

# A DEGENERATÍV SPONDYLOLISTHESIS INSTRUMENTÁLT FÚZIÓS SEBÉSZI KEZELÉSÉNEK HATÁSA AZ ÉLETMINŐSÉGRE

SÁRÓ Enikő<sup>1</sup>, MISIK Ferenc<sup>2</sup>, BANCZEROWSKI Péter<sup>1, 2</sup>

<sup>1</sup>Semmelweis Egyetem, Általános Orvostudományi Kar, Idegsebészeti Tanszék, Budapest

<sup>2</sup>Országos Klinikai Idegtudományi Intézet, Budapest



Hungarian

<http://dx.doi.org/10.18071/isz.69.0001>

[www.elitmed.hu](http://www.elitmed.hu)

## THE CHANGES IN QUALITY OF LIFE AFTER INSTRUMENTED SURGICAL FUSION OF DEGENERATIVE SPONDYLOLISTHESIS

Sáró E, MD; Misik F, MD; Banczerowski P, MD, PhD  
*Ideggyogy Sz 2016;69(5-6):000-000.*

**Bevezetés** – A spondylolisthesis kezelésével kapcsolatban a mai napig nincs egységes álláspont a nemzetközi irodalomban, ugyanakkor hosszú távon a kórkép kezelésére annak szociális és gazdasági vonatkozásai miatt is kiemelt figyelmet kell fordítani. Tanulmányok sora vizsgálta a különböző kezelési módok, többek között az instrumentált fúziós eljárás sikerességét, de egységes irányelv azóta sem született. Magyarországon nem áll rendelkezésre vizsgálat azzal kapcsolatban, hogy az instrumentált fúziós sebészeti eljárás hogyan befolyásolja a spondylolisthesisben szenvedő betegek életminőségét. A jelen felmérésben spondylolisthesis miatt fúziós sebészeti eljárással kezelt betegek életminőségét vizsgáltuk.

**Módszer** – Az Országos Klinikai Idegtudományi Intézetben 2011. január 1. és 2012. június 30. között spondylolisthesis miatt fúziós műtéten átesett betegek csoportjait vizsgáltuk az Oswestry Low Back Disability Questionnaire segítségével. A betegek eredménytelen konzervatív kezelést követően kerültek műtéti beavatkozásra. Az értékelés során arra kerestük a választ, hogy a betegek állapota, életminősége hogyan változott a műtétet követően. Az eredmények értékelésekor páros mintás t-próbát alkalmaztunk.

**Eredmények** – Az általunk vizsgált 97 beteg közül 88 számolt be különböző mértékű állapotjavulásról átlagosan egy évvel a műtét után, két beteg állapota a műtét ellenére nem változott, hét beteg állapota pedig romlott. A vizsgált paraméterek közül a fájdalom csökkenése volt a legkifejezettebb (55,5%) ( $p < 0,0001$ ). Az Oswestry életminőség-skála szerint szigorúbb kritériumot (mérsékeltnél nagyobb mértékű korlátozottság) meghatározó 16 pontos határt figyelembe véve 50 beteg állapota javult (51,5%). Ezen kritériumok szerint a férfiak 77,41%-ánál, a nőbetegek

**Objective** – There is no internationally accepted guideline for treatment of spondylolisthesis in the literature, otherwise this degenerative disease has great social and economical impact. There is no Hungarian study examining the efficacy of instrumented fusion procedure in surgical treatment of spondylolisthesis. In current study we examined the effectiveness of fusion technique focusing on the impact of quality of life.

**Methods** – Between 1st January, 2011 and 30th June, 2012 we examined a group of patients – who were operated on by instrumented fusion technique because of spondylolisthesis –, in the National Institute of Clinical Neurosciences, using the Oswestry Low Back Disability Questionnaire. All patients were treated after ineffective conservative treatment. The question was whether how has changed the patients' quality of life after the operation. Paired-sample t-test was used in this study.

**Results** – Eighty-eight of the 97 examined patients reported different levels of improvement in the postoperative period, two patient's condition has not changed in spite of the surgery, seven patient's condition showed progression in average one year after the surgery. The pain improved most significantly (55.5%) ( $p < 0.0001$ ). Using the 16 point borderline according to the Questionnaire (over moderate disability), significant improvement was detected in 50 patients (51.5%). Successful surgical result – according to the quality of life – was seen in 77.41% of male and in 50.98% of female patients. According to the different age groups, 72.72% of the younger (before retirement), and 53.06% of the retired patients belonged to this group. At least 15 point improvement was detected 35,05% of the patients, the overall improvement was 10.5 point.

Levelező szerző (correspondent): Prof. dr. BANCZEROWSKI Péter, Országos Klinikai Idegtudományi Intézet & SE, ÁOK, Idegsebészeti Tanszék; 1145 Budapest, Amerikai út 57. Telefon: (06-1) 251-2999, fax: (06-1) 251-5678, e-mail: [banczerowski.peter@med.semmelweis-univ.hu](mailto:banczerowski.peter@med.semmelweis-univ.hu), [bancpet@gmail.com](mailto:bancpet@gmail.com)

Érkezett: 2014. november 19. Elfogadva: 2015. február 20.

