes beteg átlagához (5.321 pont) képest. Mindez a kontroll események kisebb számára és a kevesebb beavatkozás szükségletre, esetleg a hiányos dokumentálásra utalhat. A csavaros syntheseseket követően az összes beteg német pontátlaga (12.932 pont) több, mint kétszerese a protetikai megoldások hasonló értékénél (5.321 pont), és jelentős különbséget mutat a további ellátásokban részesülő beteg átlagos értékéhez (19.293 pont) viszonyítva is.

Az összes beteg átlagos német pontjainak Garden-klasszifikáció szerinti emelkedése, valamint a szövődmenyes betegek jelentősen magasabb német pontjai a járóbeteg-szakellátás intenzívebb – gyakoribb és beavatkozásokban szélesebb spektrumú – igénybevételét mutatják.

PRIMER MŰTÉTI TÍPUS	I. ÖSSZES OPERÁLT BETEG		II. SZÖVŐDMÉNY MIATT TOVÁBBI KEZELÉST IGÉNYLŐ BETEG		III. PRIMER ELLÁTÁSRA GYÓGYULÓ BETEG		KÖLTSÉGEK NÖVEKEDÉSE (II./III.)
	NÉMET PONT/FŐ	Ft/FŐ	NÉMET PONT/FŐ	Ft/FŐ	NÉMET PONT/FŐ	Ft/FŐ	
ÖSSZESEN	11.977	11.977	17.826	17.826	10.684	10.684	1,7
Protetizáció	5.321	5.321	5.620	5.620	1.728	1.728	3,3
Csavaros os	12.932	12.932	19.293	19.293	11.466	11.466	1,7
Garden I.	9.091	9.091	9.133	9.133	7.713	7.713	1,2
Garden II.	12.935	12.935	16.664	16.664	11.960	11.960	1,4
Garden III.	13.958	13.958	21.822	21.822	11.954	11.954	1,9
Garden IV.	14.160	14.160	17.075	17.075	12.835	12.835	1,4

#### 4. táblázat

A járóbeteg-szakellátás német pontjainak és költségeinek betegenkénti átlagos alakulása az (I.) összes operált beteg, a (II.) szövődmenyes miatt további kezelést igénylő és a (III.) primer ellátásra gyógyuló betegek esetén

## Keresőképtelenség

A modellezett táppénzes időszak (5. táblázat) a fekvőbeteg intézményben töltött valamennyi ápolási napot és az irányelv szerinti javasolt táppénzes napokat tartalmazza.

Az összes operált beteg átlagos keresőképtelenségi napjainak száma a csavaros synthesiseket követően 160 nap, a protetikai műtétek esetén 145 nap. A szövődmény miatti további ellátások esetén a csavaros synthesiseket követően 264 nap, a protetikai ellátásokat követően 203 nap.

A Garden-klasszifikáció szerint az összes operált beteg átlaga alapján az I. típus ellátásai során 136 nap, a II-III. típus esetén 163-161 nap, míg a IV. típus ellátásánál 186 nap a keresőképtelenségi napok száma. A szövődmény miatti további ellátásban részesülő betegek csoportjában az I. típus ellátásait követően 183 nap, a II-III. típusokat követően 258-256 nap, a Garden IV. típus ellátásakor 306 nap a betegenkénti átlagos keresőképtelenségi napok száma. A primer ellátásra gyógyuló betegek hasonló (135-139 nap) értékeket mutatnak.

PRIMER MŰTÉTI TÍPUS	I. ÖSSZES OPERÁLT BETEG		II. SZÖVŐDMÉNY MIATT TOVÁBI KEZELÉST IGÉNYLŐ BETEG		III. PRIMER ELLÁTÁSRA GYÓGYULÓ BETEG		KÖLTSÉGEK NÖVEKEDÉSE (II./III.)
	KK NAP/FŐ	KK KIADÁS FT/FŐ	KK NAP/FŐ	KK KIADÁS FT/FŐ	KK NAP/FŐ	KK KIADÁS FT/FŐ	
ÖSSZESEN	158	248.781	257	403.115	137	215.450	1,9
Protetizáció	145	227.013	203	318.087	139	218.734	1,5
Csavaros os	160	251.788	264	415.229	137	214.929	2
Garden I.	136	214.347	183	287.456	135	212.197	1,4
Garden II.	163	256.471	258	404.917	138	215.985	1,9
Garden III.	161	252.588	256	402.125	137	215.654	1,9
Garden IV.	186	291.444	306	480.455	137	214.818	2,3

### 5. táblázat

Betegenkénti keresőképtelenségi (Kk) napok és költségeik átlagos alakulása az (I.) összes operált beteg, a (II.) szövődmény miatt további kezelést igénylő és a (III.) primer ellátásra gyógyuló betegek esetén az ajánlott keresőképtelenségi napok és a kórházi ápolási napok alapján

### Összköltség-kihatás

Két év utánkövetéssel a vizsgált aktív és krónikus fekvőbeteg-ellátás, járóbeteg-ellátás, valamint keresőképtelenségi időszak pénzbeni ellátásainak összes betegenkénti átlagos költsége a csavaros synthesis esetén 545.300 Ft, a protetikai ellátás esetén 6,8 %-kal több, 582.181 Ft A szövődmény miatti további ellátásban részesülő betegeknél a csavaros synthesisek eseteiben a betegenkénti átlagos költség 1.005.578 Ft, a protetikai ellátásokat követően 22,9 %-kal kevesebb, 775.640 Ft A primer ellátásra gyógyuló betegek esetén a

csavaros synthesiseket követő betegenkénti átlagos kiadás 441.466 Ft, a protetikai ellátások esetében 27,1 %-kal magasabb, 561.027 Ft (6. táblázat).

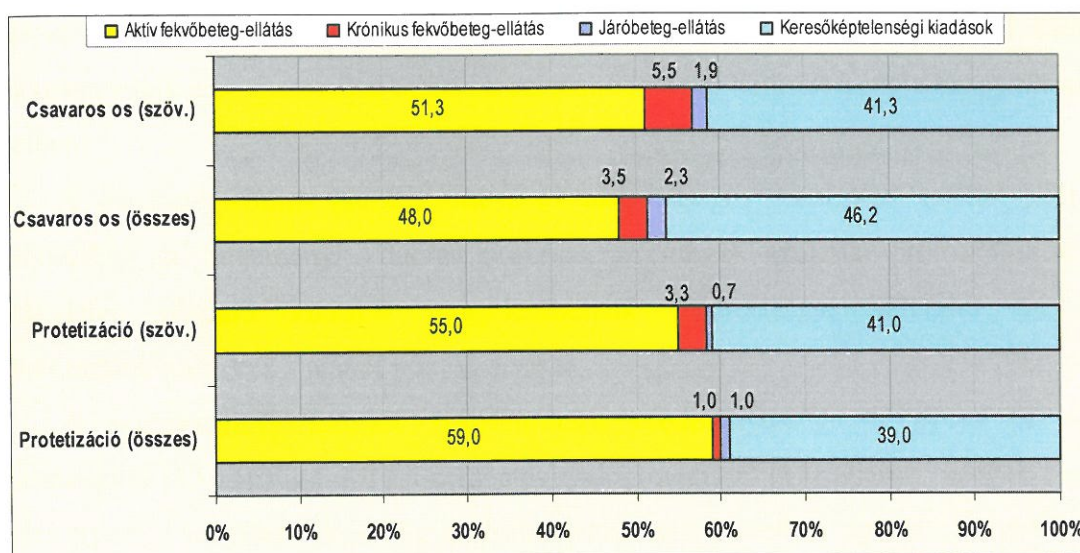
PRIMER MŰTÉTI TÍPUS	I. ÖSSZES OPERÁLT BETEG	II. SZÖVŐDMÉNY MIATT TOVÁBBI KEZELÉST IGÉNYLŐ BETEG	III. PRIMER ELLÁTÁSRA GYÓGYULÓ BETEG	KÖLTSÉGEK NÖVEKEDÉSE (II. / III.)
	Ft / FŐ	Ft / FŐ	Ft / FŐ	
ÖSSZESEN	546.111	968.942	454.764	2,2
Protetizáció	582.181	775.640	561.027	1,4
Csavaros os	545.300	1.005.578	441.466	2,3
Garden I.	436.981	628.323	431.354	1,5
Garden II.	561.002	966.237	450.525	2,2
Garden III.	546.991	972.837	441.750	2,2
Garden IV.	659.160	1.192.564	442.771	2,7

#### 6. táblázat

*Biztosítói költségek betegenkénti átlagos alakulása az (I.) összes operált beteg, a (II.) szövődmény miatt további kezelést igénylő és a (III.) primer ellátásra gyógyuló betegek esetén*

A Garden-klasszifikáció alapján a csavaros synthesisen átesett összes beteg esetén a betegenkénti átlagos költség az I. típus esetén 436.981 Ft, a IV. típus esetén 51 %-kal (222.179 Ft) magasabb, 659.160 Ft A szövődmény miatti további ellátásban részesülő betegeknél a betegenkénti átlagos költség különbsége az I. típus (628.323 Ft) és a IV. típus (1.192.564 Ft) között majdnem 90 %-os növekedést mutat (564.241 Ft). A primer ellátásra gyógyuló betegek összköltsége között szignifikáns különbség nem észlelhető, hiszen szövődmény hiányában az egyes ellátási típusok hasonlóan befolyásolják az összes kiadást.

Az összes beteg betegenkénti költségeinek ellátási típusonkénti arányai a protetikai ellátások esetén az aktív fekvőbeteg-ellátásnál 59 %, a keresőképtelenségi kiadásoknál 39 %, a krónikus fekvőbeteg-, és járóbeteg-ellátásnál 1-1 %, míg a csavaros synthesisek esetén az aktív fekvőbeteg-ellátásnál 48 %, keresőképtelenségi kiadásoknál 46,2 %, a krónikus fekvőbeteg-, és járóbeteg-ellátásnál 3,5 % és 2,3 % részarányt jeleznek (1. ábra). A szövődmény miatti további ellátásban részesülő betegeknél a csavaros synthesisek esetén az aktív (51,3 %) és a krónikus fekvőbeteg-ellátás (5,5 %) költségarányai emelkedést, a járóbeteg-ellátás (1,9 %) és a keresőképtelenségi kiadások (41,3 %) %-os arányai csökkenést mutatnak. A protetikai ellátások esetén a keresőképtelenségi időszak (41 %) és a krónikus fekvőbeteg-ellátás (3,3 %) költségarányai emelkedést, az aktív fekvőbeteg-ellátás (55 %) és a járóbeteg-ellátás (0,7 %) költségarányai csökkenést mutatnak a részértékek jelentős emelkedése mellett.



### 1. ábra

*Biztosítói költségek %-os arányai az (I.) összes operált beteg és a (II.) szövődmény miatt további kezelést igénylő betegek esetén a protézisbeültetéseket és csavaros synthesiseket követően*

### MEGBESZÉLÉS

A dolgozat a 60 évnél fiatalabb medialis combnyaktörések primer ellátását követő 2 évben a Garden-klasszifikáció és a hazai leggyakoribb műtéti eljárások figyelembevételével elemzi az aktív és krónikus fekvőbeteg-ellátás, a járóbeteg-ellátás, valamint a keresőképtelenségi napok betegenkénti OEP kiadásainak átlagos értékét.

*Gazdaságossági szempontok* alapján egyes irodalmi adatok szerint az osteosynthesis még a gyakoribb szövődmények és reoperációk figyelembevételével is olcsóbb [6-10] a protetikai eljárásoknál, míg más szerzők szerint ez fordítva van [11,12]. Amennyiben a csavaros synthesisek 18,4 %-os további ellátásainak arányát (8,2 % nem protetikai jellegű ellátást, különösen a 10,2 % secunder protetizációt) sikerül csökkenteni, akkor az átlagos aktív fekvőbeteg és táppénzes kiadások jelentős csökkenése révén a betegenkénti átlagos összköltség jelentős csökkenése várható.

A szövődmény miatti további ellátásban részesülő betegek *műtéti típusok* szerinti kiadásai a *primer ellátásra gyógyuló* betegek hasonló költségeihez képest a csavaros synthesiseket követően nagyobb arányú emelkedést mutatnak, mint a protetikai ellátások esetében, melynek hátterében a többszörös műtéti beavatkozások, illetve a secunder protetizáció szerepel.

A *Garden-klasszifikáció szerinti szövődmény miatti további ellátások* betegenkénti növekvő költségei (6. táblázat), valamint a további ellátások emelkedő arányai (1. táblázat) markánsan jelzik a prognosztikai faktorok súlyosbodásának hatásait a csavaros syntheseseket követően.

A *járóbeteg-ellátás költségeinek* 2 év alatti átlagos összesített értékét jelentősen befolyásolják az intézményi kódolás szokásai, a betegek szakmai protokollokon és a szükségleten alapuló kontroll megjelenéseinek gyakorisága, valamint az egyes beavatkozások száma és a német pontok értékei.

A *posztoperatív időszak rehabilitációs* eredményessége a gyors és sikeres mobilizációtól [13,14] függ. Míg a cementes endoprotézissel [15] ellátott betegek esetében mindez gyorsan megtörténik, addig az osteosynthesesek eseteiben ugyanez az eredmény a részterhelést követő 2-3. hónapban érhető el [16-17]. Mindezt adataink is alátámasztják, miszerint a csavaros synthesesek krónikus ellátásainak az igénybevétele a protetikai ellátásokénál legalább 2-szer magasabb, mely a nagyobb rehabilitációs igényen keresztül a teljes testsúllyal történő terhelhetőség későbbi megjelenésére utal. Egyes hazai és külföldi szerzők a korszerű és stabil osteosynthesesek megfelelő használatával ezt a különbséget kiegyenlítettnek [18-20] tapasztalják. A rehabilitációs ellátások alacsony igénybevétele és alacsony költségaránya (1-5,5%) komoly kihívásokat jelent a rehabilitációs szakma, az ellátórendszer, és az egészségpolitika számára, hiszen egy optimális időben megkezdett és jól kivitelezett rehabilitáció gyorsabb és tartósabb [21-23] eredményt biztosíthat, és ezzel a nyugdíjellátások és a táppénzrendszeren keresztül többszörösen megtérülő „befektetés” lehet.

A *modellezett táppénzes időszak* költségei a műtét típusától és a további ellátásoktól függően az összes költség 39-46 %-át alkotják. Mivel a keresőképességet meghatározó legfontosabb tényezők a beteg általános állapota, a gyógykezelés sajátosságai (műtéti eltelt idő, műtéti módszer, műtét technikája, rehabilitáció), a szövődmények, a maradványtünetek, valamint a beteg munkájának követelményei és körülményei, ezért a keresőképtelenségi időszak nagysága más és más lehet. Megjegyezzük, hogy az ajánlásban tapasztalt értékeknél a gyakorlati életben számos esetben magasabb a keresőképtelenségi időszak nagysága.

A *műtéti megterhelés* szempontjából irodalmi adatok szerint a fedett osteosynthesis a protetikai ellátásoknál kisebb beavatkozás, kisebb terhet jelent a betegnek, halálozási aránya [24] és transfúziós igénye [25] is kisebb, bár egyes szerzők szerint a halálozási különbségek egy év alatt kiegyenlítődnek [26].



Összefoglalva a 60 év alatti medialis combnyaktörések két éves utánkövetéses adatait, a primer csavaros synthesis biztosítói költsége átlagosan 18,4 %-ban (76 fő) nem tekinthető véglegesnek, hiszen a további ellátásokkal a költségek két év alatt 2-3-szorosára emelkednek. Ezen esetekben az elsődlegesen drágább protetikai kezelési forma a végső elszámolásban olcsóbb lehet. Hangsúlyozzuk, hogy a primer műtétválasztás más tényezőkkel (6 órán belüli sürgősségi ellátás, általános állapot, társult betegségek...stb.) együttesen, már a műtőasztalon determinálhatja a beteg sorsát és meghatározhatja a beteg kezelési költségeit. Meg kell jegyezni, hogy ha 5-10 éves utánkövetést végeznénk, akkor a protézis szövődményei is - késői infekció, lazulás, periprotetikus törések - módosíthatják az arányokat. A Garden-klasszifikáció alapján az I-IV. típus közötti 2,9-28,9 %-ban növekvő mértékű további operatív ellátások sokoldalúan terhelik a beteget, a fekvő-, és járóbeteg-ellátások, valamint a táppénzkiadások révén pedig az OEP kasszáit is. A megoldást az alacsony előfordulású és összességében kis ráfordítási igényű további ellátásokkal szövődő primer egészségügyi ellátás - megfelelő diagnosztika és műtéti módszer választása, kivitelezése, rehabilitáció - jelentheti, mely szem előtt tartja a munkaképesség mielőbbi visszaállítását egészségügyi, gazdasági és társadalmi érdekek mentén. Mindez az aktív és keresőképes korosztályban a betegségterhek - reoperációk aránya, egészségbiztosítói költségek, munkaképesség-csökkenések - csökkentése céljából a rosszabb prognózisú combnyaktörések esetén, a combfej vérellátásának ismeretében, a korai stabil osteosynthesis [27-30] és protetikai indikációk újragondolására hívja fel a figyelmet, szem előtt tartva a fejmegtartó műtétek azon óriási előnyét, hogy a beteg saját combfején jár.

## IRODALOM

1. Az Országos Egészségbiztosítási Pénztár, a Traumatológiai és az Orthopédiai Szakmai Kollégium körlevele. Budapest, 2003, (kézirat)
2. *Sebestyén A., Boncz I., Börzsei L. és mtsai:* DRG-based cost analysis of femur neck fractures in patients with and without complications using the Hungarian HBCs system. *Eur. Surg. Res.*, 2005, 37, S1:18.
3. CD jogtár. 1997. évi LXXXIII. Tv. a kötelező egészségbiztosítás ellátásairól, egységes szerkezetben a végrehajtásáról 217/1997.(XII.1.) kormányrendelettel. [www.jogtar.hu](http://www.jogtar.hu) / [www.complex.hu](http://www.complex.hu)
4. *Juhász F.:* A mozgásszervi károsodások hatása a munkaképesség átmeneti csökkenésére. In *Irányelvek a funkcióképesség, a fogyatékoság és a megváltozott munkaképesség véleményezéséhez*. Szerk: Juhász Ferenc. ESZCSM-OEP, Budapest. 2004, 362-374. old.
5. *Belicza É., Boján F.:* Teljesítménymutatók a hazai fekvőbeteg gyógyintézetekben az 1993. július 1. - 1994. június 30. között elbocsátott betegek adatai alapján. *EMIKK füzetek* 6. szám. Debrecen, 1995.

6. *Johansson T., Bachrach-Lindström M., Aspenberg P. és mtsai:* The total cost of a displaced femoral neck fracture: comparison of internal fixation and total hip replacement A randomised study of 146 hips. *Int. Orthop.*, 2006 DOI 10.1007/s00264-005-0037-z.
7. *Palmer SJ., Parker MJ., Hollingworth W.:* The costs and implications of reoperation after surgery for fracture of the hip. *J. Bone Joint Surg. Br.*, 2000, 82-B:864-866.
8. *Sebestyén A., Boncz I., Dózsa Cs. és mtsai:* Analysis of femur neck fracture in Hungary from professional, public health and health economics point of view. *Eur. J. Traum.*, 2004, 30, S1:174.
9. *Thorngren KG.:* Optimal treatment of hip fractures. *Acta Orthop. Scand.*, 1991, 62, S-241:31-34.
10. *-Zuckerman JD., Kummer FF., Frankel WH.:* The effectiveness of hospital- based strategy to reduce the costs of total joint replacement. *J. Bone Joint Surg. Am.*, 1994, 76-A:807-811.
11. *Keating JF., Grant A., Masson M. és mtsai:* Randomized comparison of reduction and fixation, bipolar hemiarthroplasty, and total hip arthroplasty. Treatment of displaced intracapsular hip fractures in healthy older patients. *J. Bone Joint Surg. Am.*, 2006, 88:249-260.
12. *Rogmark C., Carlsson A., Johnell O. és mtsai:* Costs of intrrenal fixation and arthroplasty for displaced femoral neck fractures. *Acta Orthop. Scand.*, 2003, 74:293-298.
13. *Koval KJ., Aharonoff GB., Su ET. és mtsai:* Effect of Acute Inpatient Rehabilitation on Outcome after Fracture of the Femoral Neck or Intertrochanteric Fracture. *J. Bone Joint Surg. Am.*, 1998, 80:357-64.
14. *Koval KJ., Sala DA., Kummer FJ. és mtsai:* Postoperative Weight-Bearing after a Fracture of the Femoral Neck or an Intertrochanteric Fracture. *J. Bone Joint Surg. Am.*, 1998, 80:352-356.
15. *Parker MJ., Pryor GA., Miles JW.:* Early discharge after hip fracture. *Acta Orthop. Scand.*, 1991, 62:563-566.
16. *Münst P., Seif-El-Nasr M.:* Die Versorgung der Schenkelhalsfraktur mit der Totalendoprothese. *Hefte Unfallchirurg.*, 1993, 228:102-120.
17. *Niebuhr H., Nahrstedt U., Brüning M. és mtsai:* Die Variokopfendoprothese in der Behandlung der Schenkelhals- und schenkelhalsnahen Frakturen. *Unfallchirurgie*, 1991, 17:146-151.
18. *Fekete K., Laczkó T., Flóris I. és mtsai:* Treatment of femoral neck fractures in Hungary with the Manninger screw. *Injury*, 2002, 33, S3:19-23.
19. *Fekete K., Manninger J., Cserhádi P. és mtsai:* Surgical management of acute femoral neck fractures with internal fixation. *Osteosynt. Int.*, 2000, 8:166-172.
20. *Skinner P., Riley D., Ellery J. és mtsai:* Displaced subcapital fractures of the femur: a prospective randomized comparison of internal fixation, hemiarthroplasty and total hip replacement. *Injury*, 1989, 20:291-293.
21. *Cserhádi P., Vendégh Zs., Bodzay T. és mtsai:* A combnyaktáji törés utáni rehabilitáció hazai problémái és a fejlesztés lehetőségei. *Magy. Traum. Orthop. Helyreállító Seb.*, 1992, 35:149-154.
22. *Kazár Gy., Cserhádi P., Melly A. és mtsai:* Combnyaktáji törés miatt kezelt betegek sorsának öt éves követése. *Orv. Hetil.*, 1997, 138:3173-3177.
23. *Laczkó T., Cserhádi P., Vendégh Zs. és mtsai:* A combnyaktáji töröttek rehabilitációjának egyéves tapasztalata. *Magy. Traum. Orthop. Helyreállító Seb.*, 1993, 36:365-371.
24. *Thorngren KG., Berglund-Rödén M., Swiestra BA. és mtsai:* Functional outcome after osteosynthesis or hemiarthroplasty for hip fracture – a prospective comparison. *Acta Orthop. Scand.*, 1994, 65(S-260):31-32.
25. *Levi N.:* Blood transfusion requirement in intracapsular femoral neck fractures. *Injury*, 1996, 27:709-711.
26. *Lu Yao GL., Keller RB., Littenberg B. és mtsai:* Outcomes after displaced fractures of the femoral neck. A meta-analysis of one hundred and six published reports. *J. Bone Joint Surg. Am.*, 1994, 76-A:15-25.
27. *Manninger J., Kazár Gy., Fekete Gy. és mtsai:* Avoidance of avascular necrosis of the femoral head following fractures of the femoral neck by early reduction and internal fixation. *Injury*, 1985, 16:437-448.

28. *Manninger J., Kazár Gy., Fekete Gy. és mtsai:* Significance of urgent (within 6h) internal fixation in the management of fractures of the neck of the femur. *Injury*, 1989, 20:101-105.
29. *Fekete K., Kazár Gy., Manninger J.:* A sürgősség elve. A műtét időzítése, anesztézia. In *A combnyaktörés kezelése osteosynthesissel.* Szerk.: Manninger J., Cserhádi P., Fekete K. és mtsa. *Medicina*, Budapest. 2002, 129-140.
30. *Szita J., Cserhádi P., Bosch, U. és mtsai:* The importance of early reduction and stable osteosynthesis. *Injury*, 2002, 33(S3):41-46.

## 7. MUNKAKÉPESSÉG-CSÖKKENÉS ALAKULÁSA A 60 ÉV ALATTI MEDIALIS COMBNYAKTÖRÖTTEK ELLÁTÁSÁT KÖVETŐ 3 ÉVBEN<sup>5</sup>

### ÖSSZEFOGLALÁS

A tanulmány célja a munkaképes korosztály medialis combnyaktöréseinek ellátását követő 3 évben megvizsgálni a combnyaktörés és a vele összefüggésben kialakult 50 és 100 % közötti munkaképesség-csökkenések alakulását az alkalmazott műtéti típus, a primer ellátás progresszív szintje, a mozgásszervi rehabilitáció, a beteg korcsoportjának és lakóhely régiójának, valamint az esetleges szövődmények függvényében. A feltételeknek megfelelő 518 combnyaktörött 23,7 %-ánál történt munkaképesség-csökkenés, melynek előfordulása a további ellátásban részesülő betegeknél 41,3 %, az egyszeri ellátásban részesülő betegeknél 20 %. A munkaképesség-csökkenések 16,3 %-ában történt korábban fekvőbeteg rehabilitáció. A leggyakoribb műtéti módszerek alapján a csökkent munkaképességűek aránya az arthroplastikai műtétek után 27,1 %, a csavaros synthesiseket követően 23,7 %, a dinamikus csípőcsavarozás esetén 20,6 %. Az életkorral a munkaképesség-csökkenés megállapítások száma emelkedik. A progresszív ellátás szintje szerint a fővárosi ellátásokat követően kiugróan alacsony (13,2 %) a csökkent munkaképességűek aránya. Lakóhely szerinti régióként ez az arány legmagasabban Észak-Magyarországon (29,8 %), és a Dél-Alföldön (31,6 %) alakult. Összefoglalva, magasabb arányú munkaképesség-csökkenést találtunk a szövődményes esetek ellátásai, különösen az arthroplastikai műtétek esetén, lakóhelyrégió alapján az ország keleti felében. A combnyaktörések akut managementje kiemelt fontosságú a további ellátások csökkentése miatt. A munkaképesség-csökkenés mérséklése miatt a táppénzes időszakot hatékonyabban kell eltölteni rehabilitációval. A munkaképesség-csökkenés kérdése nem csupán egészségügyi probléma, hanem gyakran komplex társadalmi folyamatok eredőjeként, integráltan jelenik meg.

<sup>5</sup> A fejezet a következő publikáció alapján készült:

Sebestyén A., Boncz I., Nyárády J. *Munkaképesség-csökkenés alakulása a 60 év alatti medialis combnyaktöröttek ellátását követő 3 évben*. Magyar Epidemiológia, 2006, 3(1):29-39.

## BEVEZETÉS

A fejezet célja a 60 év alatti medialis combnyaktörések primer definitív ellátását követő 3 évben megvizsgálni a csípőtáji sérülés, illetve a vele összefüggésben kialakult (combfej necrosis, coxarthrosis, csont deformitás...stb.) állapotokat követő 50 és 100 % közötti munkaképesség-csökkenések alakulását.

A rokkantság a társadalmi részvétel korlátozottsága, az adott egyénnek a károsodás vagy a fogyatékoság miatt kialakult hátránya, mely korlátozza az egyént - kora, neme, gazdasági, szociális és kulturális tényezők által meghatározott - szerepének betöltésében [1]. A társadalom egyik legalapvetőbb tevékenységében, a munkavégzésben való részvétel korlátozottságát legmegfelelőbben a munkaképesség-változás fejezi ki.

A WHO definíciója alapján [2] a *károsodás (impairment)* az emberi test struktúrájának és a hozzá kötött működések zavarát, a *fogyatékoság (disability)* a károsodással élő ember tevékenységének korlátozottságát, a *rokkantság (handicap)* az előzőek eredményeként létrejövő társadalmilag hátrányos helyzet kialakulását jelenti. Megelőzésük a prevenció különböző szintjein történik. *Primer prevenció* a károsodás megelőzését szolgálja, a *secunder prevenció* a károsodásból a fogyatékoság kialakulását, a *tercier prevenció* a rokkantság megelőzését segíti elő átfogó rehabilitációs szolgáltatások egyénre formált, összehangolt rendszerében.

A munkaképesség-csökkenés témakörben, különösen a csípőtáji törések vonatkozásában kevés tanulmány áll rendelkezésre a szakirodalomban, melyek inkább csak részeiben [3-6] érintik e speciális kérdéskört. Reméljük vizsgálataink hozzájárulnak a munkaképesség-csökkenés területén tapasztalt anomáliák, problémák feltárásához és alapot biztosítanak a széleskörű megoldáshoz.