50,98%-ánál volt a műtét sikeresnek tekinthető a betegek életminőség-javulása szempontjából. Életkor szerint a fiatalabb (nyugdíjaskor előtti) betegek 72,72%-a, míg a nyugdíjas betegek 53,06%-a tartozott ebbe a kategóriába. Legalább 15 pont javulás az összes beteg 35,05%-ánál volt észlelhető, a kategóriákat egybevetve átlagosan 10,5 pontos csökkenés történt.

**Megbeszélés** – Eredményeink az eszközös fúziós sebészi eljárás eredményességét igazolják a degeneratív spondylolisthesis kezelésében. A felmérés alapján a kifejezettebb panaszokkal rendelkező fiatalabb (öregségi nyugdíj előtti) férfiak tekinthetők olyan betegcsoportnak, akiknél a legnagyobb a várható életminőség-javulás esélye a műtétet követően.

**Következtetés** – A spondylolisthesis sebészi kezelésében az instrumentális fúziós sebészi technika hatékony és ajánlható eljárás, amely jelentős életminőség-beli javulást eredményezhet a betegek számára. Pontosabb indikációfelállítás és az optimális kezelés meghatározása céljából azonban további vizsgálatok szükségesek.

**Kulcsszavak:** spondylolisthesis, fúzió, dekompreszió, életminőség

**Discussion** – Our results proved effectiveness of instrumented surgical fusion procedure in the treatment of degenerative spondylolisthesis. According to our results the younger male population with significant symptoms is the group, where improvement in quality of life is more pronounced after the surgical procedure.

**Conclusion** – The instrumented fusion surgical technique provides successful clinical and surgical outcome in patients with degenerative spondylolisthesis. It could improve the quality of life. Although multicentre follow-up studies are needed to determine the exact indication and optimal therapy.

**Keywords:** spondylolisthesis, fusion, decompression, quality of life

Az emberi evolúciós fejlődés egyik meghatározó szakasza a felegyenesedés, a két lábra állás volt. Ezt a speciális tartást részben a gerincoszlop és a hozzá tartozó izmok, ízületek, szalagok felépítése tette lehetővé. Az egyes csigolyák elmozdulási lehetőségeit az ízületi felszínek síkja és azok csigolyatesteken áthaladó képzeletbeli hossz tengelyhez viszonyított elhelyezkedése határozza meg. A mozgásszegmentum stabilitásának kritériuma szerint a szomszédos csigolyák között a kohézió minden fiziológiás testtartásban és elmozdulásban megtartott. Amennyiben ez a kapcsolat megbomlik – a többletterhelés részben az izomzatra hárul –, annak következtében az esetek egy részében hát- és derékfájdalmak alakulhatnak ki.

Olmaker szerint a népesség mintegy 80%-a szenved élete során hát- és derékfájdalomtól<sup>1</sup>. A kórokok között a gerinc degeneratív elváltozásai játsszák a fő szerepet, melyek között szerepel a spondylolisthesis. Az idősebb korosztályt – kifejezetten a 60 év feletti nőket – érinti nagyobb mértékben a degeneratív gerincbetegségek valamelyik formája. A fiatalabb korosztályban a sportolók, a nehéz fizikai munkát végzők és az aktívabb életmódot folytatók érintettebbek degeneratív gerincbetegségekben. A jellemző tünet a deréktáji fájdalom, melyhez társulhat radiculopathia, neurogén claudicatio, ritkábban gyöki kiesési tünet. A konzervatív kezelés ellenére a nem kellő mértékben enyhülő panaszok miatt jelentősen korlátozódhat a beteg élettere, életminősége; munkaképtelenség, a pszichés állapot romlása, depresszió jelentkezik. Ezen

okok következtében a betegek szociális, pszichés és gazdasági degradációja következhet be.

A degeneratív spondylolisthesis kezelésének a mai napig nincs egységesen elfogadott protokollja a hazai és nemzetközi irodalomban. Ennek oka részben a betegségcsoport sokszínűsége, a változatos klinikai megjelenés, a többféle kezelési eljárás, a kezelésre adott eltérő reakció, a társuló megbetegedések, illetve a vizsgálatok során az egységes kutatási feltételek kialakítási nehézsége.

A North American Spine Society (NASS) által összeállított gyakorlati tapasztalatokon alapuló irányelv-gyűjtemény segítséget nyújt a degeneratív spondylolisthesis diagnózisának felállításában, illetve a terápia megválasztásában<sup>2</sup>. Az irányelvet a 2007-ig megjelent nemzetközi szakirodalom összegzése és elemzése, metaanalízise alapján fogalmazták meg.