## ANYAG ÉS MÓDSZER

Az adatok az Országos Egészségbiztosítási Pénztár (OEP) adatbázisából [7] származnak a Betegségek Nemzetközi Osztályozása (BNO) 10. revíziója szerinti S7200 BNO kód (combnyaktörés) és a törés primer ellátására utaló célirányos Homogén Betegségcsoportok (HBCS) alapján. A munkanélküliségi és foglalkoztatási ráta értékei a Központi Statisztikai Hivatal [8] adatbázisából származnak. A polytraumatizáltak és a súlyos társult betegséggel rendelkező esetek kizárásra kerültek, mivel az alapvető célkitűzések értékeit önállóan is képesek jelentősen megváltoztatni. A retrospektív vizsgálat

alapját a definitív ellátást végző intézményekből combnyaktörés primer ellátását követően a 2000. évben emittált, 60 év alatti, társadalombiztosítási azonosító jellel (TAJ) azonosítható betegek képezik. A combnyaktörések medialis típusainak differenciálását az ellátó intézmények által kitöltött célorientált kérdőíves felmérés biztosította [9], mely egyben az adatok kontrollálására is lehetőséget nyújtott, többek között az ellátást indokoló fődiagnózis, a műtéti és egyéb beavatkozások tekintetében.

A munkaképesség-csökkenés (MKCS) %-os alakulását a primer ellátás műtéti típusának és progresszív ellátási szintjének, a beteg korcsoportjának, lakóhely régiójának, valamint a töréssel összefüggésbe hozható traumatológiai eredetű szövődmények ellátása és a kapcsolódó fekvőbeteg-intézeti rehabilitációs ellátások igénybevételének függvényében vizsgáltuk. Az időközben történő lakhelyváltozásokat nem követtük. A műtéti megoldások közül a három leggyakrabban előforduló módszert - csavaros synthesis, arthroplastica, dinamikus csípőcsavarozás - vettük alapul, elkerülve a kisebb esetszámú műtéti típusokból adódó torzulások, téves következtetések lehetőségét. A törés gyógyulása során külön értékeltük az *összes beteg* (szövődményes + szövődmény nélküli), valamint a további ellátásokban részesülő (szövődményes) és az egyszeri ellátásban részesülő (szövődmény nélküli) betegek munkaképesség-csökkenéseinek arányait. A *további ellátásban részesülő betegek* operatív ellátásai tartalmazzák a korai fémkivételek, aszeptikus és szeptikus feltárások, implantátum csere, combfej vérellátását támogató műtétek, valamint az arthroplastikai ellátások különböző indikációjú típusait. *Többszöri ellátásban* részesülőnek tekintettük mindazokat, akiknél a vizsgált időszakban az aktív ellátási események száma meghaladta a kettőt. *Egyszeri ellátásban részesülő betegeket* tekintettük a 2 év alatt combnyaktörés miatt egyszeri definitív ellátásban, valamint a törésgyógyulási időt követően elektív fémkivételben is részesülő betegeket. A fekvőbeteg-intézeti rehabilitációs ellátást, mint krónikus ellátási formát a primer traumatológiai ellátást követő két évben, a combnyaktöréssel összefüggő diagnózisok megléte esetén vettük számba. A combnyaktörések rehabilitációjával, valamint a szövődményes esetek további ellátásaival kapcsolatos részletes értékelés külön tanulmányok keretében történik.

A munkaképesség-csökkenéssel kapcsolatos adatok az Országos Orvosszakértői Intézet (OOSZI) adatbázisából [10] származnak. Az értékelésben a vizsgálati feltételeknek megfelelő minden olyan beteg szerepel, akinek 2000-2003. évben az 50 és 100% közötti munkaképesség-csökkenés megállapításakor a csípőtáji sérülés, illetve a vele összefüggésbe hozható állapotok bármelyike vezető, vagy társult oki diagnózisként szerepelt. Mivel a munkaképesség-csökkenés megállapítása a fennálló kóroki tényezők együttes hatása - össz-

szervezeti egészségkárosodás - „eredményeként” történik, az egyes diagnózisok sorrendiségét külön nem vizsgáltuk. A tanulmány értékének limitáló tényezői közé tartozik, hogy a feltételeknek 2000. évben megfelelő 518 combnyaktörést szenvedett személy sérülés előtti időszakának nyugdíj-ellátásait nem vizsgálja, így a sérülést követő 3 évben tapasztalt munkaképesség-csökkenések arányait egy minimális értéként javasolt figyelembe venni.

Az elemzéshez használt adatok minőségéről megemlítjük, hogy az egészségügyi szolgáltatók által az OEP felé jelentett adatok validitása minden ezeken alapuló elemzés validitását kérdéssé teszi [11], azonban ennél jobb, rendszerezett, országos lefedettséget tükröző adatbázis nem áll rendelkezésre az ilyen jellegű elemzések elvégzéséhez, melyet jelen esetben támogat, kontrollál és kiegészít az intézményi combnyaktörés felmérés.

## **EREDMÉNYEK**

### *Általános traumatológiai megközelítés*

A feltételeknek az OEP adatbázisa és az intézményi felmérés alapján 518 beteg (251 férfi, 267 nő) felelt meg, átlag életkoruk  $51,86 \pm 6,99$  év. A betegek 82,2 %-a (426 fő) részesült egyszeri definitív „primer” ellátásban, 17,8 %-át (92 fő) kezelték további fekvőbeteg-ellátások során szövődmények és egyéb okok miatt.

A primer műtéti típusok között 79,73 %-ban (413 fő) csavaros synthesis, 9,27 %-ban (48 fő) arthroplastikai módszer, 6,56 %-ban DHS synthesis (34 fő), 3,47 %-ban combnyakszegezés (18 fő) és 0,97 %-ban (5 fő) egyéb módszer szerepelt.

A combnyaktörések Garden-klasszifikáció szerinti megoszlása alapján - mely a törések dislocatiojának irányát és mértékét veszi alapul, utalva egy későbbi combfejkeringés károsodás lehetőségére - az I. típus 14,7 %-ban, a II. típus 18,3 %-ban, a III. típus 52,9 %-ban, a IV. típus 14,1 %-ban fordul elő.

### *Munkaképesség-csökkenés megoszlása [12]*

A vizsgált időszakban 2000-2003 között az 518 beteg 23,7 %-nál (123 fő) történt 50-100 % közötti munkaképesség-csökkenés megállapítás, melynek oki diagnózisai között a combnyaktörés vagy a vele összefüggésbe hozható későbbi posttraumás állapotok (csontelhalás, osteomyelitis, coxarthrosis...stb.) valamelyike vezető, vagy társult oki

diagnózisként szerepelt. A csökkent munkaképességűek aránya a férfiaknál 27,5 % (69 fő), a nőknél 20,2 % (54 fő).

A további ellátásban részesülő betegeknél a munkaképesség-csökkenés 41,3 %-ban (38 fő), az egyszeri ellátásban részesülő betegeknél 20 %-ban (85 fő) fordult elő.

A három legnagyobb esetszámú - az összes beteg 95,6 %-át érintő - primer műtéti eljárás függvényében, a csökkent munkaképességűek aránya a csavaros synthesiseknél 23,7 %, az arthroplastikai műtétek után 27,1 %, a DHS synthesiseket követően 20,6 % (1. táblázat). A további ellátások, a többszöri ellátások, valamint a secunder protetizáció aránya a csavaros synthesiseket követően volt a legmagasabb.

MŰTÉTI TÍPUS	ÖSSZES ESET (FŐ)	TOVÁBBI ELLÁTÁSOK ARÁNYA			TÖBBSZÖRI ELLÁTÁSOK ARÁNYA	50-100 %-OS MUNKAKÉPESSÉG-CSÖKKENÉS ARÁNYA
		ÖSSZES (NPE + PE)	NPE	PE		
Csavaros synthesis	413	18,4 %	8,23 %	10,17 %	3,9 %	23,7 %
Arthroplastica	48	8,34 %	4,17 %	4,17 %	2 %	27,1 %
DHS synthesis	34	14,7 %	5,88 %	8,82 %	0 %	20,6 %

### 1. táblázat

*Munkaképesség-csökkenés megállapítások alakulása a további ellátások és a többszöri ellátások ismeretében a leggyakoribb primer műtéti típusokat követően. (NPE: nem protetízisbeültetéssel végződő további ellátások, PE: secunder protetízisbeültetéssel, vagy a már protetizáltaknál a komponensek cseréjével végződő további ellátások)*

Tekintettel a csavaros synthesisek megfelelő nagyságú – az összes beteg 79,7 %-át érintő - esetszámára, a további ellátásoknál a secunder protetízisbeültetés függvényében (2. táblázat) is értékeltük a munkaképesség-csökkenés alakulását. A csavaros synthesiseket követően, míg az összes eset vonatkozásában a munkaképesség-csökkenés megállapítások aránya átlagosan 23,7 %, addig az egyszeri ellátások esetén 19 %, a további ellátások esetén 44,7 %. A további ellátások ismeretében, amennyiben secunder protetizációval fejeződik be az ellátások sorozata, a munkaképesség-csökkenések aránya 50 %, nem protetikai végű ellátások esetén 38,2 %.

A törések Garden-féle klasszifikációja alapján, a primer műtét típusától függetlenül a munkaképesség-csökkenés megállapítása az I. típus esetén 18,4 %-ban, a II. típus esetén 25,3 %-ban, a III. típus esetén 23,4 %-ban, a IV. típus esetén 28,8 %-ban történt meg (3. táblázat). A további ellátások, a többszöri ellátások, valamint a secunder protetizáció aránya a Garden IV. töréseket követően a legmagasabb.



MŰTÉTI TÍPUS	ÖSSZES ESET (FŐ)	50-100 %-OS MUNKAKÉPESSÉG-CSÖKKENÉS ARÁNYA
Csavaros synthesis	413	23,7 %
További ellátással	76	44,7 %
<i>Secunder protézis</i>	42	50,0 %
<i>Nem protetikai ellátás</i>	34	38,2 %
Egyszeri ellátással	337	19,0 %

## 2. táblázat

*Munkaképesség-csökkenés megállapítások alakulása a további ellátások tekintetében a legnagyobb esetszámú csavaros synthesiseket követően*

TÖRÉS TÍPUSA	ÖSSZES ESET (FŐ)	TOVÁBBI ELLÁTÁSOK ARÁNYA			TÖBBSZÖRI ELLÁTÁSOK ARÁNYA	50-100 %-OS MUNKAKÉPESSÉG-CSÖKKENÉS ARÁNYA
		ÖSSZES (NPE + PE)	NPE	PE		
Garden I.	76	5,26 %	3,94 %	1,32 %	2,6 %	18,4 %
Garden II.	95	20 %	8,42 %	11,58 %	3,2 %	25,3 %
Garden III.	274	18,98 %	9,49 %	9,49 %	1,8 %	23,4 %
Garden IV.	73	23,29 %	6,85 %	16,44 %	10,9 %	28,8 %

## 3. táblázat

*Munkaképesség-csökkenés megállapítások alakulása a további ellátások és a többszöri ellátások ismeretében a törések Garden-klasszifikációja alapján. (NPE: nem protézisbeültetéssel végződő további ellátások, PE: secunderen protézisbeültetéssel, vagy a már protézisbeültetésnél a komponensek cseréjével végződő további ellátások)*

A primer definitív ellátás *progresszív szintje* szerinti későbbi munkaképesség-csökkenések arányai jelentős különbségeket nem jeleznek (23,5-26,4 %), kivételt a fővárosi ellátásokat követő, az országos átlagnál jelentősen alacsonyabb 13,2 %-os érték képezi (4. táblázat).

PROGRESSZÍV ELLÁTÁSI SZINT	ÖSSZES ESET (FŐ)	50-100 %-OS MUNKAKÉPESSÉG-CSÖKKENÉS ARÁNYA
országos	34	23,5 %
egyetem	49	24,5 %
főváros	83	13,3 %
megye	189	25,9 %
város	163	26,4 %

## 4. táblázat

*Munkaképesség-csökkenés megállapítások alakulása az ellátás progresszivitási szintje szerint*

*Korcsoportonként* vizsgálva a munkaképesség-csökkenés arányának alakulását, értéke már a második évtizedtől (11,1 %) emelkedik, a harmadik évtizedben tovább folytatódik (21,4 %), a negyedik évtizedben (36,8 %) eléri csúcspontját, majd az ötödik évtizedben csökkenést (19,1 %) mutat. Mindkét nemben legnagyobb arányban (férfi: 36,7

%; nő: 36,8 %) a 41-50. évben, legnagyobb betegszámban (férfi: 36 fő; nő: 30 fő) az 51-60. év között történik a munkaképesség-csökkenések megállapítása (5. táblázat).

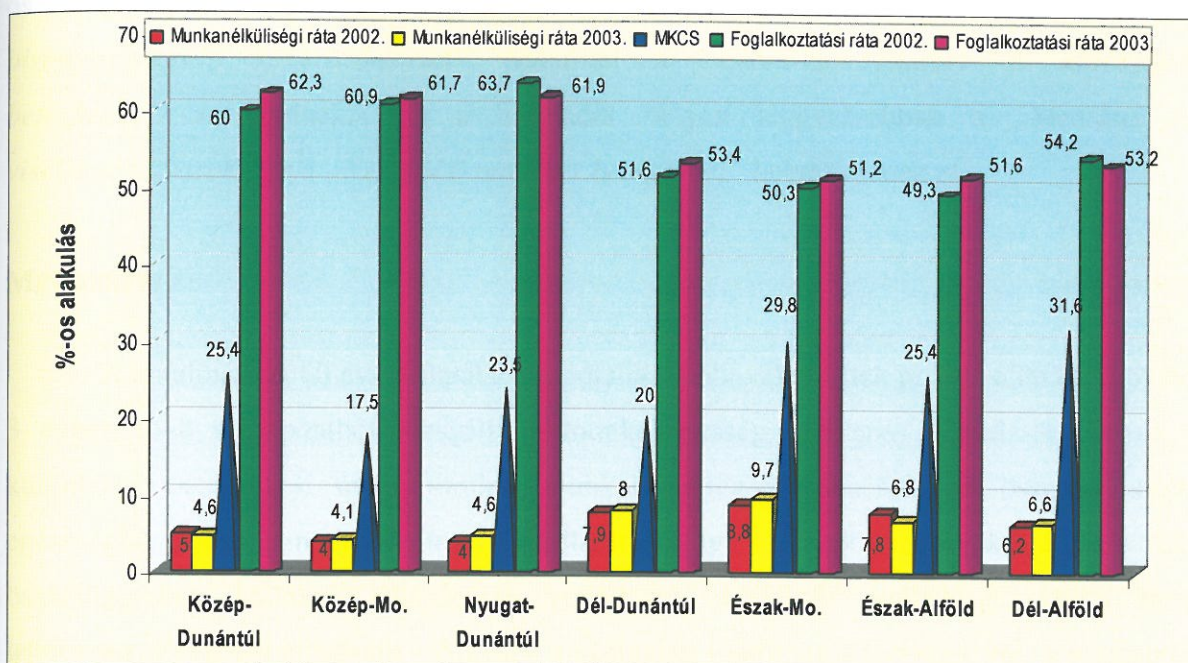
KORCSOPORT	ÖSSZES ESET (FŐ)			50-100 %-OS MUNKAKÉPESÉG- CSÖKKENÉSEK SZÁMA (FŐ)			50-100 %-OS MUNKAKÉPESÉG- CSÖKKENÉS ARÁNYA		
	VEGYES	FÉRFI	NŐ	VEGYES	FÉRFI	NŐ	VEGYES	FÉRFI	NŐ
0-10év	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11-20év	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21-30év	9	8	1	1	1	0	11,1 %	12,5 %	0
31-40év	28	19	9	6	3	3	21,4 %	15,8 %	30 %
41-50év	136	79	57	50	29	21	36,8 %	36,7 %	36,8 %
51-60év	345	145	200	66	36	30	19,1 %	24,8 %	15 %
<b>Összes/ átlag</b>	<b>518</b>	<b>251</b>	<b>267</b>	<b>123</b>	<b>69</b>	<b>54</b>	<b>23,7 %</b>	<b>27,5 %</b>	<b>20,2 %</b>

### 5. táblázat

*Munkaképesség-csökkenés alakulása nem és korcsoportok alapján*

A primer ellátás kori *lakhelyrégiók* alapján a munkaképesség-csökkenés megállapítására Nyugat-Dunántúlon 23,5 %-ban, Dél-Dunántúlon 20 %-ban, Közép-Dunántúlon 25,4 %-ban, Észak-Magyarországon 29,8 %-ban, Észak-Alföldön 25,4 %-ban, Közép-Magyarországon 17,5 %-ban, Dél-Alföldön 31,6 %-ban került sor. Az eltérő értékek háttérben a régiókénti *foglalkoztatási és a munkanélküliségi ráta* értékeit is célszerű tanulmányozni (1. ábra). A gazdaságilag fejlett régiókban - Közép-Magyarország, Nyugat-Dunántúl, Közép-Dunántúl - alacsonyabb a munkanélküliségi ráta és magasabb a foglalkoztatási ráta, míg a gazdaságilag kevésbé fejlett régiókban - Dél-Dunántúl, Észak-Magyarország, Észak-Alföld - magasabbak a munkanélküliségi és alacsonyabbak a foglalkoztatási arányok. A Dél-Alföld a munkanélküliségi és a foglalkoztatási ráta szempontjából is a középmezőnyben helyezkedik el, viszont a munkaképesség-csökkenés aránya itt a legmagasabb. Kiemelendő az észak-alföldi és a közép-dunántúli régió hasonló munkaképesség-csökkenési aránya, miközben egymástól jelentősen különböznek a foglalkoztatási és munkanélküliségi adataik.

A *combnyaktöréssel összefüggő orvosi rehabilitációs ellátásban* [13] részesülő összes (59 fő) betegnél 33,9 %-ban (20 fő), míg a rehabilitációs ellátásban nem részesülő (459 fő) betegeknek 22,4 %-ban (103 fő) történt munkaképesség-csökkenés megállapítása. A 123 beteg közül, akiknél történt munkaképesség-csökkenés megállapítás, 16,3 % (20 fő) részesült rehabilitációs ellátásban az OOSZI vizsgálatot megelőzően, míg a 395 betegek közül, akiknél nem történt munkaképesség-csökkenés megállapítás, 9,9 % (39 fő) részesült rehabilitációs ellátásban.



1. ábra

Foglalkoztatási ráta (2002-2003), munkanélküliségi ráta (2002-2003) és munkaképesség-csökkenés (MKCS) %-os alakulása (2000-2003) régióként

I. DIAGNÓZISOK FŐCSOPORTJAI	FŐ	II. DIAGNÓZISOK FŐCSOPORTJAI	FŐ	III. DIAGNÓZISOK FŐCSOPORTJAI	FŐ
Sérülések, mérgezés és külső okok bizonyos egyéb következményei	66	Csont-izomrendszer és kötőszövet betegségei	26	Csont-izomrendszer és kötőszövet betegségei	11
Csont-izomrendszer és kötőszövet betegségei	20	Sérülések, mérgezés és külső okok bizonyos egyéb következményei	11	Sérülések, mérgezés és külső okok bizonyos egyéb következményei	8
Mentális és viselkedészavarok	13	Keringési rendszer betegségei	9	Mentális viselkedészavarok	5
Keringési rendszer betegségei	10	Emésztőrendszer betegségei	7	Keringési rendszer betegségei	5
Roszzindulatú daganatok	4	Idegrendszer betegségei	3	Idegrendszer betegségei	2
Idegrendszer betegségei	4	Mentális és viselkedészavarok	3	Emésztőrendszer betegségei	2
Emésztőrendszer betegségei	2	Bőr és nyálkahártya elváltozással járó vírusfertőzések	1	Endokrin, táplálkozási és anyagcsere betegségek	1
Urogenitális rendszer betegségei	1	Endokrin, táplálkozási és anyagcsere betegségek	1	Légzőrendszer betegségei	1
Endokrin, táplálkozási és anyagcsere betegségek	1	Fül betegségei	1		
Bőr és nyálkahártya elváltozással járó vírusfertőzések	1	Légzőrendszer betegségei	1		
Bőr és bőr alatti szövet betegségei	1	Urogenitális rendszer betegségei	1		

6. táblázat

A munkaképesség-csökkenés oki megállapításában szereplő betegségek BNO főcsoportok szerinti bontásában

A munkaképesség-csökkenést megalapozó betegségek BNO 10. revíziója szerinti főcsoportjait csökkenő sorrendben mutatja be a 6. táblázat I-II-III. oszlopa, függetlenül az egyes diagnózisok főcsoportjainak betegenkénti sorrendjétől. Természetesen mennyiségi szempontból első két helyen a tanulmány alapját is képező combnyaktörések és a vele

összefüggésben kialakult betegségek főcsoportjai - „Sérülések, mérgezés és külső okok bizonyos egyéb következményei”, valamint a „Csont-izomrendszer és kötőszövet betegségei”- szerepelnek, míg a harmadik helyen leggyakrabban a „Mentális és viselkedészavarok”, és a „Keringési rendszer betegségei” helyezkednek el.

## MEGBESZÉLÉS

A tanulmány a 60 évnél fiatalabb medialis combnyaktörötték primer ellátását követő 3 évben több szempontból vizsgálja a munkaképesség-csökkenés alakulását. Mivel a különböző betegségek miatt történő munkaképesség-csökkenések az össz-szervezeti egészségkárosodás szintjén kerülnek megállapításra, így - a csak combnyaktörés és a vele összefüggésben kialakult állapotokra vonatkozó- szelektív értékelésük külön nem lehetséges. Pénzbeni ellátásaik – függően a szolgálati időtől, az átlagkeresettől, a jogalaptól - különböző típusúak és nagyságúak, ezért az összegszerű értékelésük helyett a munkaképesség-csökkenés megállapítás tényére fókuszálunk.

A vizsgált populáció csaknem  $\frac{1}{4}$  részében került sor munkaképesség-csökkenés megállapítására a 3 év alatt. A nemek közötti különbség (férfi: 27,5 %, nő: 20,2 %) nem jelentős.

A szövődmények megjelenésével a csökkent munkaképességűek aránya (41,3 %) kétszeresére emelkedik a szövődmény nélküli esetekéhez képest (20 %). Hátterében a szövődménytől függően a további ellátások gyakorisága és típusa a meghatározó.

*Műtéti típusok alapján* a végtag terhelhetősége szempontjából – az azonnali és teljes testsúlyú terhelhetőséget biztosító – DHS synthesist követően a legalacsonyabb (20,6 %), a protetikai eljárásokat követően a legmagasabb (27,1 %), míg a csavaros synthesisek esetén, fokozatos részterheléssel, a két előző érték között (23,7 %) helyezkedik el a csökkent munkaképességűek aránya. A posztoperatív terhelhetőség nagysága és gyorsasága nem közömbös a beteg gyógyulási életminősége, a táppénzes időszak nagysága, valamint a későbbi szövődmények előfordulása szempontjából. A nagy esetszámú csavaros synthesisek (2. táblázat) részletesebb vizsgálatával megállapíthatjuk a további ellátások, de különösen a secunder protetizálás munkaképességet befolyásoló hatását, hiszen míg a szövődmény nélküli esetekben 19 %, addig a nem protetikai végű szövődményes esetekben 38,2 %, a protézissel végződő szövődményes esetekben 50 % a következményes csökkent munkaképességűek aránya. A különböző etiológiájú primer és secunder ízületi protézisek munkaképességre gyakorolt hatása, különösen a közepes és nehéz fizikai foglalkozások

esetén, a csípőízület terhelhetőségének és mozgásterjedelmének korlátozásában rejlik. Traumatológiai szempontból a munkaképesség-csökkenés másik iniciatív oka a - csavaros synthesiseket követően gyakori - többszöri ellátási szükségletből adódó hosszabb gyógyulási folyamat és táppénzes időszak, amikor a beteg 1 év után elindítja a rokkantossági folyamatát.

A *Garden-féle törésklasszifikáció* alapján jól látható a munkaképesség-csökkenések progressziója, melyet az előzőekben tárgyalt további és többszöri ellátások, valamint secunder protetizációs arányok emelkedése támaszt alá, a töréstípusok hemodinamikai és statikai viszonyainak és a választott műtéti megoldásainak ismeretében. Az említett okok miatt a beteg foglalkozásának ismeretében kiemelkedő fontosságú a combnyaktörések akut ellátásának managementje.

Az *életkori megoszlás* értékelése alapján más szerzők [3] adataihoz hasonlóan azt tapasztaltuk, hogy a munkaképesség-csökkenés megjelenése az életkorral összefüggő folyamat, mely az ötödik dekádban arányaiban ugyan csökkenést mutat, de abszolút értékben emelkedik (5. táblázat).

A *progresszív ellátás szintje* nem mutat összefüggést a munkaképesség-csökkenés változásával. Azonban hangsúlyozzuk, hogy a fővárosi intézmények ellátásait követő legalacsonyabb 13,2 %-os, valamint a lakhelyrégió szerint a közép-magyarországi régió ellátásait követő legalacsonyabb 17,5 %-os munkaképesség-csökkenési arány hasonlósága együttesen mutat rá a regionális szintű foglalkoztatási és munkanélküliségi adatok vizsgálatának fontosságára.

A *lakhely szerinti regionális* különbségek kialakulásában a szakmai jellemzőkön túl a foglalkoztatási lehetőségek és a munkanélküliségi viszonyok változó mértékű szerepet játszanak. Összefüggés a munkanélküliségi ráta, a foglalkoztatási ráta, valamint a munkaképesség-csökkenés között nem minden régióban igazolható, mely megegyezik más szerzők [5] hasonló adataival. A probléma részletesebb feltárása további – a foglalkozásra, munkakörre is kiterjedő - kutatásokat tesz szükségessé.

A munkaképesség-csökkenést *indokoló betegségek főcsoportjaiban* a combnyaktöréssel összefüggő állapotokon kívül, előkelő helyet foglalnak el az alkoholfogyasztással kapcsolatos elváltozások és egyéb pszichiátriai kórképek, valamint a magasvérnyomás betegségei. Az előbbiek megjelenése szoros összefüggést mutathat a társadalmi környezet, az életmód, a foglalkoztatás napi problémáival, míg az utóbbi háttérben a pszichés okokon túl organikus elváltozások is lehetnek. A megoldást az egyéni háttér részletes feltérképezése támogathatja, melyben az egészségesebb társadalom

kialakításáért és a munkaképesség-csökkenés mérsékléséért, kiemelt szerepet kell vállalnia a Népegészségügyi Programoknak és az ellátó rendszer különböző szintjeinek a társult betegségek megelőzésével és kezelésével.

Az orvosi rehabilitáció az orvostudomány eszközeivel nyújtott tevékenység, mely a meglévő képességek, funkciók fejlesztésével segíti az önállóság részleges vagy teljes visszanyerését. A „rehabilitáció és a munkaképesség-csökkenés gyógyulási paradoxon” háttérében - miszerint a fekvőbeteg *rehabilitációs ellátásban* részesülő betegeknél magasabb arányú a munkaképesség-csökkenés - egyrészt a szövődményes esetek magasabb arányú perioperatív rehabilitációs ellátása és magasabb arányú következményes munkaképesség-csökkenés megállapítása, másrészt az OOSZI vizsgálatokat megelőző rehabilitációs ellátás javaslata áll. Vizsgálataink szerint a keresőképtelenségi időszak nincs megfelelő mértékben kihasználva a rokkantság megelőzésére, melynek okai szintén további vizsgálatokat kívánnak (történt-e beutalás, rehabilitációs kapacitások leterheltsége, egyéni együttműködés hiánya...stb.). Számos szerző [4,14,15] kiemeli az orvosi rehabilitáció fontosságát, szem előtt tartva az ellátás hatékonyságát és az összes költség csökkentését. Több országban a rehabilitáció priorizálásával, annak többszörös megtérülését várják. A fogyatékos és a rokkantság új szemlélete gyökeres változásokat hozhat a rehabilitáció előtérbe kerülésével a munkaképesség visszanyerése, megőrzése céljából.

A tanulmányban nem esett szó a betegek *eredeti foglalkozásáról, munkaköréről*, melyet nem szabad figyelmen kívül hagyni, hiszen egy szellemi vagy nehéz fizikai munkát végző személy számára mást jelent egy csípőprotézis, esetleg egy maradványállapot a munka elvégzése szempontjából. Egyes szerzők [3] a csökkent munkaképességűek képzettségének tekintetében az iskolai végzettség és a foglalkozás alapján óvatos feltételezéseket tesznek fel, miszerint 30 %-ban a szakképesítésük hiányzik, túlnyomó részben szakmunkás és egyéb középfokú végzettséggel rendelkeznek, és igen kis százalékban található felsőfokú végzettségű közöttük. Norvég szerzők [16] a rokkantsági nyugdíjak szociális meghatározóival kapcsolatosan az alacsony iskolázottság, a foglalkozáshoz kapcsolódó problémák és a hosszú ideig fennálló egészségügyi problémák létéről számolnak be.