Az esetek döntő többségében azon betegeknél kerül sor műtéti beavatkozásra, akik kimerítették az orvostudomány által nyújtott egyéb kezelési lehetőségeket. A sebészi kezelés szempontjából leggyakoribb eljárás a gerinc elmerevítésével (fúziójával) blokkcsigolya létrehozása. Ezen eljárás tartható a „gold standard” sebészi kezelési módnak, melyet követően a rögzített szakasszal szomszédos szegmentumok kompenzálni tudják a merev rész mozgáshiányát (egyúttal ezen szegmentumok fokozottabban használódhatnak el). E mellett használatosak félig merev szerkezetek, mely módszereknél az érintett szegmentumra eső terhelés csökkentése a cél.<sup>3</sup>

A Cochrane Collaboration munkájában számos tanulmány szerepel, melyek az instrumentális fúzióval kapcsolatos kérdéseket tanulmányozzák<sup>4</sup>. *Bridewell* (1993) és *Grob* (1995) tanulmányai az elsők között mutattak ki szignifikáns különbséget a dekompreszió és fúzió versus csak dekompreszió között, vizsgálatainkban a fúzióval kiegészített dekompreszió során jobb eredményt értek el a dekompreszióval szemben, a csúszás a csak dekompresziót követően progressziót mutatott az utánkötés során<sup>5,6</sup>. *Kurz* és *Fischgrund* degeneratív spondylolisthesishez társult gerincscatornászűkülletben szenvedő betegeket vizsgáltak, eredményeik szerint az instrumentális rögzítés magasabb fúziós rátát eredményez a betegek körében, mint az eszköz nélküli dekompreszió, viszont a posztoperatív fájdalom esetén nincs szignifikáns különbség a két eljárás között<sup>7</sup>. *McGuire* (1993), *Carragee* (1997) és *Moller* (2005) tanulmányaiban az isthmicus spondylolisthesis a patológiai háttér, és egységesen a fúziót tartották sikerebb terápiának<sup>8-10</sup>. A svéd *Fritzell* tanulmányának (2001) olyan személyek a vizsgálati alanyai, akiknek degeneratív porckorong-elváltozás áll a krónikus derékfájdalmuk hátterében, és kizárja azokat, akiknél degeneratív spondylolisthesis és/vagy stenosis is találtak. Eredményei alapján a fúziós stabilizálás hatékony, a posztoperatív fájdalmat csökkentő és életminőséget javító eljárás<sup>11</sup>. *Keller* (2003) a degeneratív porckorong-elváltozás miatti derékfájdalomban szenvedő betegek állapotát vizsgálta a fúziós műtétet követően<sup>12</sup>. Négy további tanulmány pedig (*Zdeblick*, 1993; *Thomsen*, 1997; *France*, 1999; *Christensen*, 2002) azt vizsgálta, hogy különböző kórereditű derékfájdalomban szenvedő betegek hogyan reagáltak a fúziós műtétre<sup>13-16</sup>. A tanulmányok, tekintettel a nagyobb vérvesztésre, a hosszabb műtéti időre, a hosszabb rehabilitációra és a magasabb szövődmenyi rátára, nem állnak ki egységesen az instrumentális fúziós eljárás használat mellett.

A fenti tanulmányok továbbra sem bizonyították, hogy a fúzió lenne a degeneratív gerincbetegségek, beleértve a spondylolisthesis optimális terápiája. Az okok között szerepelt, hogy klinikailag, patológiailag és statisztikailag heterogén spektrumot öleltek fel. A különböző csoportok különböző eszközöket használtak, különböző műtéti technikákkal. Számos tanulmány alacsony statisztikai szignifikanciával dolgozott, beleértve az inadekvát randomizációt, a vak vizsgálatok hiányát, az elfogult értékelés lehetőségét. A legtöbb ismertett vizsgálat sebészeti szempontokat vett figyelembe, kevés volt a betegközpontú eredmény.

Ennek ellenére a felsorolt kutatások eredménye-

it figyelembe véve és a hiányosságoktól eltekintve a posterolateralis fúzió vezetett a legmagasabb fúziós rátához. Ettől függetlenül úgy tűnt, hogy a klinikai sikeresség a határvonalon mozog. Nem lehetett egyértelműen meghatározni, hogy van-e olyan kórfolyamat, és ha igen, melyik, ahol a fúzió mint terápia egyértelműen létjogosult, valamint arról, hogy melyik eszközkombinációval és technikával érhető el a legmagasabb sikerességi arány.