Az eredmények a munkaképes korosztályban felvetik a műtéti módszerek protokoll szerinti újragondolását, és további komplex elemző munkát indikálnak a táppénzes időtartam hatékony kihasználása, a társult betegségek ellátásának monitorizálása, a betegek általános egészségi állapota és életminősége, a foglalkozás típusa, a regionális szintű foglalkoztatási, munkanélküliségi és egyéb gazdasági mutatók tekintetében. Egy

multidiszciplináris tanulmány elkészítését támogathatja a rokkantsági monitoring rendszer további fejlesztése, melyhez hasonló, a keresőképtelenség [17] területén már évek óta működik.

Összefoglalásként hangsúlyozzuk, hogy az eredeti munkaképesség mielőbbi visszanyerése, a munkaképesség-csökkenés és az egyéb társadalmi terhek csökkentése érdekében nélkülözhetetlen a combnyaktörések akut ellátásának megfelelő managementje, a posztoperatív időszak hatékony kihasználása, valamint a társult betegségek eredményes kezelése vagy kialakulásuk, esetleg rosszabbodásuk megelőzése. Mindezen szakmai és egészségpolitikai célokat hivatott támogatni az egészségügy minőségbiztosítási rendszerének kialakítása, a szakmai ellátó rendszer és felügyeleti rendszer egyes munkafolyamatainak újjászervezése, valamint egy hatékony népegészségügyi program következetes végrehajtása az esélyegyenlőség jegyében.

A munkaképesség-csökkenés az egy adott területen élők egészségi állapotának, az egészségügyi ellátó hálózatnak - kiemelve az rehabilitációs ellátórendszer tevékenységét -, valamint társadalmi-gazdasági változások eredményeinek indikátora lehet. Hangsúlyozzuk, hogy a munkaképesség-csökkenés kérdése nem csupán egészségügyi problémaként, hanem gyakran komplex társadalmi folyamatok – munkanélküliség, szociális-biztonsági rendszerek lehetőségei, rehabilitációs munkahelyek, egyéb területi gazdaság-társadalmi folyamatok...stb. - eredőjeként [5] integráltan jelenik meg.

## IRODALOM

1. *Juhász F.*: Károsodás, fogyatékoság, rokkantság In: Juhász F (ed.). Irányelvek a funkcióképesség, a fogyatékoság és a megváltozott munkaképesség véleményezéséhez. Budapest: ESZCSM-OEP, 2004.p.15-35.
2. *Kulmann L.*: Az orvosi rehabilitáció sajátosságai In: Huszár I, Kullmann L, Tringer L, (eds.) A rehabilitáció gyakorlata. Budapest: Medicina, 2000. pp. 13-21.
3. *Angyal M., Sétáló J., Bajnóczky I.*: Munkaképesség-csökkenés mértékének orvosszakértői megállapítása az OOSZI-nál és az igazságügyi orvosszakértőknél. Népegészségügy, 1996, 2:21-26.
4. *Móricz F., Juhász F., Oberfrank F.*: A rehabilitáció finanszírozása és kapcsolata az orvosszakértői tevékenységgel. Motesz Magazin, 2001, 3/4:16-18.
5. *Kiss J., Csallóközi M.*: A rokkantság népegészségügyi vonatkozásai. In: Dózsa Cs, Sebestyén A, (eds.) Fej-nyaki daganatok prevenciója és ellátása. Pécs, OEP, 2003. pp. 15-30.
6. *Freitag MH., Magaziner J.*: Post-operative considerations in hip fracture management. Curr Rheumatol Rep., 2006, 8(1):55-62.
7. Országos Egészségbiztosítási Pénztár 2000-2002. évi adatbázisa
8. Központi Statisztikai Hivatal 2002-2003. évi adatbázisa

9. Az Országos Egészségbiztosítási Pénztár, a Traumatológiai és az Orthopédiai Szakmai Kollégium körlevele. Budapest, 2003, (kézirat)
10. Az Országos Orvosszakértői Intézet 2000-2003 évi adatbázisa
11. *Belicza É., Boján F.*: Teljesítménymutatók a hazai fekvőbeteg gyógyintézetekben az 1993. július 1. – 1994. június 30. között elbocsátott betegek adatai alapján. EMIKK. Debrecen, 1995, 6:3.
12. *Sebestyén A., Boncz I., Béres H. és mtsai*: A munkaképesség alakulása az aktív korúak combnyaktöréseit követően. *Kalcium és Csont*, 2005, 8(S1):26-27.
13. *Sebestyén A., Boncz I., Dózsa Cs. és mtsai*: Rehabilitációs ellátások igénybevétele a medialis combnyaktöréseket követő két évben a 60 év alatti munkaképes korosztályban. *Kalcium és Csont*, 2005, 8(S1):27-28.
14. *Laczkó T., Cserhádi P., Vendégh Zs. és mtsai*: A combnyaktáji törések rehabilitációjának egyéves tapasztalata. *Magyar Traumatológia, Ortopédia, Kézsebészet, Plasztikai Sebészet*, 1993, 4:365-371.
15. *Cserhádi P., Vendégh Zs., Bodzay T. és mtsai*: A combnyaktáji törés utáni rehabilitáció hazai problémái és a fejlesztés lehetőségei. *Magyar Traumatológia, Ortopédia, Kézsebészet, Plasztikai Sebészet*, 1992, 2:149-154.
16. *Krokstad S., Johnsen R., Westin S.*: Social determinants of disability pension: a 10-year follow-up of 62 000 people in a Norwegian county population. *International Journal of Epidemiology*, 2002, 31:1183-1191.
17. *Boncz I., Flamis L., Gyórvári S.*: BNO alapú keresőképtelenségi adatgyűjtés tapasztalatai Vas megyében. *Lege Artis Medicinae*, 2002, 5:315-320.



## 8. A COMBNYAKTÖRÉS BETEGSÉG-TEHER VIZSGÁLATA 2007-BEN FINANSZÍROZÓI SZEMSZÖGBŐL

### BEVEZETÉS

Az osteoporosisos törések - különösen a csípőtáji törések - szignifikáns népegészségügyi problémát [1,2] jelentenek morbiditási és mortalitási hatásuk tekintetében, költségeikkel fokozott terhet okoznak az egészségügyi kormányzatok számára még a fejlett országokban is.

Hazai viszonylatban kevés tanulmány áll rendelkezésre a csípőtáji törések költségeivel [3-5] és a finanszírozási terhekkel összefüggésben. Jelen tanulmány célja a combnyaktörések ellátási költségvonzatainak modellezése egészségbiztosítói szemszögből, egyrészt a primer ellátásra gyógyuló - komplikáció nélküli - esetekben, másrészt a szövődményes esetekben. A tanulmány további célja az egy év alatt bekövetkező combnyaktörések finanszírozási terheinek és megtakarítási lehetőségeinek összegszerű becslése az ellátások kalkulált költségei alapján.

### MÓDSZERTAN

A combnyaktörések ellátásának költségeit az OEP által finanszírozott, vagy támogatott ellátásformák teljes spektrumában modellezzük a törést követő két évben, mely tartalmazza az akut fekvőbeteg-ellátás, a krónikus fekvőbeteg-ellátás, a járóbeteg-szakellátás, a gyógyszer és gyógyászati-segédeszköz (gyse) igény, az otthoni szakápolás, az utazási költség térítés vagy betegszállítást, valamint a keresőképtelenségi időszak biztosítói kiadásait.

A modellezett kiadások során külön vizsgáljuk a *primer ellátás*, valamint a *szövődményes betegek* további (secunder) ellátásainak költségeit. Szövődményként egy – első év után jelentkező - nagy műtéti igényű egyszeri ellátás költségeit vesszük számba. Ilyen például a primer osteosynthesiseket követő álízület vagy avascularis necrosis, esetleg szeptikus állapotok ellátása.

A primer ellátásra gyógyuló betegek és secunder ellátású szövődményes esetek OEP kiadásait, az aktív fekvőbeteg-ellátás kivételével hasonló kasszánkénti igénybevétel mellett mutatjuk be.

Az egyes kiadások várható kétéves meghatározásánál a jelenleg hatályos szabályozás, illetve a betegszállítás és táppénzkiadások esetén a 2006.évi értékek [6] az irányadóak. A költségkalkulációnk során a betegszállítás és az otthoni szakápolás költségeinek alsó határát 0 Ft-tal modelleztük a beteg jó általános állapota, valamint a lakhelye és az ellátó intézmény közelségének feltételezése miatt.

A *finanszírozási betegség-teher* alatt a betegség okozta epidemiológiai és finanszírozási (OEP) következmények együttesét értjük, melynek becslése az országos éves törésszám, a műtéti típusok, valamint a törésgyógyulással kapcsolatos további ellátási arányok szakirodalomból ismert értékei alapján - más szerzőkhöz [7] hasonlóan - az egy betegre számított költségek extrapolálásával történik. A szövődmények költségeinek kalkulálását az első éves halálozási értékek figyelembevételével végezzük el.

*Megtakarítási számításokat* lehet végezni a további ellátásokat szignifikáns mértékben meghatározó és egyben befolyásolható – ún. dinamikus – rizikófaktorokkal összefüggésben (4. fejezet). A magas kockázatú rizikófaktorok további ellátásainak kockázatsökkentésével meghatározhatók a megtakarítható összegek elméleti felső határai az egy év alatti bekövetkező combnyaktörések ellátása során. A modellezés során a kisebb rizikójú tényezők (hétköznapi ellátások, a Garden I-II. törések, kísérőbetegség nélküli esetek) további ellátásainak arányában kerül kiszámításra a magasabb rizikójú csoportok további ellátási esetszáma, melyek esetszám különbsége eredményezi a megtakarításra potenciálisan megfelelő esetszámot.

### ***OEP által finanszírozott vagy támogatott ellátási formák***

Az *aktív fekvőbeteg-ellátások* finanszírozói kiadásait az S7200 combnyaktörés és a szövődményes T81-85 BNO kódok, valamint a célirányos műtéti beavatkozásoknak megfelelő Homogén Betegségcsoportok súlyszámai és mindenkori forintértékük (146.000 Ft / súlyszám) alapján kalkuláljuk. Tekintettel az aktív fekvőbeteg-ellátások költség szempontjából is jelentősen különböző típusaira, külön vizsgáltuk az osteosynthesisek (OS) és az arthroplastikai (AP) műtétek biztosítói kiadásait.

A *krónikus fekvőbeteg-szakellátások* finanszírozói kiadásainál a mozgásszervi rehabilitációs ellátásokkal számolunk, feltételezve egy olyan ideális helyzetet, amikor a

betegnek szakmailag indokoltan 3 hetes ellátás igénybevételére van lehetősége. A finanszírozást az ápolási napok száma, a 4.900 Ft-os vagy az 5.300 Ft-os napi alapdíj, valamint az általános rehabilitáció (1,2 x) vagy a szakmai minősítésű mozgásszervi rehabilitáció (1,5 x) szorzója képezi. A szövődmény ellátása során is a 3 hetes rehabilitációval kalkulálunk.

A *járóbeteg-szakrendelések* (orthopédia, traumatológia, radiológia, gyógytorna) biztosítói költségvonzatait a leggyakrabban elszámolt beavatkozások német pontjai és mindenkori forintértékük (1,46 Ft / német pont) alapján rögzítjük. A primer ellátásra gyógyuló és a szövődményes esetekben is a kontroll vizsgálatot és a kapcsolódó rtg. felvételt 5 alkalommal - 6. héten, 3. hónapban., 6. hónapban, 12. hónapban és a második évben elvégezve - vesszük figyelembe, míg gyógytornával 10 alkalommal kalkulálunk.

A *táppénzes* kiadásokat (6. fejezet módszertani indoklása alapján) a nehéz fizikai munkára jellemző keresőképtelenségi napok alapján modellezük a hatályos irányelvek ajánlásai [8] alapján. Így a keresőképtelenségi napok alakulása a combnyak törésének bármely műtéte (arthroplastica is) esetén 120 nap, az implantátumok eltávolításakor 28 nap, a szepikus arthritis műtétekor 42 nap. Feltételezzük a fekvőbeteg intézményben töltött valamennyi ápolási nap munkáltatói betegszabadsággal történő lefedését. Esetenként az egy táppénzes napra eső átlagos kiadást a 2006. évi értékekkel (2.750 Ft / táppénzes nap) vesszük figyelembe.

A *gyógyszertámogatások* biztosítói kiadásai között a nagyízületi műtéteket követő 30 napos preventív antikoaguláns terápiát és fájdalomcsillapítást alkalmazunk otthoni igénybevétel esetén. A gyógyszeres terápiák biztosítói költségeit a társadalombiztosítási (Tb.) támogatás mértéke, a beteg testsúlyának megfelelő adagolás, valamint fájdalomcsillapítás esetén a támogatás mértékén túlmenően az egyén szükséglete is befolyásolja. Az árakat és a támogatást az OEP honlapján 2007. 08.16-tól hatályos tájékoztatás alapján alkalmazzuk.

A *gyógyászati-segédeszközök* biztosítói kiadásait a csípőműtéteket követően alkalmazható eszközök árához nyújtott biztosítói támogatások [9] képezik. A biztosító költségeit az eszköz típusa, az árhoz nyújtott támogatás mértéke, illetve a közgyógyellátás (kgy) lehetősége határozza meg. A segédeszközök támogatásait a primer és külön a secunder ellátások során is figyelembe vesszük, hiszen az állapot változása (rosszabbodása) esetén kihordási időn belül is újabb felírás történhet.

Az *útiköltség* [10] elszámolására az állandó lakhely vagy a bejelentett ideiglenes lakcím és az ellátó intézmény közötti legrövidebb és legolcsóbb tömegközlekedési eszköz térítési díjának megfelelően van lehetőség, melyet befolyásol a kísérő jelenléte. *Betegszállítás* esetén a finanszírozási összeget a szállítás fekvő vagy ülő jellege, a hasznos km és a kísérő indokolt jelenléte határozza meg. Vizsgálatunkban a betegszállítás igénybevétele során a 2006. évi átlagos egy utazási eseményre jutó finanszírozási összeggel kalkulálunk (2.397 Ft). A betegszállítási/utazási alkalmakat a beteg járóbetegszakrendelésekre történő - öt kontroll vizsgálati és a tíz gyógytorna ellátási célú - utazási szükséglete képezi, külön a primer ellátást és külön a szövődmény ellátást követő időszakban.

Az *otthoni szakápolás* -mint a fekvőbeteg gyógyintézeti ellátást a beteg otthonában kiváltó ellátási forma – szakirányú (gyógytorna, fizioterápia, logopédia) és szakápolási (sebellátás, gyse betanítás...stb.) tevékenységei az időskori csípőtáji töréseket követően széles körben elterjedtek. Modellünkben a primer és a secunder ellátást követően is 14-14 vizittel kalkulálunk. A finanszírozásban a 3.000 Ft /vizit alapdíj mellett az önellátó képesség foka is - teljes ápolás esetén egyszeres, részleges ápolás esetén 0,9-szeres, önellátás esetén 0,8-szoros - korrekciós szorzók alapján kerül díjazásra.

## EREDMÉNYEK

### *Ellátások OEP általi finanszírozása és támogatása*

#### 1. Aktív fekvőbeteg-ellátások

A *primer ellátáskor* a csontegyesítő műtétek finanszírozása 404.310,5 Ft, az arthroplastikai műtétek finanszírozása 456.968 - 724.861 Ft között alakul. A csontegyesítő műtétek során a csontos konszolidációt követő belső rögzítőeszközök eltávolításának 108.850 Ft költsége a primer ellátások kiadásait növeli.

A *secunder ellátások során* a primer műtét típusától függetlenül a szeptikus okok miatti feltárás 297.180 Ft, a primer *osteosynthesiseket követő* reostheosynthesis 404.311 Ft, a reszekciós arthroplastica 464.353 Ft, valamint a lehetséges protézis implantációk különböző típusai 456.968 - 876.266 Ft finanszírozással járnak. A *primer arthroplastikai műtéteket követően* előforduló secunder protetikai ellátások finanszírozása 549.827 - 899.364 Ft között valósul meg. (1. táblázat).

HOMOGEN BETECSÉGCSONPOT	SÚLYSZÁM	FINANSZÍROZÁS
<b>ARTHROPLASTICAI MŰTÉTEK</b>		
Cervicocapitalis csípőprotézis-beültetés komplikáció nélkül	4,9648	724.861 Ft
Cement nélküli csípőprotézis beültetés komplikáció nélkül	4,08701	596.703 Ft
Cementes csípőprotézis beültetés komplikáció nélkül	3,12992	456.968 Ft
Hibrid csípőprotézis beültetés komplikáció nélkül	3,36567	491.388 Ft
<b>OSTEOSYNTHESIS</b>		
Csípő, femur műtétek (kivéve: velőürszegezés)	2,76925	404.311 Ft
Belső rögzítőeszközök eltávolítása a csípőből, a femúrból	0,74555	108.850 Ft
<b>SECUNDER ELLÁTÁSOK</b>		
Vázizomrendszeri szepikus állapotok műtéti ellátása	2,03548	297.180 Ft
Komplikáció miatti alsó végtag nagyizületi műtét (protézis ár térítése nélkül)	3,18050	464.353 Ft
Komplikáció miatti cementes csípőprotézis beültetés	3,76594	549.827 Ft
Komplikáció miatti cement nélküli csípőprotézis beültetés	4,87417	711.629 Ft
Komplikáció miatti hibrid csípőprotézis beültetés	4,08773	596.809 Ft
Nagyizületi protézis eltávolítás szepikus szövődmények miatt spacer-beültetéssel	5,17726	755.880 Ft
Nagyizületi protézis körüli törés megoldása traumatológián	5,67900	829.134 Ft
Cervicocapitalis csípőprotézis-beültetés komplikációval	6,00182	876.266 Ft
Cervicocapitalis csípőprotézis-beültetés komplikációval és totál protézisre csere	6,16003	899.364 Ft

### 1. táblázat

A combnyaktöréseket követő primer és secunder műtéti ellátások költségei a HBCS 5.0. versio alapján

### 2. Krónikus fekvőbeteg-ellátás

A primer és a secunder ellátást követő 21-21 napos fekvőbeteg rehabilitációs ellátás egészségbiztosítói kiadásai általános rehabilitációs osztályon (4.900 Ft napidíj és 1,2 szorzóval) 123.480 Ft, intenzív rehabilitációs osztályon (5.300 napidíj és 1,5 szorzóval) 166.950 Ft finanszírozási kötelezettséget jelentenek.

### 3. Járóbeteg-szakellátás

A törés ellátását követő járóbeteg-szakellátásokon az öt kontroll vizsgálat és a tíz gyógytorna ellátás finanszírozását (2. táblázat) a primer és a secunder ellátásokat követően egyaránt 12.534 Ft-tal kalkuláljuk.

BEAVATKOZÁSOK	NÉMET PONT	GYAKORISÁG	FINANSZÍROZÁS
Controll vizsgálat	354	5x	2.584 Ft
Csípő AP felvétel	597	5x	4.358 Ft
Csípő oldalirányú felvétel	496	5x	3.621 Ft
Csoportos torna (száraz)	135	10x	1.971 Ft
ÖSSZESEN			12.534 Ft

### 2. táblázat

Járóbeteg-szakellátás beavatkozásai és biztosítói költségei

#### 4. Gyógyszerellátás

Az egyhavi biztosítói kiadásokat a posztoperatív antikoaguláns therápia során (3. táblázat) 12.282 - 24.432 Ft között, a fájdalomcsillapítás esetén (4. táblázat) 0 - 474 Ft között vesszük figyelembe egy átlagos szükségletű embernél, külön a primer és secunder ellátások után.

HATÓANYAG	GYÓGYSZER NEVE	HATÓANYAG TARTALOM	KISZERELÉS	Tb. TÁMOGATÁS	HAVI SZÜKSÉGLET	ÖSSZES Tb. TÁMOGATÁS
Enoxaparin	Clexane	4000NE/0.4ml	10x	8.144 Ft	x 3	24.432 Ft/hó
Nadroparin	Fraxiparin	3800NE/0.4ml	10x	5.823 Ft	x 3	17.469 Ft/hó
Bemiparin	Zibor	2500NE/0.2ml	10x	4.094 Ft	x 3	12.282 Ft/hó
Dalteparin	Fragmin	2500NE/0.2ml	10x	4.128 Ft	x 3	12.384 Ft/hó

#### **3. táblázat**

*Nagyízületi posztoperatív antikoaguláns therápia egyhavi biztosítói költségei*

HATÓ-ANYAG	GYÓGYSZER NEVE	KISZERE- LÉS	ADAGO- LÁS	KÖZFINANSZÍ- ROZÁS ALAPJA	NORMATÍV TÁMOGATÁS	HAVI SZÜKSÉG- LET	HAVI TÁMOGATÁS
Diclofenac	Cataflam 50 mg	20x	2x1/die	946 Ft	237 Ft	x 2	474 Ft/hó
Tramadol	Tramadol SL 50mg caps	20x	2x1/die	584 Ft	146 Ft	x2	292 Ft/hó
Tramadol	Contramal 50 mg caps	20x	2x1/die	716 Ft	178 Ft	x2	356 Ft/hó
Fentanyl	Durogesic 50 µg TTS tapasz	5x	1x0,3/die	10.251 Ft	0 Ft	x2	0 Ft/hó

#### **4. táblázat**

*Nagyízületi posztoperatív fájdalomcsillapítás egyhavi biztosítói költségei*

#### 5. Gyógyászati segédeszköz-ellátás

A gyógyászati segédeszköz-ellátás biztosítói költségeit a primer ellátást követően 990-14.550 Ft között, a secunder ellátást követően állapot rosszabbodás feltételezésével 990-14.903 Ft között határozzuk meg. Az 5. táblázat egyes típusokat és a támogatásokat mutatja a teljesség igénye nélkül.

#### 6. Keresőképtelenségi időszak táppénzes kiadásai

A táppénzes kiadásokat a 60 év alatti korosztályban a primer ellátás során az osteosynthesiseket követően (fémkivétel is kalkulálva) 407.000 Ft, arthroplastikai ellátásokat követően 330.000 Ft értékkel vesszük figyelembe. A szövödmény ellátása (6.

táblázat) protézisimplantációval vagy reosteosynthesissel újabb 330.000 Ft –tal növeli meg a táppénzes kiadásokat.

GYÓGYÁSZATI SEGÉDESZKŐZ	KÖZFINANSZÍROZÁS ALAPJÁT KÉPEZŐ BRUTTÓ ÁR (Ft)	BRUTTÓ TB. TÁMOGATÁS (85 % v. FIX)	KIHORDÁSI IDŐ (HÓNAP)
Járóbotok:			
-Fix	1.164 Ft	990 Ft	12
-Állítható			
• Funkcionális T-markolattal	1.872 Ft	1.591 Ft	36
• Anatómiai fogantyús	3.140 Ft	2.669 Ft	36
Könyökmanó	2.220-2.484 Ft	1.888 Ft	36
Hónaljmanó	3.992 Ft	3.394 Ft	36
Háromlábú botok	2.390 Ft	2.032 Ft	36
Négylábú botok	2.954 Ft	2.032 Ft	36
Járókeretek			
-Nem összecukhat, állítható	7.283 Ft	6.191 Ft	36
-Összecukható			
• Állítható	8.934-16.388 Ft	7.594 Ft	36
• Lépegető	11.820-16.435 Ft	10.048 Ft	36
• Lépcsőnjáró	17.118 Ft	14.550 Ft	36
Guruló járókeretek	17.532-36.780 Ft	14.903 Ft	36

## 5. táblázat

Gyógyászati segédeszközök típusai és biztosítói költségei

KERESŐKÉPTELENSÉG OKA	TÁPPÉNZES NAPOK SZÁMA AZ AJÁNLÁS SZERINT	TÁPPÉNZES KIADÁS / NAP/ ESET 2006- BAN	ÖSSZES KIADÁS
Combnyaktörés primer ellátása (OS v. AP)	120	2.750 Ft	330.000 Ft
Fixatió eltávolítása (OS-nél)	28	2.750 Ft	77.000 Ft
Szövődmény ellátása: széptikus feltárással	42	2.750 Ft	115.500 Ft
protézisimplantációval	120	2.750 Ft	330.000 Ft
reosteosynthesissel	120	2.750 Ft	330.000 Ft

## 6. táblázat

Táppénzkiadások biztosítói költségei

## 7. Betegszállítás

A beteg lakhelyéről a járóbeteg-szakrendelésre történő szállítások biztosítói kiadásainak (7. táblázat) felső határaként az öt kontroll vizsgálat és a tíz gyógytorna során együttesen 71.910 Ft értéket kalkulálunk a primer és a secunder ellátások során egyaránt.

## 8. Otthoni szakápolás

A primer törés és a szövődmény ellátását követő időszakban a fekvőbeteg intézeti ellátást kiváltó otthoni szakápolások biztosítói kiadásaként, a 14 vizit során megvalósuló teljes ápolás (egyszeres korrekciós szorzóval) során, 3.000 Ft vizitenkénti alapdíjjal 42.000 Ft finanszírozási összeget veszünk figyelembe.

SZÁLLÍTÁS CÉLJA	UTAZÁSI ALKALOM	UTAZÁSI ESEMÉNY / ALKALOM (ODA ÉS VISSZA KÜLÖN)	KÖLTSÉG / EGY UTAZÁSI ESEMÉNY 2006-BAN	FINANSZÍROZÁS
Kontroll	5 alkalom	2 esemény	2.397 Ft	23.970 Ft
Gyógytorna	10 alkalom	2 esemény	2.397 Ft	47.940 Ft
<b>Összesen</b>				<b>71.910 Ft</b>

## 7. táblázat

*Utazási költségek biztosítói kiadásai*

### Összköltség kihatás

A primer ellátás biztosítói kiadásai az egyes ellátások költséghatáraitól és az igénybevételektől függően az osteosynthesiseket követően 1.069.447-1.253.011 Ft között, az arthroplastikai műtéteket követően 936.254-1.387.711 Ft között helyezkedhetnek el az aktív korosztályban. Nyugdíjas korosztályban a táppénzes kiadások nélkül ezen összegek az osteosynthesiseket követően 662.447-846.011 Ft között, az arthroplastikai műtéteket követően 606.254 -1.057.711 Ft között alakulhatnak (8. táblázat).

ELLÁTÁSOK TÍPUSAI	PRIMER ELLÁTÁSRA GYÓGYULÓ BETEG		SZÖVŐDMÉNY ELLÁTÁSA	
	OS	AP	OS	AP
Aktív fekvőbeteg-ellátás	513.161 Ft*	456.968 - 724.861 Ft	297.180 - 876.266 Ft	297.180 - 899.364 Ft
Krónikus ellátás (rehab. )	123.480 - 166.950 Ft		123.480 - 166.950 Ft	
Járóbeteg-szakellátás	12.534 Ft		12.534 Ft	
Gyógyszerellátás	12.282 - 24.906 Ft		12.282 - 24.906 Ft	
Gyógyászati segédeszköz	990-14.550 Ft		990-14.903 Ft	
Táppénz	407.000 Ft*	330.000 Ft	330.000 Ft	
Utazás, betegszállítás	0 - 71.910 Ft		0 - 71.910 Ft	
Otthoni szakápolás	0 - 42.000 Ft		0 - 42.000 Ft	
<b>ÖSSZES BIZTOSÍTÓI KIADÁS (TÁPPÉNZZEL)</b>	<b>1.069.447- 1.253.011 Ft</b>	<b>936.254-1.387.711 Ft</b>	<b>776.466 -1.539.469 Ft</b>	<b>776.466 -1.562.567 Ft</b>
<b>ÖSSZES BIZTOSÍTÓI KIADÁS (TÁPPÉNZ NÉLKÜL)</b>	<b>662.447-846.011 Ft</b>	<b>606.254 -1.057.711 Ft</b>	<b>446.466-1.209.469 Ft</b>	<b>446.466-1.232.567 Ft</b>

\* A csontos konzolidációt követő fémkivétel aktív fekvő és táppénzes kiadásait is tartalmazza

## 8. táblázat

*Biztosítói kiadások alakulása a primer törés és a szövődemény ellátása során ellátási típusonként*

A szövődemény ellátásának költségei az aktív korosztályban osteosynthesiseket követően 776.466 -1.539.469 Ft között, az arthroplastikai műtéteket követően 776.466 - 1.562.567 Ft között, míg a nyugdíjasok esetében a táppénzes kiadások hiányában a osteosynthesiseket követően 446.466-1.209.469 Ft között, az arthroplastikai műtéteket követően 446.466-1.232.567 Ft között alakulhatnak (8. táblázat).

A szövődeményes beteg teljes költségei (primer + szövődemény ellátás költségei) aktív korosztályban osteosynthesiseket követően 1.845.913 - 2.792.480 Ft között, az arthroplastikai műtéteket követően 1.712.720 - 2.950.278 Ft között, míg a nyugdíjasok



esetében a táppénzes kiadások hiányában a osteosynthesiseket követően 1.108.913 – 2.055.480 Ft között, az arthroplastikai műtéteket követően 1.052.720 – 2.290.278 Ft között alakulhatnak (9. táblázat).

ELLÁTÁSOK TÍPUSAI	OS	AP
Aktív fekvőbeteg-ellátás	810.341 - 1.389.427 Ft*	754.148 - 1.624.225 Ft
Krónikus ellátás - rehabilitáció	246.960 - 333.900 Ft	
Járóbeteg-szakellátás	25.068 Ft	
Gyógyszerellátás	24.564 - 49.812 Ft	
Gyógyászati segédeszköz	1980 - 29.453 Ft	
Táppénz	737.000 Ft*	660.000 Ft
Utazás, betegszállítás	0 - 143.820 Ft	
Otthoni szakápolás	0 - 84.000 Ft	
<b>ÖSSZES BIZTOSÍTÓI KIADÁS (TÁPPÉNZZEL)</b>	<b>1.845.913 – 2.792.480 Ft</b>	<b>1.712.720 – 2.950.278 Ft</b>
<b>ÖSSZES BIZTOSÍTÓI KIADÁS (TÁPPÉNZ NÉLKÜL)</b>	<b>1.108.913 – 2.055.480 Ft</b>	<b>1.052.720 – 2.290.278 Ft</b>

\* A csontos konszolidációt követő fémkivétel aktív fekvő és táppénzes kiadásait tartalmazzák

## 9. táblázat

*Szövődményes beteg összes biztosítói költsége az ellátások típusai szerint*

### *Combnnyaktörés finanszírozói betegség-teher modellezése*

Az egyéves törésszám finanszírozási betegség-terhét az epidemiológiai adatok és a 8. táblázat esetenkénti költségei ismeretében differenciáltan modellezzük a primer és szövődmenyes ellátás során.

Hazai szerzők [11] adatai szerint az 50-100 éves korosztályban 1999-2003 között átlagosan évi 343/100.000 csípőtáji törés fordult elő, melyből a combnyaktörések száma évente 5.419-5.865 között alakult. Az éves átlag 5.654 törés, melyből 50-59 éves 348 fő, 59 év feletti 5.306 fő volt. A szövődmeny miatti további ellátások főszáma a korábbi vizsgálataink [12] szerinti első éves halálozással kerül korrigálásra. A primer és a secunder ellátású (reoperált) esetszámok alakulását a 10. táblázat szemlélteti. A táppénzkiadásokat a 60 év alatti korosztályban kerülnek beszámításra.

A primer ellátások terheit külön vizsgáljuk az osteosynthesiseket (4.948 fő, melyből 60 év alatti: 316 fő) és arthroplastikákat (706 fő, melyből 60 év alatti 32 fő) követően.

A további ellátások terheit csak az osteosynthesiseket követően modellezzük, hiszen két év távlatában egy jó indikációjú protézisbeültetés nem okoz szövődmenyt. A további ellátások előfordulása tekintetében az irodalomban jelentős eltéréseket találunk, egyesek két év alatt AVN és álízület miatt 36 %-ról [13], míg mások 20 %-ról [14], sőt vannak akik csak 18,5 %-ról [15] számolnak be. Tanulmányunkban a 60 év feletti primer osteosynthesiseit

követő további ellátások arányait 20 %-kal kalkuláljuk (631 fő), a 60 év alattiaknál korábbi kimutatásunk 18,7 %-os [16] értékét vesszük alapul (54 fő). (10. táblázat)

KOROSZTÁLY	TÖRÉS SZÁM	PRIMER ELLÁTÁS MŰTÉTI TÍPUS MEGOSZLÁSA	HALÁLOZÁS AZ ELSŐ ÉVBEN	HALÁLOZÁSSAL CSÖKKENTETT ESETSZÁM A 2. ÉVBRE	REOPERÁLT TÖRÉSEK ARÁNYA ÉS ESETSZÁMA
50-59 év	348	AP: 9,3 % (32)	8,1 % (3 fő)	29	0 %
		OS: 90,7 % (316)	8,1 % (26)	290	18,7 % (54 fő)
60-100 év	5306	AP: 12,7 % (674)	23 % (155)	519	0 %
		OS: 87,3 % (4.632)	31,9 % (1.478)	3.154	20 % (631 fő)

### 10. táblázat

A primer és a secunder ellátás (reoperációk) esetszámainak modellezése az egyes műtéti típusokat követően az első éves halálozás értékeivel korrigálva

A combnyaktörések primer ellátásainak modellezett biztosítói kiadásai (11. táblázat) 3.844.975.080 – 5.071.978.394 Ft finanszírozási terhet, a szövődmények egyszeri ellátási spektruma 323.649.210 – 846.306.265 Ft finanszírozási terhet (12. táblázat) jelent a biztosító számára, függően az egyes ellátási típusok igénybevételeitől.

A primer ellátások és a szűken vett további ellátások biztosítói költségei, modell számításaink alapján minimálisan 4.168.624.290 – 5.918.284.659 Ft finanszírozási betegség-terhet jelenthetnek az egészségbiztosítás számára, az egy év alatt előforduló 50 év feletti combnyaktörések ellátásának modellezése során.

PRIMER ELLÁTÁS TÍPUSAI	BIZTOSÍTÓI KIADÁSOK		Σ BIZTOSÍTÓI KIADÁS
	OSTEOSYNTHESIS	ARTHROPLASTICA	
Aktív fekvőbeteg-ellátás	2.539.120.628 Ft	322.619.408 - 511.751.866 Ft	2.861.740.036 – 3.050.872.494 Ft
Krónikus ellátás	610.979.040 – 826.068.600 Ft	87.176.880 - 117.866.700 Ft	698.155.920 – 943.935.300 Ft
Járóbeteg-szakellátás	62.018.232 Ft	8.849.004 Ft	70.867.236 Ft
Gyógyszerellátás	60.771.336 – 123.234.888 Ft	8.671.092 – 17.583.636 Ft	69.442.428 – 140.818.524 Ft
Gyse ellátás	4.898.520 – 71.993.400 Ft	698.940 – 10.272.300 Ft	5.597.460 - 82.265.700 Ft
Táppénzkiadás	128.612.000 Ft	10.560.000 Ft	139.172.000 – 139.172.000 Ft
Utazás, betegszállítás	0 – 355.810.680 Ft	0 – 50.768.460 Ft	0 – 406.579.140 Ft
Otthoni szakápolás	0 – 207.816.000 Ft	0 – 29.652.000 Ft	0 – 237.468.000 Ft
<b>ÖSSZESEN</b>	<b>3.406.399.756–4.314.674.428 Ft</b>	<b>438.575.324 – 757.303.966 Ft</b>	<b>3.844.975.080–5.071.978.394 Ft</b>

### 11. táblázat

Az éves combnyaktörések primer ellátásainak modellezett finanszírozási betegség-terhe kasszánként és összesen, valamint külön az osteosynthesisek és az arthroplasticak esetén

SECUNDER ELLÁTÁS TÍPUSAI	BIZTOSÍTÓI KIADÁSOK AZ OSTEOSYNTHESISEK UTÁN
Aktív fekvőbeteg-ellátás	203.568.300 – 600.242.210 Ft
Krónikus ellátás	84.583.800 – 114.360.750 Ft
Járóbeteg-szakellátás	8585790 Ft
Gyógyszerellátás	8.413.170 – 17.060.610 Ft
Gyse ellátás	678.150 – 10.208.555 Ft
Táppénzkiadás	17.820.000 Ft
Utazás, betegszállítás	0 – 49.258.350 Ft
Otthoni szakápolás	0 – 28.770.000 Ft
<b>ÖSSZESEN</b>	<b>323.649.210 – 846.306.265 Ft</b>

## 12. táblázat

*A primeren osteosynthesisben részesült combnyaktörések szövődményei ellátásának modellezett finanszírozási betegség-terhe kasszánként*

### **Megtakarítási lehetőségek**

Potenciális megtakarítási lehetőségnek nevezzük az alacsonyabb kockázatú rizikótényező további ellátási arányának a magasabb kockázatú rizikótényezőre számított esetszám különbségének ellátási költségét. A hétvégi műtétek, a kísérőbetegségek és a törési dislocatio, mind olyan magas rizikójú tényezők, melyeket az ellátás során „optimálisan” kezelve, a további ellátások költségei mérsékelhetők. A modellezést a 13. táblázat szemlélteti, az egy év alatt bekövetkező 4.948 OS és a 4. fejezetben bemutatott rizikótényezőkenti további ellátások arányai, valamint a 8. táblázat szövődmény ellátási költségei alapján.

Az *ellátás napja* tekintetében elmondható, hogy amennyiben a hétvégi műtétek további ellátása a hétköznapi elvégzett műtétek további ellátási arány szintjére csökkenne, ez esetben 52.527.726 – 137.221.059 Ft megtakarítás lehetséges.

A *törés dislocatioja* szempontjából inkább elméleti jelentősége van a Garden III-IV. törések további ellátásai arányainak Garden I-II. törések secunder ellátási arányaival történő számításnak, mely országos szinten 77.063.958 – 202.433.447 Ft megtakarítást eredményezhetne a dislocalt törések ellátása során.

A *kísérőbetegség* jelenléte során a további ellátások arányának közelítése a kísérőbetegséggel nem rendelkezők szintjéhez 93.233.802 – 243.545.393 Ft megtakarítást tehet lehetővé.

I. RIZIKÓ- FAKTOR	II. OS ESETEK MEGOSZLÁSI ARÁNYA ÉS ESETSZÁMA	III. TOVÁBBI ELLÁTÁSI ARÁNY ÉS ESETSZÁM	IV. ARÁNY KONVERZIÓ: $\frac{\text{III}^{\text{KK}} \times \text{II}^{\text{MK}}}{100}$	V. BEFOLYÁSOLHAT Ó ESETEK SZÁMA (III. <sup>MK</sup> -IV.)	VI. MEGTAKARÍTHATÓ KÖLTSÉGEK
Hétféle / hétköznap	21,3 % 1054 <sup>mk</sup> 78,7 % 3894	26,14 % 276 <sup>mk</sup> 15,69 % <sup>kk</sup>	165	111	52.527.726 – 137.221.059 Ft
Garden III-IV. Garden I-II.	37,02 % 1832 <sup>mk</sup> 62,98 % 3116	21,24 % 389 <sup>mk</sup> 12,33 % <sup>kk</sup>	226	163	77.063.958 – 202.433.447 Ft
Kísérőbet. van nincs	51,33 % 2540 <sup>mk</sup> 48,67 % 2408	21,7 % 551 <sup>mk</sup> 13,93 % <sup>kk</sup>	354	197	93.233.802 – 243.545.393 Ft

### 13. táblázat

*Egy év alatt bekövetkező, csavaros osteosynthesissel ellátott combnyaktörések (4.948 fő) megtakarítási lehetőségeinek modellezése néhány nagy kockázatú rizikófaktor példáján*

I. Oszlop: Jelentős kockázatot mutató rizikófaktorok; II. Oszlop: Éves törésszám (4.948 OS) rizikófaktor szerinti megoszlási aránya (4. fejezet) és esetszáma, külön jelölve a magas kockázatú (mk) esetszámot; III. Oszlop: Éves törésszám rizikófaktor szerinti további ellátásainak arányai (4. fejezet) és magasabb kockázatú esetszámok; IV. Oszlop: Aránykonverzió: a magasabb kockázatú esetszámok (II. oszlop) további ellátást igénylő esetszámainak kalkulálása a kisebb kockázatú tényezőjű esetek további ellátási arányaival (<sup>KK</sup> jelzéssel); V. Oszlop: Megtakarítható v. befolyásolható esetszám; VI. Oszlop: Megtakarítható költségek teljes ellátási sor esetén.

### MEGBESZÉLÉS

A tanulmány az *első részében* a combnyaktöréssel kapcsolatos primer és sekunder ellátások lehetséges biztosítói költségeit modellezi 2007-ben ismert finanszírozási értékeken.

Összefoglalva a biztosítói kiadások modellezését, a combnyaktörések *primer ellátásának* betegenkénti finanszírozói költségei műtéti típustól függetlenül 606.254 - 1.387.711 Ft között, a *szövődmény ellátás egyszeri* költségei 446.466 - 1.562.567 Ft között találhatók. A nemzetközi összehasonlításban változatos képet találunk, miszerint a csípőtáji törést követő egyéves inkrementális költségek amerikai szerzők már 1993-ban 16.322 - 18.727 USD [17] körül alakultak, belga szerzők [18] szerint a csípőtáji törés első kórházi ellátásának átlagos költsége 9.534 USD, az átlagos direkt költség az elbocsátást követő évben 13.470 USD, míg a kontroll csoportban 6.170 USD. Az adatok közötti különbségek okait okozhatja az ellátás típusa, az ápolási napok száma, a vizsgálat éve az árszínvonal viszonyában, valamint az ellátórendszerek sajátosságai is.

A *primer ellátás* költségeinek modellezése a legnagyobb pontossággal közelíti meg a csípőtáji törést követő ellátások valós biztosítói kiadásait számos európai és amerikai [19,20] szerző szerint is. A *szövődményes beteg* ellátásai és költségei a leggyakoribb szövődménytípusok egyszeri optimális ellátásának költségeit veszik számba, így értékük az

alsó határértéktől közelíti meg a valóságot. A további ellátásokat és költségeiket azonban számos tényező - szövődmény típusa, műtéti módszer, sorozatműtétek szükségessége, utánkövetési idő - befolyásolja, így a végső kiadások a modellezettől jelentősen magasabbak is lehetnek.

A tanulmány *második részében* a primer és secunder ellátások biztosítói költségei alapján az egy éves combnyaktörés számból, a halálozási és szövődmény előfordulási adatokból meghatározásra kerül a finanszírozási betegség-teher, melynek értéke optimalizált elsődleges ellátások során 3,8-5,1 milliárd Ft között, a szövődmény ellátás során 323,6-847,3 millió Ft között foglal helyet. A combnyaktörés finanszírozási betegség-teher becslése, jellegénél fogva megközelítő értékkel szolgál felhasználó számára. „A Csont és Ízület Évtizedében” a különböző prioritások (osteoporosis és balesetprevenció), szakmai és egészségpolitikai döntések meghozatala során, kezdetként a megközelítő értékek is nagy jelentőségűek, melyeket természetesen a későbbiekben tovább kell pontosítani.

A tanulmány *harmadik részében* a további ellátások (szövődmény) szempontjából magas kockázatúnak számító prognosztikai tényezők, kockázatcsökkentése során megtakarítható összegek modellezése történik az éves törésszám ellátásai alapján. Nagy gyakorlati jelentőségű a *hétfégi műtétek* hétköznapi szinten történő ellátása, ahol akár a teljes megtakarítás (52,5 - 137,2 millió) megvalósulása is elképzelhető az ügyeleti rendszer vagy sürgősségi ellátás feltételeinek (személyi-, tárgyi- és anyagi feltételek) biztosítása esetén. Jelenleg is számos nehézséget rejt a *dislocalt törések* szövődményeinek csökkentése. A 77 - 202,4 millió Ft megtakarítási lehetőség olyan elméleti felső határ, mely – a törés pathofiziológiájából és az ellátórendszerből adódóan - el nem érhető, csupán megközelíthető lehet, országosan egységes irányelveken nyugvó ellátások (kiegészítő osteoscopy és magas szintű műtettechnikai háttér) biztosítása során. A *kísérőbetegségek* során előforduló további ellátások okozzák a legmagasabb (93,2 – 243,5 millió Ft) ellátási költséget. Mérséklésük elképzelhető a kísérőbetegségek megfelelő minőségű és folyamatos ellátásával az alapellátás szintjén, de a töréskor a hospitalizáció során a perioperatív időszakban nélkülözhetetlen az integrált interdisciplinális együttműködés a megfelelő állapot megtartására és a megelőzhető szövődmények elkerülésére. Az előzőekben felsorolt rizikótényezők kockázatának mérséklésével a teljes finanszírozási betegség-teher akár 2-4 %-os csökkenése is elképzelhető.

A combnyaktörések nemcsak világszerte, de hazánkban is fokozott socio-economiai és egészségügyi terhet jelentenek az ellátórendszer számára. Más szerzőkhöz [21,22] hasonlóan mi is hangsúlyozzuk a jelen és jövőbeli intervenció fontosságát a csípőtáji törések

incidenciájának csökkentése érdekében, mely nemcsak a finanszírozási teher társadalmi szintű mérséklésének lehetőségét jelentheti, hanem a töréseket követő magas halálozás csökkentését [23] is magában hordozza, népegészségügyi célokat is szolgálva.

A finanszírozási betegség-teher valós csökkenését, a teljes primer ellátás egyes rizikófaktorainak további ellátásokra (szövődmények) kifejtett kockázatnövelő hatásának csökkentésével is el lehet érni, melyhez az alap- és szakellátás közötti interdisciplinális együttműködés, jól szervezett ellátórendszer, egységes szakmai döntések és nem utolsósorban finanszírozás is szükséges.

A finanszírozási költségek elemzése átfogó egészség-gazdaságtani tanulmányoknak alapját képezheti, melyek hozzájárulhatnak az egészségpolitikai döntéshozók számára egy költséghatékony stratégia kialakításához.

## IRODALOM

1. Ray NF., Chan JK., Thamer M. és mtsa: Medical expenditures for the treatment of osteoporotic fractures in the United States in 1995: report from the National Osteoporosis Foundation. *J Bone Miner Res.*, 1997, 12:24-35.
2. De Laet CE., Pols HA.: Fractures in the elderly: epidemiology and demography. *Baillieres Best Pract Res Clin Endocrinol Metab.*, 2000, 14:171-179.
3. Sebestyén A., Boncz I., Nyárády J.: Az egészségbiztosítási költségek elemzése az elsődlegesen csavaros osteosynthesissel, illetve protézisbeültetéssel kezelt 60 évesnél fiatalabb mediális combnyakktörést szenvedett betegek eseteiben. *Orvosi Hetilap*, 2006, 147(24):1129-1135.
4. Sebestyén A., Boncz I., Dózsa Cs. és mtsa: Trochantertáji törések ellátásának költségvizsgálata a műtéti eljárások és a progresszív ellátási szintek szerint finanszírozói szemszögből. *Orvosi Hetilap*, 2004, 145(21):1115-1121.
5. Kricsfalusy M., Somogyi P., Udvardy Cs. és mtsa: Az osteoporoticus eredetű törések magyarországi költségvonzatai. *Ca és Csont*, 2000, 3(3):118-123.
6. Statisztikai zsebkönyv 2006. Országos Egészségbiztosítási Pénztár
7. Reginster JY., Gillet P., Ben Sedrine W. és mtsai: Direct cost of hip fractures in patients over 60 years of age in Belgium. *Pharmacoeconomics*, 1999, 15:507-514.
8. Juhász F.: A mozgásszervi károsodások hatása a munkaképesség átmeneti csökkenésére. In *Irányelvek a funkcióképesség, a fogyatékoság és a megváltozott munkaképesség véleményezéséhez*. Szerk: Juhász Ferenc. ESZCSM-OEP, Budapest. 2004, 362-374.o.
9. 14/2007. (03.27) EÜM rendelet a gyógyászati segédeszközök társadalombiztosítási támogatásba történő befogadásáról. .... (07.08.16-tól hatályos módosítása)
10. CD jogtár. 1997. évi LXXXIII. Tv. a kötelező egészségbiztosítás ellátásairól, egységes szerkezetben a végrehajtásáról 217/1997.(XII.1.) kormányrendelettel. [www.jogtar.hu](http://www.jogtar.hu) / [www.complex.hu](http://www.complex.hu)
11. Péntek M., Horváth Cs., Boncz I. és mtsai: Epidemiology of osteoporosis related fractures in Hungary from the nationwide health insurance database, 1999-2003. *Osteoporos Int.* 2007, DOI:10.1007/s00198-007-0453-6.

12. *Sebestyén A., Boncz I., Tóth F. és mtsai:* Időskori combnyaktöréseket követő halálozás és rizikótényezők kapcsolatának értékelése 5 éves utánkövetéssel. *Orvosi Hetilap*, 2007, (közlésre elfogadva)
13. *Karaeminogullari O., Demirors H., Atabek M. és mtsai:* Avascular necrosis and nonunion after osteosynthesis of femoral neck fractures: effect of fracture displacement and time to surgery. *Adv Ther.*, 2004, 21(5):335-42.
14. *Nikolopoulos KE., Papadakis SA., Kateros KT. és mtsai:* Long-term outcome of patients with avascular necrosis, after internal fixation of femoral neck fractures. *Injury*, 2003, 34:525-528.
15. *Bosch U., Schreiber T., Skutek M. és mtsai:* Minimally invasive screw fixation of the intracapsular femoral neck fracture in elderly patients. *Chirurg.*, 2001, 72(11):1292-7.
16. *Sebestyén A., Boncz I., Farkas G. és mtsai:* Hatvan évnél fiatalabb medialis combnyaktörött betegek primer műtétét követő további ellátások értékelése az első két évben. *Magyar Traumatológia, Ortopédia, Kézsebészet és Plasztikai Sebészet*, 2007, 50(2):95-106.
17. *Brainsky A., Glick H., Lydick E. és mtsai:* The economic cost of hip fractures in community-dwelling older adults: a prospective study. *J Am Geriatric Soc.*, 1997, 45:281-287.
18. *Haentjens P., Autier P., Barette M és mtsai:* Belgian Hip Fracture Study Group. The economic cost of hip fractures among elderly women. A one-year, prospective, observational cohort study with matched-pair analysis. Belgian Hip Fracture Study Group. *J Bone Joint Surg Am.*, 2001, 83-A:493-500.
19. *Johnell O.:* The Socioeconomic burden of fractures: today and in the 21 st century. *Am J Med.*, 1997, 103(2A):20S-26S
20. *Autier P., Haentjens P., Bentin J. és mtsai:* Costs induced by hip fractures: a prospective controlled study in Belgium. Belgian Hip Fracture Study Group. *Osteoporos Int.*, 2000, 11(5):373-80.
21. *Haentjens P., Lamraski G., Boonen S.:* Costs and consequences of hip fracture occurrence in old age: an economic perspective. *Disabil Rehabil.*, 2005, 27:1129-1141.
22. *Braithwaite RS., Col NF., Wong JB.:* Estimating hip fracture morbidity, mortality and costs. *J Am Geriatr Soc.*, 2003, 51:364-370.
23. *De Laet CE., van Hout BA., Burger H. és mtsai:* Incremental cost of medical care after hip fracture and first vertebral fracture: the Rotterdam study. *Osteoporosis Int.*, 1999, 10:66-72.

## 9. MEGBESZÉLÉS

Az értekezés a combnyaktörések primer ellátását követő 2-3 éves időperiódusban vizsgálja meg a törésgyógyulással kapcsolatos további ellátások alakulását egyrészt a legelterjedtebb Garden-féle törésklasszifikáció alapján, másrészt a leggyakoribb primer műtéti módszerek ismeretében. A leggyakoribb műtéti módszer vonatkozásában értékeli a töréssel kapcsolatos további ellátások és rizikófaktorainak kapcsolatát. Külön foglalkozik az időskorú combnyaktörések halálozásával ötéves utánkövetéssel, elemezve a prognosztikai faktoraikkal történő összefüggéseiket. Egészségbiztosítói kiadások szemszögéből összehasonlítja a primer ellátásra gyógyuló és a további ellátásban részesülő betegek átlagos kiadásait az osteosynthesisek és az arthroplastica tekintetében, melyet külön értekel a Garden-klasszifikáció szerint is. Megvizsgálja az utánkövetési időben kialakult munkaképesség-csökkenések alakulását a primer és a secunder ellátások függvényében. Végül a combnyaktörések betegség-terhét modellezi és megtakarítási lehetőségeket vizsgál a 2007-ben rendelkezésre álló finanszírozási értékek alapján.

A továbbiakban hangsúlyozásra kerülnek a főbb megállapítások, az egészségügyi ellátórendszer hatékonysága és költségeinek optimalizálása irányában tett javaslatok, valamint a várható hozadék.

### 9.1. MEGÁLLAPÍTÁSOK

#### *További ellátások előfordulása*

A 60 év alatti 518 combnyaktörött elemzése alapján megállapítható, hogy a *Garden-klasszifikáció szempontjából* az I. típushoz képest minden súlyosabb töréstípusnál szignifikánsan nagyobb a kockázat a töréssel kapcsolatos további ellátások előfordulására ( $EH_{GII./GI.}=7,33$ ,  $p:0,0125$ ;  $EH_{GIII./GI.}=7,83$ ,  $p:0,0083$ ;  $EH_{GIV./GI.}=12,14$ ,  $p:0,0024$ ), mely kockázat a protetikai végű további ellátások differenciált értékelése ( $EH_{GII./GI.}=8,29$ ,  $p:0,0556$ ;  $EH_{GIII./GI.}=8,94$ ,  $p:0,0432$ ;  $EH_{GIV./GI.}=19,04$ ,  $p:0,0090$ ) során csak fokozódik. A *primer műtéti típusok szempontjából* az összes további ellátás ( $EH_{protetika/csavarOS}=0,23$ ,  $p:0,0205$ ), valamint a protetikai végű további ellátás előfordulásának kockázata ( $EH_{protetika/csavarOS}=0,11$ ,  $p:0,0371$ ) szignifikánsan nagyobb a csavaros syntheseseket követően, mint a primer protetikai ellátások esetén. A dislocált törések további ellátásainak



magas esélyhányadosai felhívják a figyelmet a rizikófaktorok tanulmányozására és a további ellátások kockázatsökkentő megoldásainak keresésére.

A jelenleg használt combnyaktörés ellátási protokollok döntően a Garden-féle törésklasszifikáció és a műtétig eltelt idő alapján javasolják a primer osteosynthesist vagy arthroplasticat. A dislocatio nélküli töréseknél osteosynthesis, a dislocált töréseknél a dislocatio mértékétől és az időfaktortól függően a protézisimplantáció jön szóba. Vizsgálataink szerint a legkockázatosabb Garden IV. típusú töréseknél, a primer csavaros synthesiseket követően a további ellátások aránya 28,84 % (NPE: 7,69 %, PE: 21,15 %), míg 71,16 %-ban további ellátás nem történik a két év alatt. A secunder protetizációk (42 fő) hátterében 33,3 %-ban coxarthrosis, 59,5 %-ban osteonecrosis és 7,2 %-ban csontdeformitások igazolódnak. A két év alatti közel 70 %-os további ellátás hiánya a csontos konszolidációt engedi feltételezni. Mindez felveti a combfej életképességének, azaz keringésének a vitalitáshoz elégséges mértékű megtartottságának lehetőségét a dislocált töréstípusnál is. Az eredmény a Garden IV. törés utáni kötelező protetizálás protokollojait alapjaiban kérdőjelezi meg, felvetve az OS létjogosultságát is válogatott esetekben.

### ***További ellátások előfordulásának rizikófaktorai***

A 60 év alatti 413 leggyakoribb esetszámú csavaros osteosynthesis alapján a további ellátásokra fokozott kockázatot jelent a törés dislocatioja (EH:2,43), a *műtét hétvégi napja* (EH:2,347), az *általános infekciós* (EH:3,021) és *idegrendszert érintő* (EH:3,639) *kísérőbetegségek*, valamint a *megyei kórházi progresszív ellátási szint* (EH:2,356). Az utóbbi esetben a secunder protetizációs lehetőségek szélesebb ellátási keresztmetszete (kapacitásai) nagyobb esélyt jelentenek a további ellátások szempontjából.

### ***Halálozás a combnyaktörés után és prognosztikai faktorai***

A combnyaktörést követő halálozás az *első héten* 1,71 %, *30 napon belül* 8,99 %, *első évben* 30,74 %, *öt év alatt* 61,88 % volt. A halálozás havi szinten az *első 5 hónapig* mutat emelkedett értéket, majd éves szinten az *első év után* stagnál. Mortalitásnövelő hatása a posztoperatív első hónapban a legerősebb, különösen a *2-4. héten* (2,47-2,34 % / hét) történő kulminálással.