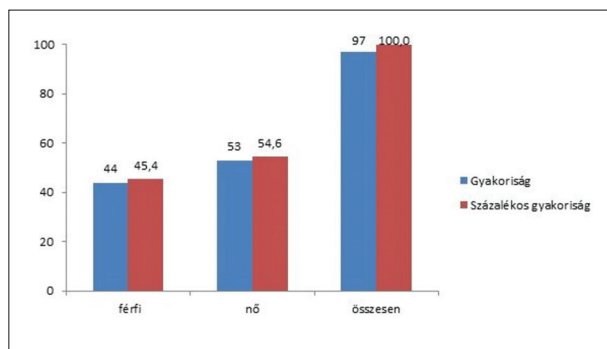
Több más tanulmány is készült a fúziós eljárás használatával kapcsolatban. Ez elsősorban *C. Ryan Martin* és *Adam T. Gruszczynski* nevéhez fűződik<sup>17</sup>. Nyolc tanulmányban keresték a választ arra, hogy a fúzió előnyösebb-e a dekompreszióval<sup>5,18-24</sup>. Nyolcból hét tanulmány arra az eredményre jutott, hogy a fúzióval kiegészített dekompreszió nagyobb valószínűséggel ér el jobb klinikai eredményt, a dekompreszióval ellentétben.

Magyarországon nem érhetőek el olyan tanulmányok, amelyek a degeneratív spondylolisthesis sebészi kezelésének hatékonyságát vizsgálták az életminőség-változás tekintetében. A degeneratív spondylolisthesis kezelésében az instrumentált fúzió gyakran alkalmazott, elterjedt sebészi eljárás. Ezen betegség az idősödő korosztályt érinti elsősorban, s mivel Magyarország öregedő társadalom, ezáltal fokozottan érintett. A fiatalabb korosztályban kisebb az előfordulás gyakorisága, ugyanakkor e betegek szempontjából súlyosabb következményekkel járhat a munka- és keresőképtelenség.

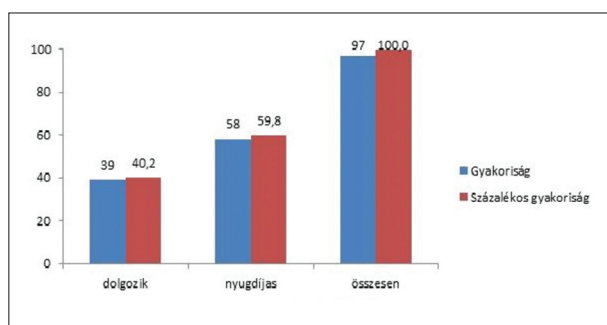
A jelen felmérésünkben arra kerestük a választ, hogy a betegek a saját megítélésük alapján az instrumentált fúziós eljárás után milyennek ítélték meg a sebészi beavatkozás hatékonyságát, jelentkező-e számottevő változás állapotukban, életminőségükben. Választ kerestünk egyúttal arra nézve, hogy az életkor, a nem befolyásolja-e a terápiás hatást.

## Módszerek

Az Országos Klinikai Idegtudományi Intézet Gerincsebészeti Osztályán retrospektív felmérést végeztünk. A 2011. január 1. és 2012. június 30. között degeneratív spondylolisthesis miatt eszközös fúziós műtéten átesett betegek csoportját vizsgáltuk. Kilencvenhét beteg került a csoportba, közülük 53 nő és 44 férfi volt, 36–86 éves kor között, ahol az átlagéletkor 65,5 év volt (**1. ábra**). Minden műtétre kerülő beteg degeneratív spondylolisthesisben szenvedett és eredménytelen konzervatív kezelésen esett át. Az ugyanazon sebészi módszert és eszközöket használó idegsebészek betegek kerültek a vizsgált csoportba. A 2012-ben Magyarországon törvényes öregségi nyugdíjkorhatárt figyelembe



1. ábra. Nemek aránya



2. ábra. Nyugdíjasok, nem nyugdíjasok aránya

véve, ami nőknél 62 évet, férfiaknál 65 évet jelentett, a nyugdíjasok és nem nyugdíjasok csoportját alakítottuk ki (2. ábra).

Az adatgyűjtés telefonos interjúk során történt az Oswestry Low Back Disability Questionnaire segítségével. Minden betegre két értékelés vonatkozik: egy a műtét előtti, egy a műtét utáni állapotot méri fel. A műtét után legalább egy év (átlagosan 13,4 hónap) telt el az állapotfelmérés időpontjáig. Maga a kérdőív 10 szempont alapján ítéli meg a fájdalom, valamint a korlátozottság mértékét: 1. fájdalom intenzitása, 2. önellátás képessége, 3. terhek emelése, szállítása, 4. járási távolság, 5. ülés maximális időtartama, 6. állás maximális időtartama, 7. éjszakai alvás időtartama, 8. szexuális aktivitás, 9. társasági életben való részvétel, 10. járművel való közlekedés képessége<sup>25</sup>. A 3. és 8. kérdéstől eltekintettünk az értékelés során mivel a betegek többsége a 8. kérdésre elutasítón válaszolt, valamint, a beavatkozás után nem javasoltuk nehéz súlyok emelését. A módosítást a pontszámítás során figyelembe vettük. Minden csoporton belül 0–5 pontot lehetett elérni és minél magasabb pontszámot ért el valaki, annál súlyosabb volt az állapota, annál alacsonyabb életminőség élt.