A rizikófaktorok közül a *férfi nem* és a *magasabb életkor* öt évig, a *kísérőbetegségek* hatásai a negyedik évig, a *lateralis töréstípus* és a *12 órán túli ellátás* két évig, az

*osteosynthesis típus* – melynél az általános állapot szerepe a későbbiekben kerül bizonyításra – és a *korai lokális szövődmények* egy évig, a *hétvégi ellátások* az első hónapban eredményeznek magasabb halálozási kockázatot. Az *országos és egyetemi ellátásokat* követően az első évben alacsonyabb a halálozási kockázat.

### ***Combnyaktörések biztosítói költségei***

A fekvőbeteg- és járóbeteg-szakellátás, valamint a modellezett keresőképtelenségi időszak biztosítói kiadásai alapján, 2 éves utánkövetéssel, a betegenkénti átlagos kiadás az *összes operált beteg* esetén a csavaros synthesiseknél 545.300 Ft, a protetikai ellátásoknál 582.181 Ft, a *további ellátásban részesülő „szövődményes” betegek*nél a csavaros synthesisek esetén 1.005.578 Ft, a protetikai ellátások esetén 775.640 Ft, míg a *primer ellátásra gyógyuló* csavaros synthesiseknél 441.466 Ft, a protetikai ellátásoknál 561.027 Ft. A Garden-klasszifikáció szerint az I-IV. töréstípusok csavaros synthesiseit követően a betegek átlagos költsége 436.681 Ft és 659.160 Ft között, a szövődményes betegek esetén 628.323 Ft és 1.192.564 Ft között alakult.

A betegenkénti átlagos kiadások alapján a *primer ellátásra gyógyuló* AP drágább az OS-nél (különbség 120.000 Ft - 27 %-os növekedés), a *szövődményes* OS kiadásai 30 %-kal (kb. 230.000 Ft) magasabbak a protetikai műtéteknél, az *összes operált beteg* esetén az OS kiadásai alig 7 %-kal alacsonyabbak (kb. 37.000 Ft) a protetikai ellátásoknál, mely természetesen az utánkövetési idővel változhat. Az OS szövődményes ellátásai a primer ellátás költségeinek 2,7-szeresét, míg az összes eset átlagában betegenkénti 1,5-szeresét is meghaladhatják a Garden-klasszifikáció irányában. Az eredmények alapján törekedni kell a csavaros osteosynthesisek további ellátásokkal érintett (átlagosan 18,4 %, Garden IV. töréseknél 28,84 %) eseteinek csökkentésére az okok elemzésére épített megalapozott primer módszerválasztással.

### ***Munkaképesség-csökkenés a combnyaktörés után***

A 60 év alatti combnyaktöröttek 23,7 %-ában történt munkaképesség-csökkenés megállapítása, melynek előfordulása a további ellátásban részesülő betegeknek 41,3 %, az egyszeri ellátásban részesülő betegeknek 20 %. A *leggyakoribb műtéti módszerek* alapján a csökkent munkaképességűek aránya az arthroplastikai műtétek után 27,1 %, a csavaros synthesiseket követően 23,7 %, a dinamikus csípőcsavarozás esetén 20,6 %. *Garden-féle*

*klasszifikáció szerint* a súlyosabb törések irányába növekszik az MKCS aránya (Garden I. 18,4 % → Garden IV. 28,8 %). A *leggyakoribb műtéti típust* (csavaros OS) követően az MKCS aránya egyszeri ellátásra gyógyuló betegeknél 19 %, szövődményes betegnél 44,7 % (PE: 50 %, NPE: 38,2 %). A munkaképesség-csökkenések 16,3 %-ában történt korábban fekvőbeteg rehabilitáció. Az *életkorral* a munkaképesség-csökkenés megállapítások száma emelkedik. A *progresszív ellátás szintje* szerint a fővárosi ellátásokat követően kiugróan alacsony (13,2 %) a csökkent munkaképességűek aránya. *Lakhely szerinti régióként* a munkaképesség-csökkenés alakulása legmagasabb Észak-Magyarországon 29,8 %, és a Dél-Alföldön 31,6 %.

A munkaképesség-csökkenés kialakulását a különböző gazdaság-társadalmi tényezők mellett a szövődményes esetek, különösen a secunder arthroplastikai ellátások segítik. A munkaképesség-csökkenés kérdése nemcsak egészségügyi probléma, hanem egyben komplex társadalmi-gazdasági folyamatok eredőjeként, integráltan jelenik meg.

### ***Combnyaktörések finanszírozási betegség-teher vizsgálata és megtakarítási lehetőségek***

A primer ellátások és a szűken vett további ellátások kiadásai modell számításaink alapján minimálisan 4.168.624.290 – 5.918.284.659 Ft finanszírozási *betegség-teher* jelenthetnek az egészségbiztosítás számára az egy év alatt előforduló combnyaktörések ellátása során.

*Megtakarítási lehetőségek* közül, a további ellátások szempontjából többszörös kockázatot jelentő rizikófaktorok alapján, hangsúlyozandó a nagy gyakorlati jelentőségű *hétvégi ellátások* súlya, mely megfelelő szervezéssel (munkajogi és pénzügyi problémák megoldásával) 2.527.726 – 137.221.059 Ft megtakarítást eredményezhet. A *kísérőbetegségek* esetében a megtakarítási lehetőség elméleti felső határa a 93.233.802 – 243.545.393 Ft éri el, mely természetesen csak közelíthető a gyakorlati életben a kísérőbetegségek folyamatos terápiájával és prevenciójával. A *törési dislocatio* kérdéskörben számított megtakarítási elméleti felső határ 77.063.958 – 202.433.447 Ft, mely a – a törés pathofiziológiájából és az ellátórendszerből adódóan – szintén csak megközelíthető lehet, megfelelő diagnosztikai (osteoscopia) és műtéttechnikai háttér esetén.

Az előzőekben felsorolt rizikótényezők kockázatának mérséklésével a teljes finanszírozási betegség-teher 2-4 %-os csökkenése reálisan elképzelhető.

## *Teljesítmény-dokumentáció és a BNO kódok anomáliái*

Végül az egészségügyi szolgáltatók *teljesítmény-dokumentációjának* kódolással kapcsolatos anomáliáinak csökkentésére kell felhívni a figyelmet – leginkább a finanszírozott ellátást validan tükröző kódok alkalmazásával - hiszen bármely célú későbbi feldolgozásoknak az alapját képezi. Az elemzéshez használt adatok minőségéről meg kell említeni, hogy a szolgáltatók által az OEP felé jelentett adatok validitása minden ezeken alapuló elemzés validitását kérdésessé teszi, azonban ennél jobb, rendszerezett, országos lefedettséget tükröző adatbázis nem áll rendelkezésre az ilyen jellegű elemzések elvégzéséhez, melyet jelen esetben támogat, kontrollál és kiegészít az intézmények által elvégzett kérdőíves combnyaktörés felmérés.

Az *S7200 BNO kód*, mint a combnyaktörés egyetlen, szerény információ-tartalmú dokumentálási lehetősége semmilyen traumatológiai szakmai aspektusú információ differenciált elkülönítésére nem alkalmas.

A *szövődmények T84 BNO kódjai* számos szövődménytípus együttes kódolását tartalmazza csoportok formájában, így lehetőséget sem biztosítva a problémák differenciált értékelésére és követésére.

## **9. 2. JAVASLATOK**

Az értekezés alapján az ellátórendszer hatékonyságának javítása irányában, a betegség terheinek csökkentése érdekében az alábbi javaslatokat célszerű megfontolni a szakmai irányító testületeknek, a finanszírozónak és a felügyeleti szerveknek egyaránt:

1. A combnyaktörés ellátási *irányelveinek országos felülvizsgálata*, egyrészt a dislocált törés OS lehetősége miatt vitális combfej esetén (jelenleg ugyanis az egyes protokollok a Garden IV. töréseket követően protetizálást javasolnak), másrészt az eltérő intézményi gyakorlatok miatt.
2. A *combfej standardizált keringésvizsgálati módszertanának* [6] kidolgozása és diagnosztikai szintű alkalmazása a primer indikáció OS vagy AP megválasztására a többszörös ellátások csökkentése céljából (*Prof. Nyárády-féle osteoscopy*).

---

<sup>6</sup> Nyárády J, Naumov I., Vámhidy L., Farkas G., Nyárády Z., Sebestyén A. *Osteoscopy for the evaluation of the circulation of femoral head after femoral neck fractures*. European Journal of Trauma, 2006, 32(S1)127.

3. *Traumatológiai és orthopédiai szakmák irányelveinek egységesítése* a közös ellátóhelyek egységes napi protokolljainak kialakítása céljából.
4. *Finanszírozási protokollok* bevezetése szakmailag elfogadott BNO alapú törésklasszifikáció, általános állapot, életkor és ellátási típusok mentén.
5. *Állandóan magas szintű betegellátás* biztosítása a *hét minden napján* a célfeladat ellátására jogosult intézményekben.
6. *Egyes ellátások súlyponti kórházakban, centrumokban* történő megszervezése.
7. A halálozás szempontjából kritikus hospitális és posthospitális időszakban az *interdiszciplináris integrált együttműködés* támogatása a szakellátás (traumatológia, orthopédia...stb.) – alapellátás (családorvoslás) – ápolás, gondozás (ápolási intézetek, otthoni szakápolás, család ) tengelyen, különösen a kísérőbetegségek jelenléte esetén.
8. *A kísérőbetegségek korai felismerése és ellátása*, az általános állapot jó egyensúlyban tartása az alapellátás családorvosi feladataira nyúlik vissza a biztosítottak megfelelő időközönként történő felülvizsgálatával.
9. *12 órán belüli műtéti ellátás* a töréshez képest.
10. Töréstípusnak megfelelő, kis szövődmény rátájú, *hatékony műtéti módszerválasztás*.
11. Az aktív korúak táppénzes időszakának, az idős korúak posztoperatív első félévének *hatékony mozgásszervi rehabilitációval* történő kihasználása.
12. A *combnyaktörés BNO kód módosítása* a törés intra-, vagy extracapsularis lokalizációjának, a törés indokolt klasszifikációjának, a töréstől a műtétig eltelt időtartam nagyságának megfelelően.
13. *Szövődményekkel kapcsolatos BNO kódok* típusonkénti részletes differenciálása a jelenlegi csoportok helyett.

### 9.3. VÁRHATÓ HOZADÉK

Az értekezés eredményei alapján megfogalmazott javaslatok jövőbeni hozadéka orvosszakmai, népegészségügyi, és finanszírozói szempontok alapján az alábbi pontokban kerül megfogalmazásra:

1. A dislocált (Garden III-IV.) törések vitális combfejének stabil osteosynthesisével a felesleges primer protézisbeültetések csökkenése várható.
2. A dislocált törések keringés nélküli combfeje esetén a primer protézisbeültetéssel – a korábbi primer OS-t későbbiekben követő AVN és egyéb ok miatti secunder arthroplastikák csökkenésével – a finanszírozói költségek és egyéb társadalmi terhek csökkenése várható.
3. A korai ellátás a combnyaktöréseket követő halálozás és további ellátások kockázatának csökkentésével népegészségügyi és finanszírozói célokat szolgál.
4. A perioperatív időszak fokozott kontrolljával, a további ellátások előfordulását befolyásoló prognosztikai tényezők rendszerszintű kezelésével a combnyaktörést követő halálozások és további ellátások (reoperációk) kockázatának csökkenése várható, mely egyéni, családi, népegészségügyi és egészségbiztosítási érdekeket támogat, összességében a társadalmi terheket mérsékli.
5. A kísérő és társult betegségekben szenvedők megfelelő időben – a betegség megjelenésekor – történő kezelése, az általános egészségi állapot mielőbbi visszanyerését eredményezheti, megelőzve egyéb későbbi elváltozások (pl. törés) egymást amplifikáló hatásának negatív következményeit.
6. Az egységes irányelvek és finanszírozási protokollok mentén országosan egységes ellátás biztosítható az ortopédiai és traumatológiai szakterületen, eltérően a jelenleg különböző gyakorlattól, mely szerint az ellátó helytől függően a saját tapasztalatok, az egyéni képességek, az intézmény gazdasági és technikai lehetőségei és nem utolsósorban a finanszírozás határozzák meg az ellátásokat. A protokollok harmonizációja az egyes ellátások (indikáció, terápia...stb.) egyenlő esélyű hozzáférést is biztosíthatja az ellátásra jogosult intézményekben az ország egész területén.

7. A megfelelő időben történő és ideig tartó mozgásszervi rehabilitáció a beteget mindennapi cselekedeteiben jó életminőségben önellátóvá, és aktív korosztály esetén mielőbb keresőképessé teszi, csökkentve ezzel a táppénzes időszakát és egyéb terheket (rokkantsági kifizetések, munkaerő problémák...stb.).
8. A részletesen differenciált BNO kódok alkalmazása és valid dokumentálás (kódolás) együttesen biztosíthatja a primer és a következményes ellátások szakmai és finanszírozási összefüggés-rendszerének különböző szempontok szerinti országos értékelését, megalapozva egyes szakmai, egészség-, és finanszírozáspolitikai döntéseket.

## 10. ÚJ EREDMÉNYEK, GYAKORLATI HASZNOSÍTÁS

A combnyaktörések primer ellátását követő több éves időszak költségelemzése, a további ellátásokkal, halálozással és rizikófaktorokkal, valamint a munkaképesség-csökkenéssel kapcsolatos értékelések alapján a magyar populációra és egészségügyi ellátó rendszerre jellemző főbb eredmények az alábbiakban kerülnek megfogalmazásra:

1. A további ellátások *szignifikáns kockázatemelkedésének igazolása a Garden-féle törésbeosztás mentén* és az OS-ek vonatkozásában az országosan feldolgozott beteganyagban a 60 év alatti korosztályban.
2. A *magas kockázatú dislocált (Garden IV.) intracapsularis töréseknél az OS létjogosultságának bizonyítása 2 év utánkövetéssel*, felvetve a keringés elégséges megtartottságán alapuló csontos konszolidációt a kb. 70 %-ban primer ellátásra gyógyuló betegek körében.
3. A *további ellátások fokozott kockázatú rizikófaktorinak igazolása* a törési dislocatio, a műtét hétvégi napja, az általános infekciós és idegrendszeret érintő kísérőbetegségek, valamint a megyei kórházi ellátási szint összefüggésének bemutatásával.
4. Combnyaktörést követő *halálozások hetenkénti, havonkénti és évenkénti időbeni alakulása és a kritikus időszak meghatározása.*
5. *Halálozás kockázati tényezőinek havonkénti, évenkénti és 5 éves értékelése* logisztikus regressziós és Cox regressziós modellben.
6. *Alternatív műtéti eljárások költségvonzatainak összehasonlítása*, valamint az egyes töréstípusok *ellátási költségvonzatainak értékelése*. Az összes beteg és a szövődményes betegek átlagos betegenkénti biztosítói kiadásainak meghatározása a primer csavaros osteosynthesis és arthroplastica ismeretében, valamint a Garden-klasszifikáció irányában történő többszörös költségemelkedésük igazolása.



7. Munkaképesség-csökkenés növekvő arányának meghatározása a Garden-klasszifikáció irányában, valamint a *további ellátások, különösen a secunder protézisek munkaképesség-csökkenést eredményező hatásának* bemutatása. A *primer műtéti ellátás szerepe meghatározó* a munkaképesség-csökkenések megállapítás szempontjából.
8. *Combnyaktörések betegség-teher meghatározása és a megtakarítási lehetőségek modellezése* finanszírozási szempontból.

Az Országos Egészségbiztosítási Pénztár részéről az elmúlt években ez az első olyan értekezés, mely a combnyaktöréseket követően a betegség-tehert vizsgálja orvosszakmai, népegészségügyi és finanszírozói szempontok integrálásával és elemzéseit szakmai folyóiratokban kerültek publikálásra.

Reméljük az igazolt eredmények a jövőben hasznos alapját képezik a csípőtáji törések társadalmi terheinek csökkentésére irányuló szakmai és egészségpolitikai döntéseknek, ugyanakkor hozzájárulnak a rendelkezésre álló szűkös pénzügyi források leghatékonyabb allokálásához a magas színvonalú ellátásokhoz történő hozzáférés esélyegyenlőségének biztosítása mellett.

## PUBLIKÁCIÓS JEGYZÉK

### EREDETI, IN EXTENSO KÖZLEMÉNYEK AZ ÉRTEKEZÉS TÉMÁJÁBAN:

1. Sebestyén A., Boncz I., Tóth F., Péntek M., Nyárády J., Sándor J. *Időskori combnyaktöréseket követő halálozás és rizikótényezők kapcsolatának értékelése 5 éves utánkövetéssel.* Orvosi Hetilap, 2007, (közlésre elfogadva)
2. Sebestyén A., Tóth F., Farkas G., Borsiczky B., Sándor J., Nyárády J., Boncz I. *60 év alatti combnyaktörött csavaros osteosynthesiseit követő további ellátások és rizikótényezők kapcsolata.* Magyar Epidemiológia, 2007, (közlésre elfogadva)
3. Péntek M., Horváth Cs., Boncz I., Falusi Zs., Tóth E., Sebestyén A., Májér I., Brodszky V., Gulácsi L. *Epidemiology of osteoporosis related fractures in Hungary from the nationwide health insurance database, 1999-2003.* Osteoporos Int., 2007, DOI:10.1007/s00198-007-0453-6. (IF-2006:3,718)
4. Sebestyén A., Boncz I., Farkas G., Dózsa Cs., Sándor J., Nyárády J. *Hatvan évnél fiatalabb medialis combnyaktörött betegek primer műtétét követő további ellátások értékelése az első két évben.* Magyar Traumatológia, Ortopédia, Kézsebészet és Plasztikai Sebészet, 2007, 50(2):95-106.
5. Sebestyén A., Boncz I., Tantó Zs., Péley I., Nyárády J. *Fekvőbeteg-rehabilitáció a 60 év alatti medialis combnyaktörött betegek ellátását követő két évben.* Rehabilitáció, 2007, 17(1):10-16.
6. Sebestyén A., Boncz I., Sándor J., Nyárády J. *Effect of surgical delay on early mortality in patients with femoral neck fracture.* Int Orthop., 2007. 02. 24. DOI:10.1007/s00264-007-0331-z. (IF-2006:0,977)
7. Sebestyén A., Boncz I., Nyárády J. *Az egészségbiztosítási költségek elemzése az elsődlegesen csavaros osteosynthesisissal, illetve protézisbeültetéssel kezelt 60 évesnél fiatalabb medialis combnyaktörést szenvedett betegek eseteiben.* Orvosi Hetilap, 2006, 147(24):1129-1135.
8. Sebestyén A., Boncz I., Nyárády J. *Munkaképesség-csökkenés alakulása a 60 év alatti medialis combnyaktörött betegek ellátását követő 3 évben.* Magyar Epidemiológia, 2006, 3(1) 29-39.
9. Sebestyén A., Boncz I., Dózsa Cs., Nyárády J. *Trochantertáji törések ellátásának költségvizsgálata a műtéti eljárások és a progresszív ellátási szintek szerint finanszírozói szempontból.* Orvosi Hetilap, 2004, 145(21):1115-1121.
10. Sebestyén A., Gacs B., Tóth F., Börzsei L. *Trochantertáji törések globális költséghatékonysági vizsgálata.* Magyar Traumatológia, Ortopédia, Kézsebészet és Plasztikai Sebészet, 2000, 43(1):57-63.

### LETTERS TO THE EDITORS AZ ÉRTEKEZÉS TÉMÁJÁBAN:

1. Sebestyén A., Boncz I., Sándor J., Nyárády J. Response to an article in the June 2006 issue of Medical Care. (*Early surgical treatment of hip fracture can reduce the risk of mortality in the elderly.*) Med Care., 2006, 44(12):1148. (IF-2006: 3,745)

### KIADVÁNY -, KÖNYV-, JEGYZET-FEJEZETEK AZ ÉRTEKEZÉS TÉMÁJÁBAN:

1. Sebestyén A. *Trochantertáji törések globális költséghatékonysági vizsgálata.* In: Az egészségügyi menedzsment és gazdaságtan alapvonalai (242-246 o.), Pécsi Tudományegyetem, Egészségügyi Főiskolai Kar jegyzete, Szerk.: Boncz I., Horváth B. Pécs, 2001.

**IDÉZHETŐ FOLYÓIRAT-ABSZTRAKTOK AZ ÉRTEKEZÉS TÉMÁJÁBAN:**

1. Sebestyén A., Boncz I., Sándor J., Betlehem J., Oláh A., Nyárady J. *The connection between 5 years mortality following femoral neck fracture and its risk factors*. Value in Health, 2007, 10(3):A96. (IF-2006: 3,433)
2. Sebestyén A., Boncz I., Oláh A., Betlehem J., Nyárady J. *Kaplan-Meier survival analysis of patients with displaced and non-displaced femoral neck fracture over 60*. Value in Health, 2007, 10(3):A96-97. (IF-2006: 3,433)
3. Sebestyén A., Boncz I., Tóth F., Betlehem J., Nyárady J., Jeges S. *Effect of comorbidities on the early mortality after femoral neck fracture in elderly in Hungary*. Value in Health, 2006, 9(6):A378-379. (IF-2006: 3,433)
4. Sebestyén A., Boncz I., Betlehem J., Nyárady J., Tóth F. *Kaplan-Meier survival analysis of patients with medial and lateral femoral neck fracture over 60*. Value in Health, 2006, 9(6):A379. (IF-2006: 3,433)
5. Sebestyén A., Boncz I., Tóth F., Fodor B., Betlehem J., Nyárady J. *Comparison of the burden of illness of displaced and undisplaced femoral neck fracture after reduction internal fixation*. Value in Health, 2006, 9(6):A381. (IF-2006: 3,433)
6. Sebestyén A., Péntek M., Boncz I., Gulácsi L., Sándor J., Nyárady J. *Changes in the health status after femoral neck fracture measured by EQ-5D*. Value in Health, 2006, 9(6):A383. (IF-2006: 3,433)
7. Sebestyén A., Boncz I., Betlehem J., Nyarady J. *Correlation between the acute inpatient cost of medial femur neck fracture and Garden classification*. Eur J Health Econ., 2006, 7(S1):134.
8. Sebestyén A., Boncz I., Betlehem J., Nyarady J. *Comparison of the acute in-patient care cost of different surgical methods on a two years follow up after medial femur neck fractures*. Eur J Health Econ., 2006, 7(S1):133.
9. Sebestyén A., Boncz I., Ghodrattollah N., Ember I., Nyárady J. *Early mortality rate of femur neck fracture in males over 65 in Hungary*. Osteoporosis Int., 2006, 17(S2):S69. (IF-2006: 3,718)
10. Sebestyén A., Boncz I., Ghodrattollah N., Ember I., Nyárady J. *Frequency and distribution of femur neck fractures in males over 65 in Hungary*. Osteoporosis Int., 2006, 17(S2):S69-S70. (IF-2006: 3,718)
11. Sebestyén A., Borsiczky B., Fodor B., Boncz I., Jeges S., Ghodrattollah N., Naumov I., Nyárady J., Vermes C. *Changes in the serum osteoprotegerin level in elderly female patients after femoral neck fractures*. Osteoporosis Int., 2006, 17(S2):S216. (IF-2006: 3,718)
12. Horváth C., Boncz I., Péntek M., Falusi Z., Tóth E., Sebestyén A., Gulácsi L. *Incidence of osteoporosis related fractures in Hungary between 1999-2003, based on routinely collected health care data*. Osteoporosis Int., 2006, 17(S2):S70-S71. (IF-2006: 3,718)
13. Sebestyén A., Boncz I., Sándor J., Ember I., Nyárady J. *The effect of risk factors on mortality after primary treatment of femoral neck fracture at different time periods in Hungary*. Value in Health, 2006, 9(3):A162. (IF-2006: 3,433)
14. Sebestyén A., Boncz I., Naumov I., Nyárady J. *Changes in the impaired ability to work in patients under 60 with medial femoral neck fracture during 3 years follow up*. Value in Health, 2006, 9(3):A163-164. (IF-2006: 3,433)
15. Sebestyén A., Boncz I., Dózsa Cs., Nyárady J. *Comparative analysis of health insurance cost of medial femoral neck fractures with and without complications on a 2 years follow up*. Value in Health, 2006, 9(3):A162-163. (IF-2006: 3,433)
16. Fodor B., Naumov I., Sebestyén A., Boncz I., Borsiczky B., Nyárady J. *Comparison of hospital cost with DRG reimbursement rate in patients with peritrochanteric fracture according to surgical methods*. Value in Health, 2006, 9(3):A161. (IF-2006: 3,433)
17. Sebestyén A., Boncz I., Farkas G., Nyárady J. *A csípőprotézis-implantációt követő korai halálozás alakulása Magyarországon*. Kalcium és Csont, 2006, 9.(1):26-27.

18. Sebestyén A., Péntek M., Boncz I., Gulácsi L., Nyárády J. *Combnyaktöréseket követő általános egészségi állapotfelmérés EQ-5D alapján*. Kalcium és Csont, 2006, 9(1):27.
19. Sebestyén A., Boncz I., Mintál T., Máthé T., Börzsei L., Nyárády J. *The importance of Garden classification in the selection of primary surgical treatment of medial femoral neck fracture according to further surgical interventions*. European Surgical Research, 2006, 38(S1):146-147. (IF-2006: 0,684)
20. Sebestyén A., Boncz I., Mintál T., Máthé T., Börzsei L., Nyárády J. *Analysis of the type of further surgical interventions after primary treatment of medial femoral neck fracture in working age group according to the primary types of operation*. European Surgical Research, 2006, 38(S1):147. (IF-2006: 0,684)
21. Sebestyén A., Boncz I., Wiegand N., Farkas G., Nyárády J. *Measuring quality of life after femoral neck fracture with EQ-5D*. Eur J Trauma., 2006, 32(S1):189.
22. Sebestyén A., Boncz I., Farkas G., Wiegand N., Nyárády J. *Utilisation of inpatient care rehabilitation in patients with hip fracture*. Eur J Trauma., 2006, 32(S1):240.
23. Nyárády J., Naumov I., Vámhidy L., Farkas G., Nyárády Z., Sebestyén A. *Osteoscopy for the evaluation of the circulation of femoral head after femoral neck fractures*. Eur J Trauma., 2006, 32(S1):127.
24. Sebestyén A., Boncz I., Naumov I., Ember I., Nyárády J. *Frequency and distribution of femoral neck fractures in females over 65 in Hungary*. Calcified Tissue International, 2006, (78)S1:S120. (IF-2006: 2,483)
25. Sebestyén A., Boncz I., Naumov I., Ember I., Nyárády J. *Early mortality rate of femoral neck fracture in females over 65 in Hungary*. Calcified Tissue International, 2006, 78, (S1):S120-121. (IF-2006: 2,483)
26. Sebestyén A., Boncz I., Dávid T., Vermes C. *Evaluation of distribution of hip replacement in Hungary according to geographical regions and age groups*. Value in Health, 2005, 8(6):A137. (IF-2005: 3,211)
27. Sebestyén A., Boncz I., Dávid T., Tóth F., Nyárády J. *Total insurance cost of treatment of hip fractures according to the load stability of different surgical methods*. Value in Health, 2005, 8(6):A219. (IF-2005: 3,211)
28. Sebestyén A., Boncz I., Börzsei L., Nyárády J. *DRG-based cost analysis of femur neck fractures in patients with and without complications using the Hungarian HBCs system*. Eur Surg Res., 2005, 37(S1):18. (IF-2005: 0,755)
29. Sebestyén A., Vermes C., Fodor B., Boncz I., Jeges S. Borsiczky B. *Monitoring of serum osteoprotegerin level in elderly patients with femoral neck fracture*. Eur Surg Res., 2005, 37(S1):120-121. (IF-2005: 0,755)
30. Sebestyén A., Boncz I., Béres H., Dózsa Cs., Nyárády J., Juhász F. *A munkaképesség alakulása az aktív korúak combnyaktöréseit követően*. Kalcium és Csont, 2005, 8(1):26-27.
31. Sebestyén A., Boncz I., Dózsa Cs., Péntek M., Gulácsi L., Nyárády J. *Rehabilitációs ellátások igénybevétele a medialis combnyaktöréseket követő két évben a 60 év alatti munkaképes korosztályban*. Kalcium és Csont, 2005, 8(1):27-28.
32. Péntek M., Boncz I., Falusi Zs., Genti Gy., Tóth E., Sebestyén A., Horváth Cs., Gulácsi L. *Osteoporosissal összefüggő csonttörésemények vizsgálata az egészségügyi ellátórendszer által rutinszerűen gyűjtött adatok alapján, 1999-2003 között*. Kalcium és Csont, 2005, 8(1):25-26.
33. Sebestyén A., Boncz I., Dózsa Cs., Ember I. *Öregkori combnyaktörések epidemiológiai szempontból*. Magyar Epidemiológia, 2005, 2(1):S81.
34. Sebestyén A., Boncz I., Dózsa Cs., Nyárády J., Ember I. *60 év feletti csípőprotézis-implantációk igénybevételeinek epidemiológiai aspektusai Magyarországon*. Magyar Epidemiológia, 2005, 2(1):S80.
35. Sebestyén A., Boncz I., Sándor J., Dózsa Cs., Nyárády J. *Combnyaktörések primer ellátását követő halálozások értékelése Magyarországon*. Kalcium és Csont, 2004, 7(1):10-11.
36. Sebestyén A., Boncz I., Dózsa Cs., Tóth F., Nyárády J. *Analysis of femur neck fracture in Hungary from professional, public health and economics point of view*. Eur J Trauma., 2004, 30(S1):174.

37. Boncz I., Sebestyén A., Dózsa Cs., Pál M., Nyárády J. *The effect of the implementation of Diagnosis Related Groups (DRGs) on trauma care in Hungary.* Eur J Trauma., 2004, 30(S1):180-181.

**MAGYAR KONFERENCIA ELŐADÁSOK ÉS POSZTEREK AZ ÉRTEKEZÉS TÉMÁJÁBAN:**

1. Sebestyén A., Sándor J., Farkas G., Fodor B., Nyárády J., Boncz I. *Cox regressziós analízis a combnyaktöréseket követő halálozás rizikófaktoraiban.* Magyar Ortopéd társaság és a Magyar Traumatológus Társaság 2007. évi közös kongresszusa, Nyíregyháza, 2007. június 20-23.
2. Nyárády J., Naumov I., Farkas G., Vámhidy L., Sebestyén A., Nyárády Z. *A combfej keringésének meghatározása osteoscopyval.* Magyar Ortopéd társaság és a Magyar Traumatológus Társaság 2007. évi közös kongresszusa, Nyíregyháza, 2007. június 20-23.
3. Sebestyén A., Boncz I., Péntek M., Farkas G., Fodor B., Nyárády J., Gulácsi L., Sándor J. *Az időskori combnyaktöréseket követő halálozás és rizikótényezői kapcsolatának értékelése logisztikus regressziós modellben 5 év távlatában.* VIII. Magyar Osteológiai Kongresszus, Balatonfüred, 2007. május 23-26.
4. Sebestyén A., Boncz I., Péntek M., Gulácsi L., Nyárády J. *Combnyaktörések ellátási költségei biztosítási szempontból.* VIII. Magyar Osteológiai Kongresszus, Balatonfüred, 2007. május 23-26.
5. Péntek M., Boncz I., Falusi Zs., Tóth E., Sebestyén A., Májér I., Brodszky V., Gulácsi L., Horváth Cs. *Osteoporosisos törések incidenciája Magyarországon 1999-2003 között az OEP adatbázisának elemzése alapján.* VIII. Magyar Osteológiai Kongresszus, Balatonfüred, 2007. május 23-26.
6. Péntek M., Boncz I., Falusi Zs., Tóth E., Sebestyén A., Májér I., Brodszky V., Gulácsi L., Horváth Cs. *Rheumatooid arthritises betegek törési kockázata Magyarországon az OEP adatbázisának elemzése alapján.* VIII. Magyar Osteológiai Kongresszus, Balatonfüred, 2007. május 23-26.
7. Sebestyén A. *Combnyaktörések ellátási eredményeinek rizikótényezői különös tekintettel az ellátórendszerre.* Egészségbiztosítási Orvosok Egyesületének VI. Kongresszusa, Nyíregyháza-Sóstófürdő, 2007.04.19-21.
8. Sebestyén A., Boncz I., Fodor B., Tóth F. *Összefüggés a kísérőbetegségek és a combnyaktöréseket követő halálozás között.* Magyar Epidemiológiai Társaság Kongresszusa, Pécs, 2006. november 3-4.
9. Sebestyén A., Boncz I., Tóth F., Nyárády J. *Társult betegségek hatása az időskori combnyaktöréseket követő korai halálozás alakulására Magyarországon.* Magyar Traumatológus Társaság Kongresszusa, Győr, 2006. szeptember 21-23.
10. Sebestyén A., Boncz I., Tóth F., Nyárády J. *Csípőprotézis-implantációk területi jellegzetességei Magyarországon* Magyar Traumatológus Társaság Kongresszusa, Győr, 2006. szeptember 21-23.
11. Nyárády J., Naumov I., Farkas G., Vámhidy L., Sebestyén A., Nyárády Z. *A combfej keringésének meghatározása osteoscopyval.* Magyar Traumatológus Társaság Kongresszusa, Győr, 2006. szeptember 21-23.
12. Sebestyén A., Boncz I., Farkas G., Nyárády J. *A csípőprotézis-implantációt követő korai halálozás alakulása Magyarországon.* VII. Magyar Osteológiai Kongresszus, Balatonfüred, 2006. május 24-27.
13. Sebestyén A., Péntek M., Boncz I., Gulácsi L., Nyárády J. *Combnyaktöréseket követő általános egészségi állapotfelmérés EQ-5D alapján.* VII. Magyar Osteológiai Kongresszus, Balatonfüred, 2006. május 24-27.
14. Sebestyén A., Boncz I. *Az időskorú combnyaktörések ellátása Magyarországon.* Magyar Ápolástudományi Társaság V. Konferenciája, Pécs, 2005. október 15.
15. Sebestyén A., Borsiczky B., Fodor B., Boncz I., Jeges S., Nyárády J., Vermes Cs. *A serum osteoprotegerin szint változása a combnyak töréseit követő 3 hónapban.* Magyar Traumatológus Társaság Kongresszusa, Pécs, 2005. szeptember 08-10.

16. Sebestyén A., Farkas G., Boncz I., Nyárády J. *A medialis combnyaktörések primer ellátását követő további ellátások Garden-klasszifikáció szerinti értékelése*. Magyar Traumatológus Társaság Kongresszusa, Pécs, 2005. szeptember 08-10.
17. Sebestyén A., Boncz I., Béres H., Dózsa Cs., Nyárády J., Juhász F. *A munkaképesség alakulása az aktív korúak combnyaktöréseit követően*. VI. Magyar Osteológiai Kongresszus, Balatonfüred, 2005. május 25-28.
18. Sebestyén A., Boncz I., Dózsa Cs., Péntek M., Gulácsi L., Nyárády J. *A rehabilitációs ellátások igénybevétele a medialis combnyaktöréseket követő két évben a 60 év alatti munkaképes korosztályban*. VI. Magyar Osteológiai Kongresszus, Balatonfüred, 2005. május 25-28.
19. Péntek M., Boncz I., Falusi Zs., Genti Gy., Tóth E., Sebestyén A., Horváth Cs., Gulácsi L. *Osteoporosissal összefüggő csonttörésemények vizsgálata az egészségügyi ellátórendszer által rutinszerűen gyűjtött adatok alapján, 1999-2003 között*. VI. Magyar Osteológiai Kongresszus, Balatonfüred, 2005. május 25-28.
20. Sebestyén A., Boncz I., Dózsa Cs., Béres H., Nyárády J., Juhász F. *Rehabilitációs ellátások és munkaképesség alakulása a combnyaktörés után*. Magyar Életbiztosítási és Orvostani Társaság (MÉBOT) X. Nemzeti Kongresszusa, Pécs, 2005. május 20-21.
21. Sebestyén A., Boncz I., Ember I. *Halálos betegség-e a combnyaktörés az idős korosztályban?* Népegészségügyi Tudományos Társaság XIV. Kongresszusa, Szeged, 2005. április 20-22.
22. Sebestyén A., Boncz I., Dózsa Cs., Nyárády J., Ember I. *60 év feletti csípőprotézis-implantációk igénybevételének epidemiológiai aspektusai Magyarországon*. Magyar Molekuláris és Prediktív Epidemiológiai Társaság II. Nemzetközi Kongresszusa, Pécs, 2005. április 1-2.
23. Sebestyén A., Boncz I., Dózsa Cs., Ember I. *Öregkori combnyaktörések epidemiológiai szempontból*. Magyar Molekuláris és Prediktív Epidemiológiai Társaság II. Nemzetközi Kongresszusa, Pécs, 2005. április 1-2.
24. Sebestyén A. *Combnyaktörések biztosítói (OEP) költségeinek értékelése a leggyakoribb műtéti típusok ismeretében a fekvőbeteg-ellátásban*. IV. Egészségstatisztikai fórum, Budapest, 2004. 11. 16-17.
25. Sebestyén A., Boncz I., Dózsa Cs., Nyárády J. *A combnyaktörés és a halálozás összefüggéseinek multicentrikus elemzése* Magyar Higiénikusok Társasága, XXXV. Vándorgyűlés, Siófok, 2004. 10. 5-7.
26. Sebestyén A., Boncz I., Dózsa Cs., Nyárády J. *Combnyaktörések fekvőbeteg-ellátásának költséganalízise 2 év utánkövetéssel a 60 év alatti lakosság körében*. Magyar Traumatológus Társaság Kongresszusa, Fiala Traumatológusok Fóruma, Balatonfüred, 2004. 09.23-25.
27. Sebestyén A., Boncz I., Dózsa Cs., Nyárády J. *A postoperatív időszak aspecifikus halálozásainak vizsgálata a combnyaktörések ellátását követő egy évben*. Magyar Traumatológus Társaság Kongresszusa, Fiala Traumatológusok Fóruma, Balatonfüred, 2004. 09.23-25.
28. Fodor B., Naumov I., Sebestyén A. *Trochantertáji törések kórházi ellátásának költségvizsgálata*. Magyar Traumatológus Társaság Kongresszusa, Fiala Traumatológusok Fóruma, Balatonfüred, 2004. 09.23-25.
29. Sebestyén A., Boncz I., Sándor J., Dózsa Cs., Nyárády J. *Combnyaktörések primer ellátását követő halálozások értékelése Magyarországon*. V. Magyar Osteológiai Kongresszus, Balatonfüred, 2004. 05.26-29.
30. Sebestyén A. *Csípőtáji törések ellátásának egészség-gazdaságtani elemzése*. Egészség-gazdaságtani elemzések Magyarországon: Irányelvek és gyakorlati alkalmazás" OEP Konferencia, Budapest 2002. október 8.
31. Sebestyén A., Boncz I., Pál M., Dózsa Cs., Mintál T. *A tomportáji törések különböző ellátása - létezik-e biztosítástechnikai összefüggés?* Az Osztrák és a Magyar Traumatológus Társaság Közös Kongresszusa / Gemeinsamer Kongreß der ÖGU und UGU, Sopron, 2002. október.03-05.
32. Sebestyén A., Boncz I., Pál M., Törtely E., Nyárády J. *A traumatológiai ellátások teljesítményjellemzői és a polytraumatizáció vizsgálata*. Magyar Traumatológus Társaság Kongresszusa, Szeged, 2001. május 24-26.

33. Sebestyén A. *Globális költségszemlélet és a minőségi ellátás összefüggései a csípőtáji törések ellátásában.* Minőségfejlesztés a kórházakban, Országos Konferencia (SOTE Egészségügyi Menedzserképző), Hajdúszoboszló, 2000. május 26-27.
34. Sebestyén A. *Elméleti tanulmányok alkalmazása a gyakorlati munkában. Költséghatékonysági vizsgálat.* Egészségbiztosítási konferencia, Országos Egészségbiztosítási Pénztár, PTE Egészségügyi Főiskolai Kar Egészségbiztosítási Szak, Szombathely, 2000. május 11.
35. Sebestyén A., Gacs B., Tóth F., Börzsei L. *A trochanter táji törések globális költségszemlélete.* Magyar Traumatológus Társaság Kongresszusa, Fialat Traumatológusok Fóruma, Balatonfüred, 1999. szeptember
36. Sebestyén A., Deák P. *Változások a trochantertáji törések kezelésében.* Fialat Traumatológusok Fóruma, Győr, 1997. szeptember
37. Sebestyén A., Deák P. *Pertrochanter törések korai postoperatív szövődményei.* Fialat Traumatológusok Fóruma, Győr, 1997. szeptember

#### NEMZETKÖZI KONFERENCIA ELŐADÁSOK ÉS POSZTEREK AZ ÉRTEKEZÉS TÉMÁJÁBAN:

1. Sebestyén A., Boncz I., Sándor J., Betlehem J., Oláh A., Nyárády J. *The connection between 5 years mortality following femoral neck fracture and its risk factors.* ISPOR 12<sup>th</sup> Annual International Meeting, USA, Arlington, 19-23 May, 2007.
2. Sebestyén A., Boncz I., Oláh A., Betlehem J., Nyárády J. *Kaplan-Meier survival analysis of patients with displaced and non-displaced femoral neck fracture over 60.* ISPOR 12<sup>th</sup> Annual International Meeting, USA, Arlington, 19-23 May, 2007.
3. Sebestyén A., Boncz I., Betlehem J., Nyárády J., Tóth F. *Kaplan-Meier survival analysis of patients with medial and lateral femoral neck fracture over 60.* ISPOR 9<sup>th</sup> Annual European Congress, Denmark, Copenhagen, 28-31 October, 2006.
4. Sebestyén A., Boncz I., Tóth F., Betlehem J., Nyárády J., Jeges S. *Effect of comorbidities on the early mortality after femoral neck fracture in elderly in Hungary.* ISPOR 9<sup>th</sup> Annual European Congress, Denmark, Copenhagen, 28-31 October, 2006.
5. Sebestyén A., Boncz I., Tóth F., Fodor B., Betlehem J., Nyárády J. *Comparison of the burden of illness of displaced and undisplaced femoral neck fracture after reduction internal fixation.* ISPOR 9<sup>th</sup> Annual European Congress, Denmark, Copenhagen, 28-31 October, 2006.
6. Sebestyén A., Péntek M., Boncz I., Gulácsi L., Sándor J., Nyárády J. *Changes in the health status after femoral neck fracture measured by EQ-5D.* ISPOR 9<sup>th</sup> Annual European Congress, Denmark, Copenhagen, 28-31 October, 2006.
7. Sebestyén A., Boncz I., Betlehem J., Nyárády J. *Correlation between the acute inpatient cost of medial femur neck fracture and Garden classification.* 6<sup>th</sup> European Conference on Health Economics, Hungary, Budapest, 6-9 July, 2006.
8. Sebestyén A., Boncz I., Betlehem J., Nyárády J. *Comparison of the acute in-patient care cost of different surgical methods on a two years follow up after medial femur neck fractures.* 6<sup>th</sup> European Conference on Health Economics, Hungary, Budapest, 6-9 July, 2006.
9. Sebestyén A., Boncz I., Ghodrattollah N., Ember I., Nyárády J. *Early mortality rate of femur neck fracture in males over 65 in Hungary.* IOF World Congress on Osteoporosis, Canada, Toronto, 2-6 June, 2006.
10. Sebestyén A., Boncz I., Ghodrattollah N., Ember I., Nyárády J. *Frequency and distribution of femur neck fractures in males over 65 in Hungary.* IOF World Congress on Osteoporosis, Canada, Toronto, 2-6 June, 2006.

11. Sebestyén A., Borsiczky B, Fodor B, Boncz I, Jeges S, Ghodrattollah N, Naumov I, Nyárády J, Vermes C. *Changes in the serum osteoprotegerin level in elderly female patients after femoral neck fractures*. IOF World Congress on Osteoporosis, Canada, Toronto, 2-6 June, 2006.
12. Horváth C, Boncz I, Péntek M, Falusi Z, Tóth E, Sebestyén A., Gulácsi L. *Incidence of osteoporosis related fractures in Hungary between 1999-2003, based on routinely collected health care data*. IOF World Congress on Osteoporosis, Canada, Toronto, 2-6 June, 2006.
13. Sebestyén A., Boncz I, Sándor J., Ember I., Nyárády J. *The effect of risk factors on mortality after primary treatment of femoral neck fracture at different time periods in Hungary*. ISPOR 11th Annual International Congress, USA, PA, Philadelphia, 20-24. May, 2006.
14. Sebestyén A., Boncz I., Naumov I., Nyárády J. *Changes in the impaired ability to work in patients under 60 with medial femoral neck fracture during 3 years follow up*. ISPOR 11th Annual International Congress, USA, PA, Philadelphia, 20-24. May, 2006.
15. Sebestyén A., Boncz I., Dózsa Cs., Nyárády J. *Comparative analysis of health insurance cost of medial femoral neck fractures with and without complications on a 2 years follow up*. ISPOR 11th Annual International Congress, USA, PA, Philadelphia, 20-24. May, 2006.
16. Fodor B., Naumov I., Sebestyén A., Boncz I., Borsiczky B., Nyárády J. *Comparison of hospital cost with DRG reimbursement rate in patients with peritrochanteric fracture according to surgical methods*. ISPOR 11th Annual International Congress, USA, PA, Philadelphia, 20-24. May, 2006.
17. Sebestyén A., Boncz I., Mintál T., Máthé T., Börzsei L., Nyárády J. *The importance of Garden classification in the selection of primary surgical treatment of medial femoral neck fracture according to further surgical interventions*. 41st Congress of the European Society for Surgical Research (ESSR), Germany, Rostock, May 17-20, 2006.
18. Sebestyén A., Boncz I., Mintál T., Máthé T., Börzsei L., Nyárády J. *Analysis of the type of further surgical interventions after primary treatment of medial femoral neck fracture in working age group according to the primary types of operation*. 41st Congress of the European Society for Surgical Research (ESSR), Germany, Rostock, May 17-20, 2006.
19. Sebestyén A., Boncz I., Wiegand N., Farkas G., Nyárády J. *Measuring quality of life after femoral neck fracture with EQ-5D*. 7th European Trauma Congress, Slovenia, Ljubljana, May 14-17, 2006.
20. Sebestyén A., Boncz I., Farkas G., Wiegand N., Nyárády J. *Utilisation of inpatient care rehabilitation in patients with hip fracture*. 7th European Trauma Congress, Slovenia, Ljubljana, May 14-17, 2006.
21. Nyárády J, Naumov I, Vámhidy L., Farkas G., Nyárády Z., Sebestyén A. *Osteoscopy for the evaluation of the circulation of femoral head after femoral neck fractures*. 7th European Trauma Congress, Slovenia, Ljubljana, May 14-17, 2006.
22. Sebestyén A., Boncz I., Naumov I., Ember I., Nyárády J. *Frequency and distribution of femoral neck fractures in females over 65 in Hungary*. 33rd European Symposium on Calcified Tissues, Czech Republic, Prague, 10-14 May, 2006.
23. Sebestyén A., Boncz I., Naumov I., Ember I., Nyárády J. *Early mortality rate of femoral neck fracture in females over 65 in Hungary*. 33rd European Symposium on Calcified Tissues, Czech Republic, Prague, 10-14 May, 2006.
24. Sebestyén A., Boncz I., Dávid T., Vermes C. *Evaluation of distribution of hip replacement in Hungary according to geographical regions and age groups*. ISPOR 7th Annual European Congress, Italy, Florence, 6-8 November, 2005.



25. Sebestyén A., Boncz I., Dávid T., Tóth F., Nyárády J. *Total insurance cost of treatment of hip fractures according to the load stability of different surgical methods*. ISPOR 7th Annual European Congress, Italy, Florence, 6-8 November, 2005.
26. Sebestyén A., Boncz I., Dózsa Cs., Nyárády J., Gulácsi L. *The relationbetween health insurance cost and surgical methods in patients with peritrochanteric fractures*. 5th World Congress of the International Health Economics Association, Spain, Barcelona, 10-13 July, 2005.
27. Sebestyén A., Boncz I., Dózsa Cs., Nyárády J. *Inequalities in the utilization of hip replacement prosthesis in Hungary*. 7th (EFORT) Congress of the European Federation of National Associations of Orthopaedics and Traumatology Portugal, Lisboa, 4-7 June 2005.
28. Sebestyén A., Boncz I., Dózsa Cs., Nyárády J. *Aspecific mortality after the primary treatment of femur neck fractures in Hungary* 7th (EFORT) Congress of the European Federation of National Associations of Orthopaedics and Traumatology, Portugal, Lisboa, 4-7 June 2005.
29. Sebestyén A., Boncz I., Börzsei L., Nyárády J. *DRG-based cost analysis of femur neck fractures in patients with and without complications using the Hungarian HBCs system*. 40<sup>th</sup> Congress of the European Society for Surgical Research, Turkey, Konya, 25-28 May, 2005.
30. Sebestyén A., Vermes C., Fodor B., Boncz I., Jeges S. Borsiczky B. *Monitoring of serum osteoprotegerin level in elderly patients with femoral neck fracture*. 40<sup>th</sup> Congress of the European Society for Surgical Research, Turkey, Konya, 25-28 May, 2005.
31. Sebestyén A., Boncz I., Farkas G., Nyárády J. *Complication rate and further hospital treatment after primery treatment of medial femur neck fracture according to the type of primary operation*. European Bone and Joint Infection Society 24<sup>th</sup> Annual Meeting, Ljubljana, Slovenia, 19-21 May, 2005.
32. Sebestyén A., Boncz I., Farkas G., Nyárády J. *The evaluation of complications of medial femur neck fracture according to Garden classification*. European Bone and Joint Infection Society 24<sup>th</sup> Annual Meeting, Ljubljana, Slovenia, 19-21 May, 2005.
33. Sebestyén A., Boncz I., Ember I. *The relationship between the organization and the health insurance costs of organized breast cancer screening*. 7th International Conference of Anticancer Research, Corfu, Greece, 25-30 October, 2004.
34. Sebestyén A., Boncz I., Ember I., Bánóczy J. *Preventive oral health services in dental practice in Hungary*. 7th International Conference of Anticancer Research, Corfu, Greece, 25-30 October, 2004.
35. Sebestyén A., Boncz I., Dózsa Cs., Nyárády J. *Cost analysis of inpatient care of femur neck fractures on a 2 years follow-up based on the Hungarian HBCS system*. 20th International Patient Classification Systems Europe (PCS/E) Working Conference, Budapest, 27-30 October, 2004.
36. Sebestyén A., Boncz I., Dózsa Cs., Tóth F., Nyárády J. *Analysis of femur neck fracture in Hungary from professional, public health and economics point of view*. 6<sup>th</sup> European Traumatology Congress, Republic of Czech, Prague, 16-19 May 2004.
37. Boncz I., Sebestyén A., Dózsa Cs., Pál M., Nyárády J. *The effect of the implementation of Diagnosis Related Groups (DRGs) on trauma care in Hungary*. 6<sup>th</sup> European Traumatology Congress, Republic of Czech, Prague, 16-19 May 2004.
38. Sebestyén A., Boncz I., Dózsa Cs., Pál M., Nyárády J. *Cost analysis of the fracture of femur neck from purchaser's point of view*. Osteosynthese International, Gerhard Küntscher Kreis International Congress, Hungary, Budapest, 11-13 September, 2003.

**EGYÉB TÉMÁBAN MEGJELENT EREDETI, IN EXTENSO KÖZLEMÉNYEK:**

1. Kádár B., Gombos K., Szele E., Beregi A., Varga Zs., Sebestyén A., Ember I. *Effects of isoflurane exposure on oncogene and tumour suppressor gene expressions in vital organs of CBA/CA mice*. In Vivo, 2007, 21(5):861-866  
(IF-2006: 1,273)
2. Fodor B., Rácz B., Gasz B., Naumov B., Sebestyén A., Borsiczky B., Nyárády J. *Akut haemarthrost követő térdízületi citokin túlterhelés*. Magyar Traumatológia Ortopédia, Kézsebészet Plasztikai Sebészet, 2007, 50(1):63-69.
3. Toth F., Sebestyén A., Balint L., Mester S., Szabo G., Nyarady J., Weninger C., Angyal M., Lovasz G. *Positioning of the wrist for scaphoid radiography*. Eur J Radiol., 2007, 64(1):126-32. (IF-2006: 1,332)
4. Boncz I., Sebestyén A., Dobrossy L., Pentek Z., Budai A., Kovacs A., Dozsa Cs., Ember I.: *The organisation and results of first screening round of the Hungarian nationwide organised breast cancer screening programme*. Ann Oncol., 2007, 18(4):795-9. (IF-2006: 5,179)
5. Sebestyén A., Boncz I., Dózsa Cs., Tóth F., Várhidy L. *Replantációk finanszírozási aspektusból*. Magyar Traumatológia Ortopédia, Kézsebészet Plasztikai Sebészet, 2006, 49(1):47-55.
6. Tóth F., Sebestyén A., Cseh G., Mester S. *A carpal box radiográfia*. Magyar Traumatológia Ortopédia Kézsebészet Plasztikai Sebészet, 2006, 49(1):39-46.
7. Lampe Zs., Boncz I., Sebestyén A., Berta A. *Erfahrungen der Umsetzung von Diagnosis Related Groups (DRG) in der ungarischen Augenheilkunde [In German: Experiences with the introduction of Diagnosis Related Groups (DRG) in the Hungarian ophthalmology]*. Klin Monatsbl Augenheilkd, 2007, 224(7):575-579.  
(IF-2006: 0,679)
8. Boncz I., Dozsa C., Kalo Z., Nagy L., Borcsék B., Brandtmüller A., Betlehem J., Sebestyén A., Gulácsi L. *Development of health economics in Hungary between 1990-2006*. Eur J Health Econ., 2006, 7(S1):4-6.
9. Boncz I., Sebestyén A., Döbrössy L., Péntek Z., Kovács A., Dózsa Cs., Budai A., Ember I. *A szervezett emlőszűrési program 2002-2003. évi részvételi arányai és a program hatása a diagnosztikus és szűrési célú mammográfiák számára*. Orvosi Hetilap, 2005, 146(38):1963-1970.
10. Boncz I., Hoffer G., Sebestyén A., Dózsa Cs., Ember I. *A 2002. évi szervezett lakossági emlőszűrőmonitorozásának eredményei*. Magyar Onkológia, 2005, 49(2):109-115.
11. Oláh A., Sándor J., Boncz I., Betlehem J., Sebestyén A., Kisbenedekné Gulyás K., Dózsa Cs. *Kistérségi egyenlőtlenségek az otthoni szakápolás vonatkozásában a Dél-Dunántúli térségben*. Nővér, 2004, 17(5):17-21.
12. Boncz I., Nagy J., Sebestyén A., Kőrösi L. *Financing of health care services in Hungary*. Eur J Health Econ., 2004, 5(3):252-258.
13. Boncz I., Sebestyén A., Dózsa Cs., Pál M., Sándor J., Palásti J., Betlehem J., Ember I. *A colorectalis szűrések egészség-gazdaságtani elemzése*. Magyar Onkológia, 2004, 48(2):111-115.
14. Boncz I., Dózsa Cs., Sebestyén A., Gulácsi L. *A profit-érdekelt vállalkozások és a non-profit szektor részesedése az egészségbiztosítási forrásokból*. Orvosi Hetilap, 2004, 145(34):1753-1757.
15. Boncz I., Sándor J., Oláh A., Betlehem J., Sebestyén A., Kisbenedekné Gulyás K., Dózsa Cs. *Az otthoni szakápolás igénybevételének területi egyenlőtlenségei a dél-dunántúli térségben*. Lege Artis Medicinae, 2004, 14(1):47-52.
16. Sándor J., Szücs M., Kiss I., Boncz I., Sebestyén A., Kiss A., Ember I. *Méhnyak- és emlőrákszűrés a magyarországi kistérségekben*. Lege Artis Medicinae, 2003, 13(4):310-316.
17. Boncz I., Gabányi J., Sebestyén A., Betlehem J., Gulácsi L., Dózsa Cs. *Hosszú idejű ellátás és ápolásbiztosítás Hollandiában*. Egészségügyi Menedzsment, 2003, 5(3):62-67.