Az értékelés során választ kerestünk arra a kérdésre, hogy alcsoporttól függetlenül történt-e állapotukban szignifikáns változás az életminőség

tekintetében a preoperatív állapothoz képest, alcsoportonként volt-e különbség, ez megalapozhatja-e a felmérés folytatását, kiegészítését, valamint melyik az a panasz, amelyben a legnagyobb mértékű változás tapasztalható. Vizsgálatunk során páros mintás t-próbát alkalmaztunk, 1%-os szignifikanciaszint mellett. A pontszámok, és az Oswestry kérdőív által meghatározott csoportosítás alapján határt húztunk (40-ből 16 pont), amely érték felett a mérsékeltnél nagyobb mértékű a korlátozottság. A végeredmény magában foglalja, hogy az ebbe a sávba tartozó betegek létszáma hogyan változott. Nehézséget jelenthet, hogy a vizsgálat retrospektív, mivel az eltelt idő megváltoztathatja a tünetek intenzitásának értékelését. Nem vettük figyelembe a vizsgálatban részt vevők egyéb megbetegedéseit azok heterogén volta miatt (az idős betegek jelentős részét képviselték a vizsgálatnak), mely torzíthatja a megítélést.

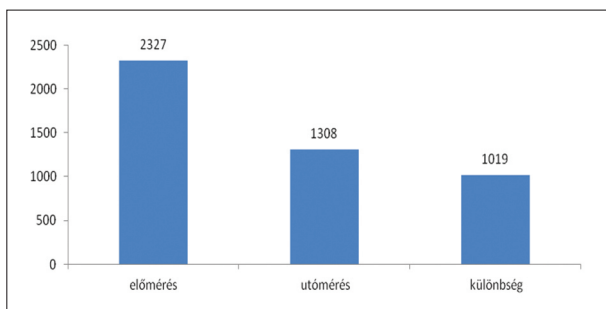
## Eredmények

Vizsgálatunk során arra voltunk kíváncsiak, hogy az instrumentált fúzió átesett betegek hogyan értékelik az állapotuk változását, az operáció hatását, és az egész vizsgálati populációra vonatkoztatva milyen irányú, illetve mértékű változás történt.

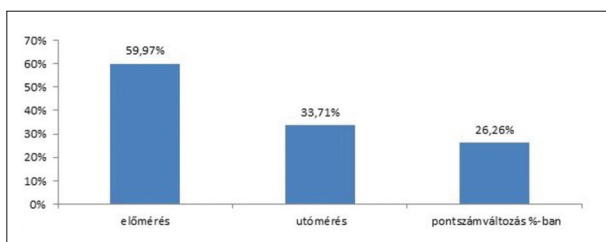
A 3. és 4. ábra mutatja az eredményeket, mely szerint a különböző előjelű változásokat összeadva a 97 személynek összesen 1019 ponttal javult az állapota. Százalékosan kifejezve 26,26% javulás volt mérhető az egész csoportra vonatkozóan. Ezen belül hét személynek rosszabbodott az állapota, két személynek stagnált és 88-nak javult különböző mértékben.

A továbbiakban arra kerestük a választ, hogy melyik vizsgált kategóriában történt a legnagyobb mértékű változás, valamint ez milyen irányú volt. Erre vonatkozóan az 5., 6., 7. és 8. ábra tartalmazza az adatokat. Látható, hogy a legkifejezettebb panaszt a derék- és/vagy alsó végtagba sugárzó fájdalom okozta a kiindulási állapotban, azonban a műtéti sikeresség is ebből a szempontból a legszembetűnőbb, amellyel, hogy mindegyik vizsgált kategóriában összességében javulás volt tapasztalható a betegek megítélése szerint. A vizsgált paraméterek közül a fájdalom 55,5%-os csökkenéssel az első helyen áll ( $p < 0,0001$ ). Az előmérések alapján a második legkifejezettebb panaszt az jelentette, hogy a betegek 10–20 percnél tovább nem tudtak egy helyben állni. Ebből a szempontból 26%-os javulás tapasztalható a betegpopuláción belül ( $p < 0,0001$ ). A séta (3. hely) ( $p < 0,0001$ ), valamint az utazás (5. hely) ( $p < 0,0001$ ) nagyszámú betegnek okozott jelentős korlátozottságot, mindkét paramé-