18. Boncz I., Sebestyén A., Gulácsi L., Pál M., Dózsa Cs. *Az emlőrákszűrések egészség-gazdaságtani elemzése.* Magyar Onkológia, 2003, 47(2):149-154.
19. Sebestyén A., Boncz I., Dózsa Cs., Pál M., Bánóczy J. *Fogászati preventív vizsgálatok Magyarországon.* Informatika és Menedzsment az Egészségügyben, 2003, 2(3):15-22.
20. Boncz I., Sebestyén A., Pál M., Sándor J., Ember I. *A méhnyakrák szűrések egészség-gazdaságtani elemzése.* Orvosi Hetilap, 2003, 144(15):713-717.
21. Boncz I., Sebestyén A. *Az egyetemek szerepe a progresszív betegellátás rendszerében.* Orvosi Hetilap, 2003, 144(11):523-528.
22. Boncz I., Sebestyén A., Pál M., Dózsa Cs. *Az emlőszűrések értékelése egészségbiztosítási oldalról.* Informatika és Menedzsment az Egészségügyben, 2002, 1(5):12-15.
23. Boncz I., Sebestyén A., Dávid T., Bidló J., Dózsa Cs. *Normatív (HBCS szerinti) és tényleges kórházi gyógyszerköltség az aktív fekvőbeteg szakellátásban.* Gyógyszerészet, 2002, 46(5):543-546.
24. Sebestyén A., Boncz I., Pál M. *Fogászati preventív vizsgálatok a Dél-Dunántúlon.* Egészségügyi Menedzsment, 2002, 4(4):61-65.
25. Sebestyén A. *Útkeresés a hazai gyógyászatigédeszköz-ellátás rehabilitációjához, korszerűsítéséhez.* Egészségügyi Menedzsment, 2002, 4(3):79-82.
26. Tóth I., Kisbenedekné Gulyás K., Szűcs T., Sebestyén A. *Az ápolásbiztosítás rendszere Németországban.* Egészségügyi Gazdasági Szemle, 2002, 40(2):163-174.
27. Boncz I., Kőrösi L., Sebestyén A., Donkáné Verebes É., Oberfrank F. *A háziorvosi alapellátási vállalkozások támogatásának (eszköz és ingatlan) kezdeti tapasztalatai.* Egészségügyi Menedzsment, 2002, 4(2):38-40.
28. Tóth F., Nyárády J., Sebestyén A., Cseh G., Boncz I. *A carpal box radiográfia költséghatékonysági vizsgálata.* Magyar Traumatológia, Ortopédia, Kézsebészet és Plasztikai Sebészet, 2002, 45(1):15-20.
29. Sándor J., Havasi V., Kiss I., Szűcs M., Brázay L., Sebestyén A., Ember I. *Emlőrákos halálozás és a mammográfiás ellátás kistérségi egyenlőtlenségei.* Magyar Onkológia, 2002, 46(2):139-45.
30. Boncz I., Kőrössy L., Sebestyén A., Donkáné Verebes É., Oberfrank F. *Fogmegtartó kezelések teljeskörű OEP-támogatásának visszaállítása a 19-60 éves korcsoportban.* Egészségügyi Menedzsment, 2002, 4(1):55-57.
31. Sebestyén A., Boncz I., Pál M., Sándor J. *Az emlőszűrő vizsgálatok helyzete a dél-dunántúli régióban.* Egészségügyi Menedzsment, 2001, 5:86-91.
32. Boncz I., Betlehem J., Sebestyén A. *A német ápolásbiztosítási rendszer alapvonalainak ismertetése.* Nővér, 2001, 14(6):7-14.
33. Boncz I., Sebestyén A. *A prevenció és a szűrővizsgálatok makrogazdasági összefüggései.* Egészségügyi Menedzsment, 2001, 3:53-55.
34. Lampé Zs., Sebestyén A., Boncz I., Ember I. *A preventív szűrővizsgálatok költségvonzatának értékelése egészségbiztosítási szempontból.* Népegészségügy, 2000, 4:4-8.

#### EGYÉB TÉMÁBAN LETTERS TO THE EDITORS:

1. Boncz I., Sebestyén A. *Economy and mortality in Eastern and Western Europe between 1945-1990: the largest medical trial of history.* Int J Epidemiol., 2006, 35(3):796-797. (IF-2006: 4,517)
2. Boncz I., Sebestyén A., Ember I. *Organized, nationwide cervical cancer screening programme in Hungary.* Gynecol Oncol., 2007, 106(1):272-273. (IF-2006: 2,319)
3. Boncz I., Sebestyén A. *Financial deficits in the health services of the UK and Hungary.* Lancet, 2006, 368(9539):917-918. (IF-2006: 25,800)

4. Boncz I., Sebestyén A., Pinter I. *Public private partnership in Hungarian dialysis care*. Nephrol Dial Transplant., 2006, 21(7):2024-2025. (IF-2006: 3,154)
5. Boncz I., Sebestyén A. *Health services research in Hungary*. Med J Australia., 2006, 184(12):646-647. (IF-2006: 2,582)
6. Boncz I., Sebestyén A., Dobrossy L., Otto S. *The role of immunochemical testing for colorectal cancer*. Lancet Oncol., 2006, 7(5):363-364. (IF-2006: 10,119)
7. Boncz I., Sebestyén A. *Compensation for vaccine injury in Hungary*. Lancet, 2006, 367(9517):1144. (IF-2006: 25,800)

#### EGYÉB TÉMÁBAN MEGJELENT KIADVÁNY-, KÖNYV-, ÉS JEGYZTET-FEJEZETEK:

1. Boncz I., Sebestyén A. *Az egészségbiztosítás és az egészségügyi finanszírozás alapjai*. In: Népegészségügyi Orvostan (556-567. o.), Szerk.: Ember I., Dialog Campus, Pécs, 2007.
2. Kiss A., Sándor J., Sebestyén A., Boncz I., Szentirmai Z. *Cervixcarcinoma*. In: Daganatok és daganatmegelőző állapotok molekuláris epidemiológiája (136-144. o.), Szerk.: Ember I., Kiss I., Medicina, Budapest, 2005.
3. Boncz I., Sebestyén A., Pál M., Sándor J., Dózsa Cs., Gulácsi L. *A szervezett lakossági méhnyak-, emlő- és colorectális szűrővizsgálatok egészség-gazdaságtani vonatkozásai*. In: Egészség-gazdaságtan (519-538. o.), Szerk.: Gulácsi L., Medicina, Budapest, 2005.
4. Boncz I., Sebestyén A., Dózsa Cs. *A német ápolásbiztosítási rendszer és magyar adaptációjának lehetőségei*. In: Ápolói kihívások a XXI. század elején. (18-31. o.) Szerk.: Betlehem J., Oláh A., Magyar Ápolástudományi Társaság, Pécs, 2003.
5. Sebestyén A. *Szűrővizsgálatok, igénybevétel, területi különbségek a fogászati alapellátásban*. In: Fej-nyaki daganatok prevenciója és ellátása (Onkológiai Prevenció Helyzete) (251-260o.), Szerk.: Dózsa Cs., Sebestyén A., OEP, Pécs, 2003.
6. Ember I., Németh Á., Sándor J., Varjas T., Sebestyén A., Boncz I., Bújdosó L., Kvarda A. *Fej-nyaki daganatok epidemiológiája és molekuláris epidemiológiája*. In: Fej-nyaki daganatok prevenciója és ellátása (Onkológiai Prevenció Helyzete) (81-101o.) Szerk.: Dózsa Cs., Sebestyén A., OEP, Pécs, 2003.
7. Sebestyén A. *Szűrések, átszűrtség helyzete a dél-dunántúli régióban*. In: Onkológiai Prevenció Helyzete (167-190 o.) Szerk.: Sebestyén A., OEP, Pécs, 2001.

#### EGYÉB TÉMÁJÚ KIADVÁNYOK SZERKESZTÉSE:

1. Sebestyén A. *Az Onkológiai Prevenció Helyzete*, Kiadó: Országos Egészségbiztosítási Pénztár, Pécs, 2001.
2. Dózsa Cs., Sebestyén A. *Fej-nyaki daganatok prevenciója és ellátása. Az Onkológiai Prevenció Helyzete*. Kiadó: Országos Egészségbiztosítási Pénztár, Pécs, 2003.

#### EGYÉB TÉMÁBAN MEGJELENT IDÉZHETŐ FOLYÓIRAT-ABSZTRAKTOK:

1. Betlehem J., Veres R., Boncz I., Sebestyén A., Olah A. *The basis for acute stroke nursing in Hungary: The characteristics of nurses' caring attitude for stroke patients*. Cerebrovasc Dis., 2007, 23(S2):59.(IF-2006: 2,003)
2. Boncz I., Sebestyén A., Betlehem J., Gulácsi L. *Market share of inpatient care stroke units from the total hospital care measured by the Diagnosis Related Groups (DRG) system*. Cerebrovasc Dis., 2007, 23(S2):135. (IF-2006: 2,003)

3. Boncz I., Takács E., Belicza É., Sebestyén A., Kriszbacher I., Oláh A., Bódis J. *Survival analysis of patients with acute myocardial infarction according to hospital type*. Value in Health, 2007, 10(3):A40. (IF-2006: 3,433)
4. Boncz I., Sebestyén A., Betlehem J., Oláh A., Ember I. *Frequency and distribution of cervical screening smears in Hungary*. Value Health, 2007, 10(3):A134-135. (IF-2006: 3,433)
5. Boncz I., Sebestyén A., Döbrössy L., Budai A., Kovács A., Ember I. *Within country differences in mammography coverage of the Hungarian nationwide organized breast cancer screening programme*. Value in Health, 2007, 10(3):A135. (IF-2006: 3,433)
6. Boncz I., Sebestyén A., Döbrössy L., Péntek M., Gulácsi L. *Gap between inpatient treatment cost of and mortality due to breast cancer in Hungary*. Value in Health, 2007, 10(3):A135. (IF-2006: 3,433)
7. Boncz I., Dózsa Cs., Sebestyén A., Oláh A., Betlehem J., Gulácsi L. *The market share of private for-profit and non-profit health care providers from the Hungarian health insurance budget*. Value in Health, 2007, 10(3):A33. (IF-2006: 3,433)
8. Betlehem J., Török C., Sebestyén A., Boncz I. *Attitudes toward home care among acutely hospitalized patients in Hungary*. Value in Health, 2006, 9(6):A212. (IF-2006: 3,433)
9. Boncz I., Sebestyén A., Döbrössy L., Budai A., Betlehem J., Ember I. *County level inequalities in the attendance of the Hungarian organized nationwide cervical cancer screening programme*. Value in Health, 2006, 9(6):A290. (IF-2006: 3,433)
10. Boncz I., Sebestyén A., Döbrössy L., Budai A., Betlehem J., Ember I. *Age-group specific coverage of the Hungarian organized nationwide cervical cancer screening programme*. Value in Health, 2006, 9(6):A292. (IF-2006: 3,433)
11. Boncz I., Sebestyén A., Péntek M., Börzsei L., Fodor B., Mintál T., Máthé T., Gulácsi L., Nyárády J. *Efficiency of rheumatology hospital care: changes in the average length of stay in rheumatology departments in Hungary*. Value in Health, 2006, 9(6):A212. (IF-2006: 3,433)
12. Boncz I., Sebestyén A., Döbrössy L., Budai A., Betlehem J., Ember I. *Screening rate in the Hungarian organized nationwide cervical cancer screening programme*. Value in Health, 2006, 9(6):A291-292. (IF-2006: 3,433)
13. Gulácsi L., Boncz I., Péntek M., Falusi Zs., Sebestyén A., Tóth E., Horváth Cs. *Osteoporosis related health care utilisation in Hungary by the nationwide health insurance database*. Value in Health, 2006, 9(6):A381. (IF-2006: 3,433)
14. Betlehem J., Horváth M., Boncz I., Sebestyén A. *The weakness of teamwork between nurses and physiotherapists in caring for stroke patients in Hungary*. Value in Health, 2006, 9(6):A330. (IF-2006: 3,433)
15. Boncz I., Santha K., Szaszko D., Sebestyén A., Koti T., Szigeti Sz., Nagy J. *Equity of health expenditures: Lorenz concentration curves of health expenditures on a nation wide dataset*. Eur J Health Econ., 2006, 7(S1):109.
16. Betlehem J., Oláh A., Boncz I., Sebestyén A., Dozsa C. *Geographical Information system (GIS) analysis of small area inequalities in home care expenditures in Hungary*. Eur J Health Econ., 2006, 7(S1):108.
17. Falusi Z., Boncz I., Nagy B., Sebestyén A., Koti T., Dozsa C. *Savings in the Hungarian managed care pilot programme between 1999-2004*. Eur J Health Econ., 2006, 7(S1):34.
18. Dozsa C., Nagy J., Sebestyén A., Kovi R., Borcsek B., Boncz I. *Turning the uniform DRG base-rate into a volume-control contract in the Hungarian DRG system*. Eur J Health Econ., 2006, 7(S1):31.
19. Boncz I., Sebestyén A., Betlehem J., Oláh A., Dozsa C., Gulácsi L. *Introduction of health economics into decision making on public health interventions*. Eur J Health Econ., 2006, 7(S1):20.

20. Boncz I., Sebestyén A., Ghodrattollah N., Fodor B., Börzsei L., Ember I., Nyárády J., Péntek M., Gulácsi L. *Measuring the market share of osteoporosis centers from outpatient care financing in Hungary*. Osteoporosis Int, 2006, 17(S2):S82-S83. (IF-2006: 3,718)
21. Boncz I., Sántha K., Szaszko D., Dózsa Cs., Sebestyén A. *Calculation of Lorenz concentration curves and Gini coefficient of health expenditures in Hungary*. Value in Health, 2006, 9(3):A150. (IF-2006: 3,433)
22. Boncz I., Sebestyén A., Palásti J., Betlehem J. *The annual health insurance cost of colorectal cancer treatment in Hungary: a cost of illness study*. Value in Health, 2006, 9(3):A108. (IF-2006: 3,433)
23. Boncz I., Sebestyén A., Budai A., Ember I. *The effect of organized mammography screening on the number of breast surgeries*. Value in Health, 2006, 9(3):A111. (IF-2006: 3,433)
24. Boncz I., Péntek M., Falusi Zs., Sebestyén A., Tóth E., Horváth Cs., Gulácsi L. *Az osteoporosis-hálózat igénybevételi mutatóinak elemzése OEP adatok révén*. Kalcium és Csont, 2006, 9(1):12-13.
25. Máthé T., Móricz O., Börzsei L., Boncz I., Sebestyén A., Tóth D. *Comprehensive study of bridging 10-20 mms long nerve defects with autologous vein and pga tubes*. European Surgical Research, 2006, 38(S1):146. (IF-2006: 0,684)
26. Mintál T., Ezer F., Máthé T., Börzsei L., Boncz I., Sebestyén A., Tóth F. *New possibilities of specific antibiotic therapy in the osteomyelitis rabbit model*. European Surgical Research, 2006, 38(S1):135. (IF-2006: 0,684)
27. Máthé T., Novák L., Börzsei L., Boncz I., Sebestyén A., Tóth D., Móricz O. *New type uncemented hip prosthesis*. European Surgical Research, 2006, 38(S1):145. (IF-2006: 0,684)
28. Farkas G., Nyárády J., Sebestyén A., Várhidy L., Nót L.G. *Importance of treatment in unique femoral fractures in polytrauma cases*. Eur J Trauma., 2006, 32(S1):71-72.
29. Boncz I., Sebestyén A., Hoffer G., Sándor J., Budai A., Pál M., Ember I. *Cost implication of the first year of the Hungarian nation wide breast cancer screening programme*. EJC Suppl., 2006, 4(2):56-57. (IF-2006: 2,392)
30. Boncz I., Sebestyén A., Döbrössy L., Péntek Z., Budai A., Ember I. *Regional inequalities of mammography coverage within the Hungarian nation wide breast cancer screening programme*. EJC Suppl., 2006, 4(2):57. (IF-2006: 2,392)
31. Boncz I., Hoffer G., Sebestyén A., Kövi R., Ember I. *Within country differences in the diagnostic procedure after positive mammography in the Hungarian nation wide organized breast cancer screening programme*. Eur Radiol., 2006, 16(S1):345. (IF-2006: 2,554)
32. Boncz I., Sebestyén A., Kövi R., Ember I. *The effect of Hungarian organized breast cancer screening programme on the number of screening and diagnostic mammography*. Eur Radiol., 2006, 16(S1):344. (IF-2006: 2,554)
33. Boncz I., Sebestyén A., Ember I. *Szervezett lakossági emlőszűrések hatása az emlőműtétek számának alakulására*. Magyar Onkológia, 2005, 49(3S):12.
34. Boncz I., Sebestyén A., Dávid T. *Comparative analysis of drug cost of breast, cervical and colorectal cancer in Hungary*. Value in Health, 2005, 8(6):A42. (IF-2005: 3,211)
35. Boncz I., Dávid T., Takács E., Sebestyén A. *Geographical Information system (GIS) analysis of small area inequalities in drug expenditures in Hungary*. Value in Health, 2005, 8(6):A186. (IF-2005: 3,211)
36. Boncz I., Hoffer G., Sebestyén A., Ember I. *Diagnostic and therapeutic delay after mammography screening in the Hungarian nation wide organized breast cancer screening programme*. EJC Suppl, 2005, 3(2):157. (IF-2005: 3,390)
37. Boncz I., Sebestyén A. *A teljesítmény elvű finanszírozás hatása a szemészeti ellátás mutatóira*. Szemészet, 2005, 142(S1):37-38.

38. Seres E., Fekete M., Boncz I., Pal M., Sebestyén A., Horvath AR. *Effect of national laboratory sub-budget on laboratory services in Hungary*. Clin Chim Acta., 2005, 355(S1):372-373. (IF-2005: 2,149)
39. Boncz I., Sebestyén A., Döbrössy L., Péntek Z., Kovács A., Dózsa Cs., Budai A., Ember I. *The attendance of the first screening round (2002-2003) of the Hungarian organised, nationwide breast cancer screening programme*. Ann. Oncol., 2005, 16(S2):299-300. (IF-2005: 4,319)
40. Boncz I., Sebestyén A., Börzsei L., Nyárády J. *Market share and progressivity in surgery according to the system of Diagnosis Related Groups (DRGs)*. Eur Surg Res., 2005, 37(S1): 19. (IF-2005: 0,755)
41. Boncz I., Sebestyén A., Dózsa Cs., Ember I. *A szervezett lakossági méhnyakrákszűrés előzetes tapasztalata*. Magyar Epidemiológia, 2005, 2(1)S31.
42. Boncz I., Sebestyén A., Dózsa Cs., Ember I. *Az emlődaganatok okozta teher meghatározása: betegségteher vizsgálat*. Magyar Epidemiológia, 2005, 2(1)S32.
43. Boncz I., Sebestyén A., Dózsa Cs., Hoffer G., Ember I. *A szervezett lakossági emlőszűrések részvételi arányai (2002-2003)*. Magyar Onkológia, 2004, 48(3S):3.
44. Boncz I., Sebestyén A., Hoffer G., Dózsa Cs., Ember I. *A 2002. évi szervezett lakossági emlőszűrések utánkövetésének eredményei*. Magyar Onkológia, 2004, 48(3S):25.
45. Sebestyén A., Boncz I., Ember I. *The relationship between the organization and the health insurance costs of organized breast cancer screening*. Anticancer Res., 2004, 24(5D):3627. (IF-2004: 1,395)
46. Sebestyén A., Boncz I., Ember I., Bánóczy J. *Preventive oral health services in dental practice in Hungary*. Anticancer Res., 2004, 24(5D):3627-3628. (IF-2004: 1,395)
47. Boncz I., Sebestyén A., Ember I. *Cost analysis of treatment and screening of breast and cervical cancer in Hungary*. Anticancer Res., 2004, 24(5D):3439-3440. (IF-2004: 1,395)
48. Boncz I., Sebestyén A., Hoffer G., Ember I. *First results of the hungarian nationwide organized breast cancer screening program*. Anticancer Res., 2004, 24(5D):3440. (IF-2004: 1,395)
49. Faluhelyi Zs., Ember Á., Schnabel R., Rödler I., Czakó Gy., Pázsit E., Németh Á., Iványi J.L., Dombi Zs., Kvarda A., Bujdosó L., Csejtey A., Sebestyén A., Boncz I., Ember I. *CMF protocol has an effect on onco/suppressor gene expression in vivo*. Anticancer Res., 2004, 24(5D):3483. (IF-2004: 1,395)
50. Sebestyén A., Boncz I., Tóth F., Dózsa Cs., Nyárády J. *Analysis of replantations from professional and health-economics point of view*. Magyar Traumatológia Ortopédia Kézsebészet Plasztikai Sebészet, 2004, 47(S2)316.
51. Tóth F., Nyárády J., Sebestyén A., Zólyomi A., Lovász Gy. *Modified carpal box radiography*. Eur J Trauma., 2004, 30(S1):169-170.
52. Boncz I., Hoffer G., Sebestyén A., Dózsa Cs., Sándor J. *Clinical and financial outcomes of the Hungarian organized breast cancer screening program*. Eur J Surg Oncol., 2004, 30(2):141. (IF-2004: 1,882)
53. Sebestyén A., Boncz I., Pál M., Dózsa Cs. *Connection between the stadium of breast cancer and the health insurance cost of treatment on three years follow-up*. EJC Suppl, 2003, 1(3):16.
54. Sebestyén A., Boncz I., Pál M., Donka-Verebes E. *Connection between malignancy of breast cancer and the organization of breast cancer screening*. Ceska Gynekol., 2002, 67(S2):56.
55. Boncz I., Sebestyén A., Pál M., Sándor J. *Calculation of cervical cancer screening rate by using the data of Health Insurance Fund*. Ceska Gynekol., 2002, 67(S2):49-50.
56. Boncz I., Sebestyén A., Mészáros L. *A német ápolásbiztosítási rendszer bevezetésének lehetősége Magyarországon a finanszírozó oldaláról*. Élet- és Egészségbiztosítás, 2002, 6(S1):11-12.
57. Boncz I., Mészáros L., Sebestyén A. *Prevenációs szűrővizsgálatok egészséggazdaságtani összefüggései*. Élet- és Egészségbiztosítás, 2001, 5(S1):12.

58. Börzsei L., Mester S., Sebestyén A. *Supracondyler femurtörések zárt respositiója és intramedulláris fixatioja totál térd arthroplastícat követően.* Magyar Traumatológia Ortopédia Kézsebészet Plasztikai Sebészet, 1998, 41(S1):49-50.
59. Wiegand N., Naumov I., Sebestyén A., Nyárády J. *Tibiafejtöréssel járó lábszártörések ellátása.* Magyar Traumatológia Ortopédia Kézsebészet Plasztikai Sebészet, 1998, 41(S1):67-69.
60. Borsiczky B., Sebestyén A., Börzsei L., Róth E., Nyárády J. *Reperfüziós károsodások vizsgálati és therápiás aspektusai.* Magyar Traumatológia Ortopédia Kézsebészet Plasztikai Sebészet, 1998, 41(S1):101-103.

#### EGYÉB TÉMÁJÚ MAGYAR KONFERENCIA ELŐADÁSOK ÉS POSZTEREK:

1. Naumov I., Vámbhidy L., Nyárády J., Wiegand N., Sebestyén A. *Térdtáji pperiprotetikus törések kezelése.* Magyar Ortopéd társaság és a Magyar Traumatológus Társaság 2007. évi közös kongresszusa, Nyíregyháza, 2007. június 20-23.
2. Fodor B., Sebestyén A., Nyárády J., Tóth F. *Innováció és sajkacsont törés: A Carpal Box radiográfia.* Magyar Traumatológus Társaság Kongresszusa, Győr, 2006. szeptember 21-23.
3. Boncz I., Péntek M., Falusi Zs., Sebestyén A., Tóth E., Horváth Cs., Gulácsi L. *Az osteoporosis-hálózat igénybevételi mutatóinak elemzése OEP adatok révén.* VII. Magyar Osteológiai Kongresszus, Balatonfüred, 2006. május 24-27.
4. Boncz I., Sebestyén A., Ember I. *A szervezett lakossági emlőszűrések hatása az emlőműtétek számának alakulására.* Magyar Onkológusok Társaságának XXVI. Kongresszusa, Budapest, 2005. november 10-13.
5. Boncz I., Sebestyén A. *Az ápolás finanszírozásának kérdései.* Magyar Ápolástudományi Társaság V. Konferenciája, Pécs, 2005. október 15.
6. Horváth A., Börzsei L., Ezer F., Sebestyén A. *Időskori osteoporoticus típusos helyi radius törések ellátási taktikája klinikánkon.* Magyar Traumatológus Társaság Kongresszusa, Pécs, 2005. szeptember 08-10.
7. Boncz I., Sebestyén A., Döbrössy L., Péntek Z., Kovács A., Dózsa Cs., Budai A., Ember I. *A szervezett emlőszűrési program részvételi arányai (2002-2003) és a program hatása a diagnosztikus és szűrési célú mammográfiák számára.* Népegészségügyi Tudományos Társaság XIV. Kongresszusa, Szeged, 2005. április 20-22.
8. Boncz I., Sebestyén A., Dózsa Cs., Ember I. *Az emlődaganatok okozta teher meghatározása: betegteher vizsgálat.* Magyar Molekuláris és Prediktív Epidemiológiai Társaság II. Nemzetközi Kongresszusa, Pécs, 2005. április 1-2.
9. Boncz I., Sebestyén A., Dózsa Cs., Ember I. *A szervezett lakossági méhnyakrákszűrés előzetes tapasztalatai.* Magyar Molekuláris és Prediktív Epidemiológiai Társaság II. Nemzetközi Kongresszusa, Pécs, 2005. április 1-2.
10. Boncz I., Sebestyén A., Dózsa Cs., Hoffer G., Ember I. *A szervezett lakossági emlőszűrések részvételi arányai (2002-2003).* Magyar Klinikai Onkológiai Társaság III. Kongresszusa, Budapest, 2004. november 17-20.
11. Boncz I., Sebestyén A., Hoffer G., Dózsa Cs., Ember I. *A 2002. évi szervezett lakossági emlőszűrések utánkövetésének eredményei.* Magyar Klinikai Onkológiai Társaság III. Kongresszusa, Budapest, 2004. november 17-20.
12. Sebestyén A. *Szájüregi szűrővizsgálatok igénybevételének változásai 2000-2003 között.* Szájüregi daganatok prevenciója konferencia, Pécs, 2004. november 20.



13. Sebestyén A., Boncz I., Dózsa Cs., Pál M., Bánóczy J., Ember I. *Regionális különbségek a szájüregi szűrővizsgálatok igénybevételében és hozzáférési lehetőségeiben 2000-2002 között Magyarországon.* Népegészségügyi Tudományos Társaság XIII. Kongresszusa, Szekszárd, 2004. május 6-8.
14. Sebestyén A. *Van-összefüggés az emlő-szűrővizsgálatok szervezetsége és az emlődaganatos esetek OEP költségei között?* Magyar Molekuláris és Prediktív Epidemiológiai Társaság I. Kongresszusa, Pécs, 2003. november 28-29.
15. Boncz I., Sebestyén A., Betlehem J. *Holland tapasztalatok a hosszú idejű ellátás és ápolásbiztosítás területén.* Magyar Ápolástudományi Társaság „Az ápolásoktatás és gyakorlat kapcsolata ” Konferencia, Pécs, 2003. november 15.
16. Sebestyén A. *Emlődaganatok stádiumfüggő költségértékelése finanszírozói szemszögből 1999-2001 között.* „Az onkológiai prevenció helyzete” konferencia, Pécs, 2003. október. 18.
17. Sebestyén A. *Egynapos traumatológiai beavatkozások alkalmazása finanszírozói oldalról.* „Egynapos sebészeti ellátások aktuális kérdései” OEP konferencia, Budapest, 2003. október. 15.
18. Sebestyén A., Boncz I., Dózsa Cs., Pál M., Ember I. *Szervezett és opportunisztikus emlőrák(szűrő) vizsgálatok költséghatásainak vizsgálata finanszírozói szemszögből.* Népegészségügyi Tudományos Társaság XII. Nagygyűlése, Hévíz, 2003. április 24-26.
19. Boncz I., Sebestyén A., Mészáros L. *Long-term care és ápolásbiztosítás Hollandiában.* Magyar Életbiztosítási Orvostani Társaság VIII. Nemzeti Kongresszusa, Budapest, 2003. május 30-31.
20. Sebestyén A. *Regionális együttműködés a szervezett szűrővizsgálatokban.* OEP konferencia, Budapest, 2003. március 31.
21. Sebestyén A. *Szűrővizsgálatoktól a szájüregi daganatok ellátásáig biztosítói aspektusból.* „Szakmai protokollok az onkológiában” OEP Konferencia, Budapest 2003. január 30.
22. Sebestyén A. *Szűrővizsgálatok, átszűrtség, költségelemzés biztosítói szemszögből.* Fej-nyak daganatok prevenciója c. konferencia, Pécs, 2002. november 30.
23. Boncz I., Sebestyén A., Dózsa Cs. *A német ápolásbiztosítási rendszer magyar adaptációjának lehetőségei.* Magyar Ápolástudományi Társaság "Ápolói kihívások a XXI. század elején" Konferencia, Pécs, 2002. október 5.
24. Boncz I., Sebestyén A., Mészáros L. *A német ápolásbiztosítási rendszer bevezetésének lehetősége Magyarországon a finanszírozó oldaláról.* Magyar Életbiztosítási Orvostani Társaság VI. Nemzeti Kongresszusa, Balatonaliga, 2002. május 31 - június 1.
25. Sebestyén A., Boncz I., Pál M., Sándor J. *Szájüregi szűrővizsgálatok a dél-dunántúli térségben.* Népegészségügyi Tudományos Társaság XI. Kongresszusa, Nyíregyháza, 2002. április 11-13.
26. Boncz I., Sebestyén A., Pál M., Sándor J. *A méhnyakrák szűrések költségvonzatának értékelése finanszírozói oldalról.* Népegészségügyi Tudományos Társaság XI. Kongresszusa, Nyíregyháza, 2002. április 11-13.
27. Sebestyén A. *Szűrések, átszűrtség helyzete a dél-dunántúli régióban.* Onkológiai Prevenció Helyzete c. regionális konferencia, XII. Baranya Megyei háziorvosi fórum, Villány, 2001. október 13.
28. Boncz I., Mészáros L., Sebestyén A. *Prevenációs szűrővizsgálatok egészséggazdaságtani összefüggései.* Magyar Életbiztosítási Orvostani Társaság VI. Nemzeti Kongresszusa, Közép-Európai Életbiztosítási Kongresszus Balatonaliga, 2001. június 1-2.
29. Boncz I., Sebestyén A. *Az onkológiai szűrővizsgálatok költség-haszon vonzatainak értékelése egészségbiztosítási oldalról.* Fiatal Onkológusok Fóruma, Pécs, 2001. május 9-11.
30. Sebestyén A., Boncz I., Pál M., Sándor J. *Onkológiai szűrővizsgálatok a biztosításpolitikai szemszögből.* Fiatal Onkológusok Fóruma, Pécs, 2001. május 9-11.
31. Boncz I., Sebestyén A. *A preventív szűrővizsgálatok költségvonzatának meghatározása.* Népegészségügyi Tudományos Társaság X. Kongresszusa, Gyula, 2001. április 26-28.

32. Sebestyén A., Boncz I., Pál M., Sándor J. *A szűrővizsgálatok szervezetsége és a biztosításpolitikai kapcsolata.* Népegészségügyi Tudományos Társaság X. Kongresszusa, Gyula, 2001. április 26-28.
33. Sebestyén A. *A prevenció regionális vizsgálata és költséghatékonysága.* A méhnyakrák megelőzése c. regionális konferencia, XIX. Pécsi Tudományos Hétvége, Pécs, 2000. szeptember 30.
34. Sebestyén A., Bücs G., Sándor J., Ember I. *A biztosító lehetősége a minőségi prevenció támogatásában.* Népegészségügyi Tudományos Társaság IX. Kongresszusa, Hévíz, 2000. április 12-15.
35. Bücs G., Sebestyén A., Sándor J., Ember I. *Az egészségbiztosító esetkövetési és minőségbiztosítási lehetőségei a méhnyakrák megelőzésében és kezelésében.* Népegészségügyi Tudományos Társaság IX. Kongresszusa, Hévíz, 2000. április 12-15.
36. Sándor J., Szücs M., Bücs G., Sebestyén A., Kovács É., Kiss I., Ember I. *Lehetőség a szakfelügyelet adatainak pontosítására a méhnyakrák prevenciójában.* Népegészségügyi Tudományos Társaság IX. Kongresszusa, Hévíz, 2000. április 12-15.
37. Tóth F., Cseh G., Sebestyén A. *A carpal-box költséghatékonysága.* Kézsebészeti Kongresszus, Győr, 1999. szeptember
38. Sebestyén A., Tóth F., Naumov I. *Rentábilis-e a kézsebészet?* Fialat Kézsebészek Fóruma, Nyíregyháza-Sóstógyógyfürdő, 1998. szeptember
39. Vámhidy L., Kovácsy Á., Naumov I., Sebestyén A. *Radialis pylon törések kétfázisú helyreállításának késői eredményei.* Magyar Traumatológus Társaság Kongresszusa, Kecskemét, 1998. szeptember
40. Börzsei L., Mester S., Sebestyén A. *Supracondyler femurtörések zárt respositioja és intramedullaris fixatioja totál térd arthroplastica követően.* Magyar Traumatológus Társaság Kongresszusa, Kecskemét, 1998. szeptember
41. Wiegand N., Naumov I., Sebestyén A., Nyárády J. *Tibiafejtöréssel járó lábszártörések ellátása.* Magyar Traumatológus Társaság Kongresszusa, Kecskemét, 1998. szeptember
42. Borsiczky B., Sebestyén A., Börzsei L., Róth E., Nyárády J. *Reperfúziós károsodások vizsgálati és therapiás aspektusai.* Magyar Traumatológus Társaság Kongresszusa, Kecskemét, 1998. szeptember
43. Kovácsy Á., Vámhidy L., Naumov I., Sebestyén A. *Kezelési algoritmus a radius distalis vég töréseinek ellátására.* Magyar Traumatológus Társaság Dél-Magyarországi szekció III. Kongresszusa, Gyula, 1998. június
44. Sebestyén A., Vámhidy L., Kovácsy Á. *Miacalcic kezelés eredményeinek vizsgálata radius distalis vég töréseirez társuló Sudeck syndromában.* Magyar Traumatológus Társaság Dél-Magyarországi szekció III. Kongresszusa, Gyula, 1998. június
45. Tóth F., Sebestyén A., Kohári Gy. *Mogigraphia syndroma.* Fialat Traumatológusok Fóruma, Debrecen-Epona, 1998. május
46. Sebestyén A., Wiegand N. *Súlyos lött kézsérülés.* Fialat Traumatológusok Fóruma, Debrecen-Epona, 1998. május
47. Tóth F., Sebestyén A., Cseh G. *Korszerű vizsgálóeljárások a carpus sérüléseinek diagnosztikájában.* Nemzetközi Kézsebész Kongresszus, Budapest, 1997. szeptember
48. Tóth F., Sebestyén A., Cseh G. *Korszerű vizsgálóeljárások a carpus sérüléseinek diagnosztikájában.* Fialat Traumatológusok Fóruma, Győr, 1997. szeptember
49. Wiegand N., Tóth F., Sebestyén A. *Felfúrás nélküli intramedullaris technikák klinikánk gyakorlatában.* Fialat Traumatológusok Fóruma, Győr, 1997. szeptember
50. Sebestyén A., Vámhidy L. *Intercarpalis instabilitások.* Kézsebészeti Kongresszus, Eger, 1996. október
51. Sebestyén A. *A scaphoideum állületének műtéti kezelése.* Kézsebészeti Kongresszus, Pécs, 1996. október
52. Sebestyén A., Walter O. *Az osteochondralis törések műtéti kezelés.* Fialat Traumatológusok Fóruma, Zalaegerszeg, 1995. szeptember

## EGYÉB TÉMÁJÚ NEMZETKÖZI KONFERENCIA ELŐADÁSOK ÉS POSZTEREK:

1. Betlehem J., Veres R., Boncz I., Sebestyén A., Olah A. *The basis for acute stroke nursing in Hungary: The characteristics of nurses' caring attitude for stroke patients*. 16<sup>th</sup> European Stroke Conference, Glasgow, United Kingdom, 29 May – 1 June, 2007.
2. Boncz I., Sebestyén A., Betlehem J., Gulácsi L. *Market share of inpatient care stroke units from the total hospital care measured by the Diagnosis Related Groups (DRG) system*. 16<sup>th</sup> European Stroke Conference, Glasgow, United Kingdom, 29 May – 1 June, 2007.
3. Boncz I., Dózsa Cs., Sebestyén A., Oláh A., Betlehem J., Gulácsi L. *The market share of private for-profit and non-profit health care providers from the Hungarian health insurance budget*. ISPOR 12<sup>th</sup> Annual International Meeting, USA, Arlington, 19-23 May, 2007.
4. Boncz I., Sebestyén A., Betlehem J., Oláh A., Ember I. *Frequency and distribution of cervical screening smears in Hungary*. ISPOR 12<sup>th</sup> Annual International Meeting, USA, Arlington, 19-23 May, 2007.
5. Boncz I., Takács E., Belicza É., Sebestyén A., Kriszbacher I., Oláh A., Bódis J. *Survival analysis of patients with acute myocardial infarction according to hospital type*. ISPOR 12<sup>th</sup> Annual International Meeting, USA, Arlington, 19-23 May, 2007.
6. Boncz I., Sebestyén A., Döbrössy L., Budai A., Kovács A., Ember I. *Within country differences in mammography coverage of the Hungarian nationwide organized breast cancer screening programme*. ISPOR 12<sup>th</sup> Annual International Meeting, USA, Arlington, 19-23 May, 2007.
7. Boncz I., Sebestyén A., Döbrössy L., Péntek M., Gulácsi L. *Gap between inpatient treatment cost of and mortality due to breast cancer in Hungary*. ISPOR 12<sup>th</sup> Annual International Meeting, USA, Arlington, 19-23 May, 2007.
8. Betlehem J., Török C., Sebestyén A., Boncz I. *Attitudes toward home care among acutely hospitalized patients in Hungary*. ISPOR 9<sup>th</sup> Annual European Congress, Denmark, Copenhagen, 28-31 October, 2006.
9. Boncz I., Sebestyén A., Péntek M., Börzsei L., Fodor B., Mintál T., Máthé T., Gulácsi L., Nyárády J. *Efficiency of rheumatology hospital care: changes in the average length of stay in rheumatology departments in Hungary*. ISPOR 9<sup>th</sup> Annual European Congress, Denmark, Copenhagen, 28-31 October, 2006.
10. Boncz I., Sebestyén A., Döbrössy L., Budai A., Betlehem J., Ember I. *Screening rate in the Hungarian organized nationwide cervical cancer screening programme*. ISPOR 9<sup>th</sup> Annual European Congress, Denmark, Copenhagen, 28-31 October, 2006.
11. Boncz I., Sebestyén A., Döbrössy L., Budai A., Betlehem J., Ember I. *County level inequalities in the attendance of the Hungarian organized nationwide cervical cancer screening programme*. ISPOR 9<sup>th</sup> Annual European Congress, Denmark, Copenhagen, 28-31 October, 2006.
12. Betlehem J., Horváth M., Boncz I., Sebestyén A. *The weakness of teamwork between nurses and physiotherapists in caring for stroke patients in Hungary*. ISPOR 9<sup>th</sup> Annual European Congress, Denmark, Copenhagen, 28-31 October, 2006.
13. Boncz I., Sebestyén A., Döbrössy L., Budai A., Betlehem J., Ember I. *Age-group specific coverage of the Hungarian organized nationwide cervical cancer screening programme*. ISPOR 9<sup>th</sup> Annual European Congress, Denmark, Copenhagen, 28-31 October, 2006.
14. Gulácsi L., Boncz I., Péntek M., Falusi Zs., Sebestyén A., Tóth E., Horváth Cs. *Osteoporosis related health care utilisation in Hungary by the nationwide health insurance database*. ISPOR 9<sup>th</sup> Annual European Congress, Denmark, Copenhagen, 28-31 October, 2006.

15. Boncz I., Santha K., Szaszko D., Sebestyén A., Koti T., Szigeti Sz., Nagy J. *Equity of health expenditures: Lorenz concentration curves of health expenditures on a nation wide dataset.* 6th European Conference on Health Economics, Hungary, Budapest, 6-9 July, 2006.
16. Betlehem J., Olah A., Boncz I., Sebestyén A., Dozsa C. *Geographical Information system (GIS) analysis of small area inequalities in home care expenditures in Hungary.* 6th European Conference on Health Economics, Hungary, Budapest, 6-9 July, 2006.
17. Falusi Z., Boncz I., Nagy B., Sebestyén A., Koti T., Dozsa C. *Savings in the Hungarian managed care pilot programme between 1999-2004.* 6th European Conference on Health Economics, Hungary, Budapest, 6-9 July, 2006.
18. Dozsa C., Nagy J., Sebestyén A., Kovi R., Borcsek B., Boncz I. *Turning the uniform DRG base-rate into a volume-control contract in the Hungarian DRG system.* 6th European Conference on Health Economics, Hungary, Budapest, 6-9 July, 2006.
19. Boncz I., Sebestyén A., Betlehem J., Oláh A., Dozsa C., Gulacsi L. *Introduction of health economics into decision making on public health interventions.* 6th European Conference on Health Economics, Hungary, Budapest, 6-9 July, 2006.
20. Boncz I., Sebestyén A., Ghodrattollah N., Fodor B., Börzsei L., Ember I., Nyárády J., Péntek M., Gulácsi L. *Measuring the market share of osteoporosis centers from outpatient care financing in Hungary.* IOF World Congress on Osteoporosis, Canada, Toronto, 2-6 June, 2006.
21. Boncz I., Sántha K., Szaszko D., Dózsa Cs., Sebestyén A. *Calculation of Lorenz concentration curves and Gini coefficient of health expenditures in Hungary.* ISPOR 11th Annual International Congress, USA, PA, Philadelphia, 20-24. May, 2006.
22. Boncz I., Sebestyén A., Palásti J., Betlehem J. *The annual health insurance cost of colorectal cancer treatment in Hungary: a cost of illness study.* ISPOR 11th Annual International Congress, USA, PA, Philadelphia, 20-24. May, 2006.
23. Boncz I., Sebestyén A., Budai A., Ember I. *The effect of organized mammography screening on the number of breast surgeries.* ISPOR 11th Annual International Congress, USA, PA, Philadelphia, 20-24. May, 2006.
24. Máthé T., Móricz O., Börzsei L., Boncz I., Sebestyén A., Tóth D. *Comprehensive study of bridging 10-20 mms long nerve defects with autologous vein and pga tubes.* 41st Congress of the European Society for Surgical Research (ESSR), Germany, Rostock, May 17-20, 2006.
25. Mintál T., Ezer F., Máthé T., Börzsei L., Boncz I., Sebestyén A., Tóth F. *New possibilities of specific antibiotic therapy in the osteomyelitis rabbit model.* 41st Congress of the European Society for Surgical Research (ESSR) Germany, Rostock, May 17-20, 2006.
26. Máthé T., Novák L., Börzsei L., Boncz I., Sebestyén A., Tóth D., Móricz O. *New type uncemented hip prosthesis.* 41st Congress of the European Society for Surgical Research (ESSR), Germany, Rostock, May 17-20, 2006.
27. Farkas G., Nyárády J., Sebestyén A., Várhidy L., Nót L.G. *Importance of treatment in unique femoral fractures in polytrauma cases.* 7th European Trauma Congress, Slovenia, Ljubljana, May 14-17, 2006.
28. Boncz I., Sebestyén A., Hoffer G., Sándor J., Budai A., Pál M., Ember I. *Cost implication of the first year of the Hungarian nation wide breast cancer screening programme.* 5th European Breast Cancer Conference, France, Nice, 21-25 Marc, 2006.
29. Boncz I., Sebestyén A., Döbrössy L., Péntek Z., Budai A., Ember I. *Regional inequalities of mammography coverage within the Hungarian nation wide breast cancer screening programme.* 5th European Breast Cancer Conference France, Nice, 21-25 Marc, 2006.

30. Boncz I., Hoffer G., Sebestyén A., Kövi R., Ember I. *Within country differences in the diagnostic procedure after positive mammography in the Hungarian nation wide organized breast cancer screening programme.* ECR 2006 / European Congress of Radiology, Austria, Vienna, 3-7 March, 2006.
31. Boncz I., Sebestyén A., Kövi R., Ember I. *The effect of Hungarian organized breast cancer screening programme on the number of screening and diagnostic mammography.* ECR 2006 / European Congress of Radiology, Austria, Vienna, 3-7 March, 2006.
32. Boncz I., Sebestyén A., Dávid T. *Comparative analysis of drug cost of breast, cervical and colorectal cancer in Hungary.* ISPOR 7th Annual European Congress, Italy, Florence, 6-8 November, 2005.
33. Boncz I., Dávid T., Takács E., Sebestyén A. *Geographical Information system (GIS) analysis of small area inequalities in drug expenditures in Hungary.* ISPOR 7th Annual European Congress, Italy, Florence, 6-8 November, 2005.
34. Boncz I., Hoffer G., Sebestyén A., Ember I. *Diagnostic and therapeutic delay after mammography screening in the Hungarian nation wide organized breast cancer screening programme.* ECCO-13 the European Cancer Conference (poster presentation), France, Paris, 30 October - 3 November 2005
35. Boncz I., Dózsa Cs., Nagy B., Sebestyén A., Gulácsi L. *Changes of the risk pooling structure of the Hungarian managed care programme.* 5th World Congress of the International Health Economics Association Spain, Barcelona, 10-13 July, 2005.
36. Dózsa Cs., Brandtmüller Á., Dublinszky P., Nagy J., Boncz I., Sebestyén A. *The effect of volume control on the DRG based activity of acute hospitals in Hungary.* 5th World Congress of the International Health Economics Association. Spain, Barcelona, 10-13 July, 2005.
37. Seres E., Fekete M. Boncz I., Pál M., Sebestyén A., Horváth A.R. *Effect of a national laboratory sub-budget on laboratory services in Hungary.* 16th IFCC-FESCC European Congress of Clinical Chemistry and Laboratory Medicine, United Kingdom, Glasgow, 8-12 May, 2005.
38. Boncz I., Sebestyén A., Dózsa Cs., Nyárady J. *Market share and progressivity in orthopaedic care according to the system of Diagnosis related Groups (DRGs).* 7th (EFORT) Congress of the European Federation of National Associations of Orthopaedics and Traumatology, Portugal, Lisboa, 4-7 June 2005.
39. Boncz I., Sebestyén A., Dózsa Cs., Börzsei L., Nyárady J. *The effect of performance related financing (Diagnosis Related Groups, DRG) on trauma care.* 7th (EFORT) Congress of the European Federation of National Associations of Orthopaedics and Traumatology, Portugal, Lisboa, 4-7 June 2005.
40. Boncz I., Sebestyén A., Döbrössy L., Péntek Z., Kovács A., Dózsa Cs., Budai A., Ember I. *The attendance of the first screening round (2002-2003) of the Hungarian organised, nationwide breast cancer screening programme.* ESEC-2005: ESMO Scientific and Educational Conference, Hungary, Budapest, 2-5 June, 2005.
41. Boncz I., Sebestyén A., Börzsei L., Nyárady J. *Market share and progressivity in surgery according to the system of Diagnosis Related Groups (DRGs).* 40<sup>th</sup> Congress of the European Society for Surgical Research, Turkey, Konya, 25-28 May, 2005.
42. Boncz I., Sebestyén A. *Experiences with the implementation of diagnosis related groups (DRG) in financing orthopaedic care in Hungary.* European Bone and Joint Infection Society 24<sup>th</sup> Annual Meeting, Ljubljana, Slovenia, 19-21. May, 2005.
43. Seres E., Boncz I., Pál M., Sebestyén A., Hetyesy K., Fekete M., Horváth A.R. *Effect of a national laboratory sub-budget on laboratory services in Hungary.* 16th IFCC-FESCC European Congress of Clinical Chemistry and Laboratory Medicine, United Kingdom, Glasgow, 8-12 May, 2005

44. Boncz I., Sándor J., Sebestyén A. *Health policy and social integration from health insurance point of view in Hungary.* Compostella Group/PhoenixTN Workshop, Universite de Geneva, Switzerland, Geneva, 4-6 March, 2005.
45. Boncz I., Sebestyén A., Ember I. *Cost analysis of treatment and screening of breast and cervical cancer in Hungary* 7th International Conference of Anticancer Research, Corfu, Greece, 25-30. October, 2004.
46. Boncz I., Sebestyén A., Hoffer G., Ember I. *First results of the hungarian nationwide organized breast cancer screening program.* 7th International Conference of Anticancer Research, Corfu, Greece, 25-30. October, 2004.
47. Faluhelyi Zs., Ember Á., Schnabel R., Rödler I., Czakó Gy., Pázsit E., Németh E., Iványi J.L., Dombi Zs., Kvarda A., Bujdosó L., Csejtey A., Sebestyén A., Boncz I., Ember I. *CMF protocol has an effect on onco/suppressor gene expression in vivo.* 7th International Conference of Anticancer Research, Corfu, Greece, 25-30. October, 2004.
48. Boncz I., Nagy J., Sebestyén A., Kövi R., Dózsa Cs. *10 years of experiences of the nation-wide application of the DRG principle in Hungary.* 20th International Patient Classification Systems Europe (PCS/E) Working Conference, Budapest, 27-30 October, 2004.
49. Boncz I., Dózsa Cs., Sebestyén A., Gulácsi L. *Public-private mix and public-private partnership in an emerging economy, Hungary.* 5th European Congress on Health Economics, London, 8-11 September 2004.
50. Dózsa Cs., Boncz I., Nagy B., Gulácsi L., Sebestyén A., Horváth Á. *Experiences of GP fundholding and managed care in a transitional country, Hungary.* 5th European Congress on Health Economics, London, 8-11 September 2004.
51. Sebestyén A., Boncz I., Tóth F., Dózsa Cs., Nyárády J. *Analysis of replantations from professional and health-economics point of view.* 9th International Federation of Societies for Surgery of the Hand (IFSSH) Hungary, Budapest, 13-17 June, 2004
52. Boncz I., Hoffer G., Sándor J., Sebestyén A., Dózsa Cs. *Experiences of the first year of the Hungarian nationwide breast cancer screening programme.* 1th Health Technology Assessment International (HTAi) Poland, Krakow, May 30 – June 2 2004.
53. Tóth F., Nyárády J., Sebestyén A., Zólyomi A., Lovász Gy. *Modified carpal box radiography.* 6<sup>th</sup> European Traumatology Congress, Republic of Czech, Prague, 16-19 May 2004.
54. Boncz I., Hoffer G., Sebestyén A., Dózsa Cs., Sándor J. *Clinical and financial outcomes of the Hungarian organized breast cancer screening program.* 12<sup>th</sup> Congress of the European Society of Surgical Oncology (ESSO) Hungary, Budapest, 31. Marz - 3. April
55. Boncz I., Sebestyén A., Dózsa Cs., Pál M., Nyárády J. *Market share and progressivity in trauma care according to the system of Diagnosis Related Groups (DRGs).* Gerhard Küntscher Kreis Osteosynthese International Congress Hungary, Budapest, 11-13 September 2003.
56. Sebestyén A., Boncz I., Pál M., Dózsa Cs. *Connection between the stadium of breast cancer and the health insurance cost of treatment on three years follow-up.* Third European Conference on the Economics of Cancer, Belgium, Brussels, 7-9 September 2003
57. Boncz I., Sebestyén A., Gulácsi L., Pál M., Dózsa Cs. *Health economics analysis of breast cancer screening.* 2<sup>nd</sup> Congress of the World Society for Breast Health, Hungary, Budapest, 24-28 June 2003
58. Boncz I., Sebestyén A., Gulácsi L., Dózsa Cs., Nagy B. *Comparative analysis of normative reimbursement and real costs of hospital drug use of acute in-patient care.* 4<sup>th</sup> World Congress of the International Health Economics Association, United States, San Fransisco, 15-18 July 2003
59. Dózsa Cs., Boncz I., Nagy B., Gulácsi L., Sebestyén A. *Application of HMO model in a transitional country, Hungary.* 4<sup>th</sup> World Congress of the International Health Economics Association, United States, San Fransisco, 15-18 July 2003

60. Sebestyén A., Boncz I., Donkáné Verebes É. *Changes in the supervision and direction of the Hungarian National Health Insurance Fund (1990-2001)*. Canadian Public Health Association 93<sup>rd</sup> Annual Conference, Canada, Yellowknife, 7-10 July 2002
61. Boncz I., N. Klazinga, F. Rutten, Sebestyén A. *The effect of globalization on the health status of the population of former socialist countries of Europe*. Canadian Public Health Association 93<sup>rd</sup> Annual Conference, Canada, Yellowknife, 7-10 July 2002
62. Boncz I., Sebestyén A., Donkáné Verebes É. *Comparative analysis of breast cancer and screening in Canada and Hungary*. Canadian Public Health Association 93<sup>rd</sup> Annual Conference, Canada, Yellowknife, 7-10 July 2002
63. Sebestyén A., Boncz I., Pál M., Donkáné Verebes É. *Connection between malignancy of breast cancer and the organization of breast cancer screening*. 17<sup>th</sup> European Congress of Obstetrics and Gynecology (EAGO, EBCOG), Republic of Czech, Prague, 22-25 May 2002.
64. Boncz I., Sebestyén A., Pál M., Sándor J. *Calculation of cervical cancer screening rate by using the data of Health Insurance Fund*. 17<sup>th</sup> European Congress of Obstetrics and Gynecology (EAGO, EBCOG), Republic of Czech, Prague, 22-25 May 2002.
65. Sebestyén A., Boncz I., Donkáné Verebes É. *Health care reform and public health in a transitional country, Hungary*. United Kingdom Public Health Association 10<sup>th</sup> Annual Public Health Forum, United Kingdom, Glasgow, 2-5 March 2002.
66. Boncz I., Sebestyén A., Donkáné Verebes É. *Comparative analysis of cervical cancer and screening in the United Kingdom and Hungary*. United Kingdom Public Health Association 10<sup>th</sup> Annual Public Health Forum, United Kingdom, Glasgow, 2-5 March 2002.
67. Boncz I., Sebestyén A., Donkáné Verebes É. *Effect of breast cancer and screening in the United Kingdom and Hungary on women's health*. United Kingdom Public Health Association 10<sup>th</sup> Annual Public Health Forum, United Kingdom, Glasgow, 2-5 March 2002.
68. Boncz I., Sebestyén A., Donkáné Verebes É. *Factors influencing the east-west life expectancy and health expenditure gap in Europe*. International Epidemiological Society European Group and society for social Medicine Joint Confence, United Kingdom, Oxford, 12-15 September, 2001.
69. Sebestyén A., Boncz I. *Hungarian health insurance system: (hi)story and reforms*. Public Health Association of Australia 32<sup>nd</sup> Annual Conference, Australia, Canberra, 26-29 November 2000.

ÖSSZESÍTÉS	ÉRTEKEZÉS TÉMÁJÁBAN		EGYÉB TÉMÁBAN		ÖSSZES	
	DB	IMPAKT F.	DB	IMPAKT F.	DB	IMPAKT F.
Konferencia prezentációk	75	-	121	-	196	-
- Magyar	37	-	52	-	89	-
- Nemzetközi	38	-	69	-	107	-
Eredeti, in extenso közlemények	10	4,695	34	8,463	44	13,158
Letters to the editor	1	3,745	7	74,291	8	78,036
Idézhető absztraktok	37	63,468	60	97,055	97	160,523
Könyv, kiadvány, jegyzet fejezetek	1	-	7	-	8	-
Kiadvány szerkesztés	-	-	2	-	2	-

## KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS

Ezúton fejezem ki köszönetemet:

**Ember István** professzor úrnak (PTE ÁOK Népegészségtani Intézet) a doktori értekezés során nyújtott témavezetői támogatásáért;

**Nyárády József** professzor úrnak (PTE ÁOK Traumatológiai Központ, Balesetsebészeti és Kézsebészeti Klinika) az elmúlt évtizedben nyújtott folyamatos szakmai és tudományos konzultációs lehetőség és háttér biztosításáért;

az Országos Egészségbiztosítási Pénztár (OEP) főigazgatóinak (**Lampé Zsolt, Oberfrank Ferenc, Matejka Zsuzsanna, Kiss József, Major Zoltán, Székely Tamás**) a hivatali munkám mellett nyújtott támogatásukért;

**Dózsa Csaba** egészségpolitikai szakértő úrnak (OEP volt főigazgató-helyettesének) a témám iránti elkötelezettségéért;

**Bódis József** professzor úrnak (PTE ETK Egészségtudományi Doktori Iskola), aki a doktori iskola vezetőjeként ezen traumatológia szakmai és népegészségügyi témájú értekezést a „Csont és Ízület Évtizedében” védésre befogadta;

**Boncz Imre** tanár úrnak (PTE ETK Egészség-gazdaságtani, Egészségpolitikai és Egészségügyi Menedzsment Tanszék) a folyamatos szakmai konzultációs lehetőségért;

**Sándor János** tanár úrnak (PTE ETK Népegészségtani Tanszék) a folyamatos szakmai konzultációs lehetőségért;

**Károlyi Lajos** igazgató úrnak és *munkatársaimnak* (Baranya Megyei Egészségbiztosítási Pénztár) támogató együttműködésükért;

*Családomnak, szüleimnek, feleségemnek és gyermekeimnek folyamatos megértésükért és támogatásukért.*