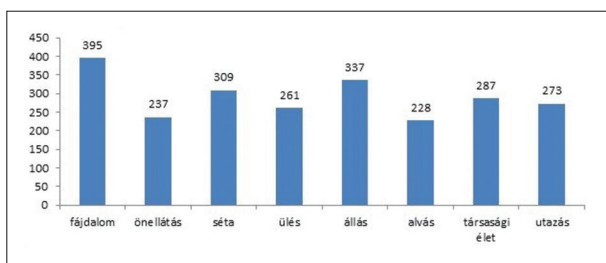




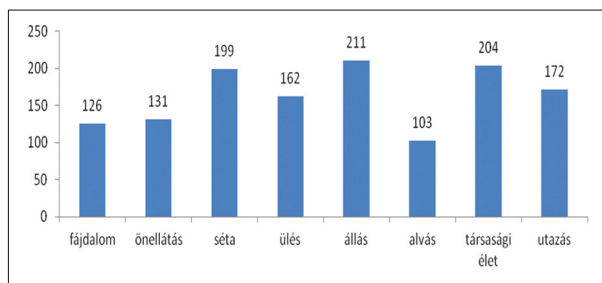
3. ábra. Elő- és utómérések összpontszámkülönbsége



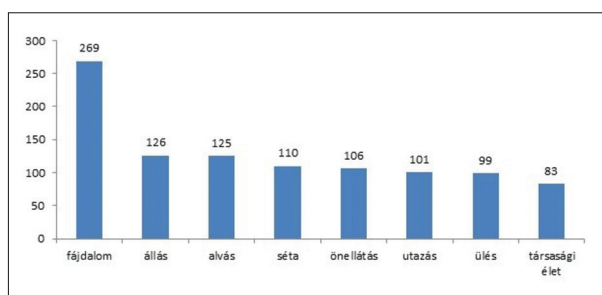
4. ábra. Elő- és utómérések összpontszámkülönbsége százalékban



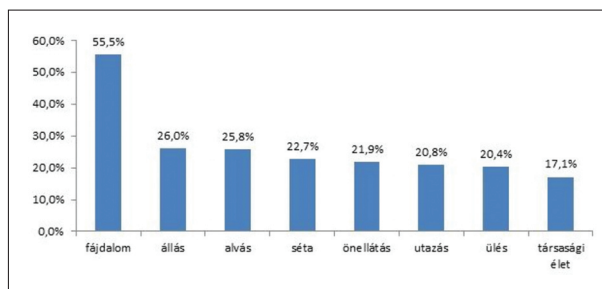
5. ábra. Kategóriánkénti összpontszám/előmérés



6. ábra. Kategóriánkénti összpontszám/előmérés



7. ábra. Elő- és utómérés különbsége sorrendben

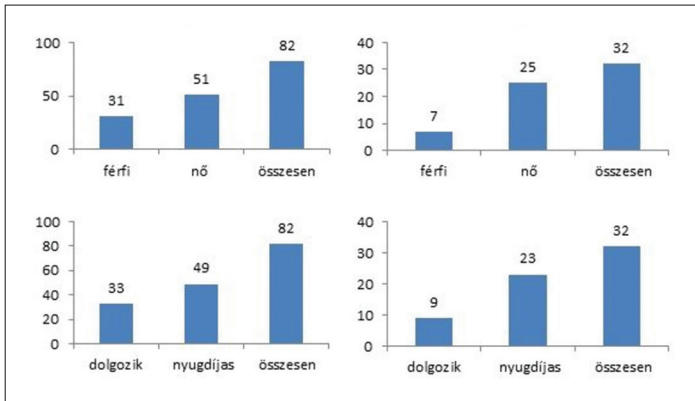


8. ábra. Elő- és utómérés különbsége (százalékban) sorrendben

ter javulást mutat. Ezzel szemben a harmadik legjelentősebb javulást az éjszakai pihenési időtartam meghosszabbodása mutatja 25,8%-kal, ugyanakkor a beavatkozást megelőzően ez csak a nyolcadiknak rangsorolt zavaró tünet volt ( $p < 0,0001$ ). A negyedik legnagyobb panaszt a betegek szociális és társasági életterének beszűkülése jelentette. Ennek ellenére a műtét előtti és utáni állapot közötti különbség csak 17,1%, ami az utolsó helyen áll a sorban ( $p < 0,0001$ ). A betegeknél az ülési nehezítettség a hatodik a panaszok sorában, a javulási arány 20,4%-kal az utolsó előtti helyen áll. Az önellátás hetedik a sorban, 21,9%-os javulás párosítható hozzá ( $p < 0,0001$ ).

Ezek után arra kerestük a választ, hány beteg helyezkedik el abban a tartományban, ahol mérsékeltnél nagyobb mértékű korlátozottság észlel-

tő az Oswestry kérdőív figyelembevételével (16 feletti pontszám). A műtét előtt 82 fő tartozott ebbe az intervallumba, a beavatkozás után 32 fő. Egyúttal a 16 pontos határ jelentette a vizsgálat során azt, hogy hány személy esetében lehet sikeresnek tekinteni a fúziós sebészeti terápiát az életminőség szempontjából. Ez 50 fő esetében valósult meg. Az FDA (U.S. Food and Drug Administration) legalább 15 pont javulást tart meghatározónak betegenként az Oswestry kérdőív használatakor. Ezt szem előtt tartva az összes beteg 35,05%-ánál, tehát 34 személynél volt 16–31 pont közötti javulás mérhető. A kategóriákat egybevetve átlagosan 10,5 pontos változás (csökkenés) történt. Arra vonatkozóan is kerestük a választ, hogy a sikerességi arány hogyan oszlik meg nemek és kor szerint. A 9. ábrán látható, hogy a nők közül 26-an, a férfiak



9. ábra. Tizenhat pontos elő- és utómérés nem és dolgozó/nyugdíjas arányaival

közül pedig 24-en tartoztak ebbe a csoportba. Százalékosan a férfiak 77,41%-ánál, míg a nők 50,98%-ánál volt a műtét sikeresnek tekinthető a betegek életminőség-javulása szempontjából.

Vizsgálatunk során kérdésként merült fel a kor szerepe az instrumentális fúzió sikerességében. A fiatalabb korosztályban 24 beteg, míg a nyugdíjas, idősebb korcsoportban 26 beteg került a 16 pont feletti sávba (9. ábra). Százalékosan a fiatalok 72,72%-a, míg a nyugdíjasok 53,06%-a tartozott ebbe a csoportba.

## Megbeszélés

Az irodalom alapján nincs egységes irányelv a degeneratív spondylolisthesis kezelésével kapcsolatban. Tanulmányok sora vizsgálta e kérdéskört az utóbbi évtizedekben, választ keresve arra, hogy milyen terápia tekinthető előnyösebbnek a beteg számára, figyelembe véve a beteg életkorát, általános állapotát, egyéb megbetegedéseit. A tanulmányok többsége a fúzióval kiegészített eszközös dekompressziós eljárást találta a hatásosabb technikának a dekompresszióval szemben, ugyanakkor továbbra sincs egyértelmű válasz arra, hogy az enyhe, valamint a súlyos fokú spondylolisthesis során minden esetben szükséges-e, illetve előnyös-e a fúziós technika alkalmazása. A betegek teljesen véletlenszerű kiválasztása nehezen valósítható meg, így minden tanulmányba bizonyos szempontok alapján válogatott betegpopuláció kerül, ami nehezíti az eredmények értékelhetőségét.

Arra kerestük a választ, hogy saját gyakorlatunkban az eszközös fúziós terápia mennyire tekinthető eredményes műtéti eljárásnak a degeneratív

spondylolisthesis kezelésében, milyen mértékű életminőség-beli változás várható a betegeknél a műtétet követően. Magyarországon ilyen jellegű felmérés eredménye széles körben nem érhető el.

Olyan betegek kerültek műtéti kezelésre, akik sikertelen konzervatív terápián estek át. Az Oswestry Low Back Disability Questionnaire segítségével egy elő-, illetve egy késői utómérést követően a betegek állapotváltozását mértük fel. Eredményeink alátámasztják, hogy betegeink többsége állapot-, illetve életminőség-beli javulásról számolt be. Az általunk operált és kérdezett 97 beteg közül 88 beteg javulást tapasztalt állapotában a preoperatív időszakhoz képest, két beteg állapotában érdemi változás nem történt, ugyanakkor hét beteg számolt be állapotromlásról a beavatkozást követően. Az erősebb kritériumként meghatározott 16 pontos határt figyelembe véve a javulás 50 beteg esetében valósult meg (51,5%). A 16 pont feletti férfiak 77,41%-ának, a nők 50,98%-ának az állapota javult. Ezen kritérium szerint a fiatalok 72,72%-a, míg a nyugdíjasok 53,06%-a észlelt állapotában javulást. Az FDA által meghatározónak tekintett legalább 15 pont javulás az összes beteg 35,05%-ánál volt észlelhető, a kategóriákat egybevetve átlagosan 10,5 pontos csökkenés történt. Ennek értelmében az eredmény a határozott állapotjavulást mutatja, ugyanakkor a meghatározónak tartott határértéket nem éri el.

Az általunk végzett vizsgálatok az eszközös fúzió eredményességét támasztják alá, ennek alapján a kifejezettebb panaszokkal rendelkező fiatalabb (öregségi nyugdíj előtti) férfiak tekinthetők olyan betegcsoportnak, akiknél a legnagyobb a várható életminőség-javulás esélye a műtétet követően.

A korábban említett vizsgálati hiányosságok miatt további hosszú távú vizsgálatok, összehasonlítások, multicentrikus felmérések szükségesek a spondylolisthesis kezelésének pontosabb indikációja és az optimális kezelés meghatározása céljából.

## Következtetések

Összesítve eredményeinket látható, hogy a spondylolisthesis sebészi kezelésében az instrumentált fúziós technika hatékony és javasolható eljárás, mely jelentős életminőség-beli javulást eredményezhet a betegek számára. Pontosabb indikáció felállítása és az optimális kezelés meghatározása céljából további vizsgálatok szükségesek.

## IRODALOM

1. *Olmarker K.* Causes and cure of low back pain and sciatica. *Orthopaedic Clinics of North America* 1991;22(2):223-34.
2. *Watters WC, Bono CM, Gilbert TJ, Kreiner DS, Mazanec DJ, Shaffer WO, et al.* Toton: An evidence-based clinical guideline for the diagnosis and treatment of degenerative lumbar spondylolisthesis: *The Spine Journal* 2009;9:609-14.
3. *Roy-Camille R, Saillant G, Mazel C.* Internal fixation of the lumbar spine with pedicle screw plating. *Clin Orthop* 1986;203:7-17.  
<http://dx.doi.org/10.1097/00003086-198602000-00003>
4. *Gibson JNA, Waddel G.* Surgery for degenerative lumbar spondylosis(Review), *The Cochrane Library*, 2008, Issue 4.
5. *Bridwell KH, Sedgewick TA, O'Brien MF, Lenke LG, Baldus C.* The role of fusion and instrumentation in the treatment of degenerative spondylolisthesis with spinal stenosis. *J Spinal Disord* 1993;6(6):461-72.  
<http://dx.doi.org/10.1097/00002517-199306060-00001>
6. *Grob D, Hunke T, Dvorak J.* Degenerative lumbar spinal stenosis. Decompression with and without arthrodesis. *J Bone Joint Surg Am* 1995;77(7):1036-41.
7. *Fischgrund JS, Mackay M, Herkowitz HN, Brower R, Montgomery DM, Kurz LT.* Degenerative lumbar spondylolisthesis with spinal stenosis: A prospective, randomized study comparing decompressive laminectomy and arthrodesis with and without spinal instrumentation. *Spine* 1997;22:2807-12.  
<http://dx.doi.org/10.1097/00007632-199712150-00003>
8. *McGuire RA, Amundson GM.* The use of primary internal fixation in spondylolisthesis. *Spine* 1993;18(12): 1662-72.  
<http://dx.doi.org/10.1097/00007632-199309000-00015>
9. *Carragee EJ.* Single-level posterolateral arthrodesis, with or without posterior decompression, for the treatment of isthmic spondylolisthesis in adults. A prospective, randomized study. *J Bone Joint Surg* 1997;79-A:1175-80.
10. *Moller H, Hedlund R.* Surgery versus conservative management in adult isthmic spondylolisthesis. *Spine* 2000;25(13):1711-5.  
<http://dx.doi.org/10.1097/00007632-200007010-00016>
11. *Fritzell P, Hagg O, Wessberg P, Nordwall A.* 2001 Volvo award winner in clinical studies: Lumbar fusion versus nonsurgical treatment for chronic low back pain: A multicentre randomized controlled trial from the Swedish Lumbar Spine Study Group. *Spine* 2001;26:2521-34.  
<http://dx.doi.org/10.1097/00007632-200112010-00002>
12. *Keller A, Brox JI, Gunderson R, Holm I, Friis A, Reikeras O.* Trunk muscle strength, cross-sectional area and density in patients with chronic low back pain randomized to lumbar fusion or cognitive intervention and exercises. *Spine* 2004;29(1):3-8.  
<http://dx.doi.org/10.1097/01.BRS.0000103946.26548.EB>
13. *Zdeblick TA.* A prospective, randomized study of lumbar fusion. Preliminary results. *Spine* 1993;18(8):983-91.  
<http://dx.doi.org/10.1097/00007632-199306150-00006>
14. *Thomsen K, Christensen FB, Eiskjaer SP, Hansen ES, Fruensgaard S, Bunger CE.* The effect of pedicle screw instrumentation on functional outcome and fusion rates in posterolateral lumbar spinal fusion. A prospective randomized clinical study. *Spine* 1997;22:2813-22.  
<http://dx.doi.org/10.1097/00007632-199712150-00004>
15. *France JC, Yaszemski MJ, Lauerman WC, Cain JE, Glover JM, Lawson KJ, et al.* A randomized prospective study of posterolateral lumbar fusion: Outcomes with and without pedicle screw instrumentation. *Spine* 1999;24:553-60.  
<http://dx.doi.org/10.1097/00007632-199903150-00010>
16. *Christensen FB, Hansen ES, Eiskjaer SP, Hoy K, Helmig P, Neumann P, et al.* Circumferential lumbar spinal fusion with ALIF Brantigan cage versus posterolateral fusion with titanium CD-Horizon: a prospective, randomized, clinical study of 146 patients. *Spine* 2002;27(23):2674-83.  
<http://dx.doi.org/10.1097/00007632-200212010-00006>
17. *Martin CR, Gruszczynski AT, Braunsfurth HA, Fallatah SM, O'Neil J, Wai EK.* The Surgical Management of Degenerative Lumbar Spondylolisthesis (A Systematic Review). *Spine* 2007;32(16):1791-8.
18. *Herkowitz HN, Kurz LT.* Degenerative lumbar spondylolisthesis with spinal stenosis: a prospective study comparing decompression with decompression and intertransverse process arthrodesis. *J Bone Joint Surg Am* 1991; 73:802-8.
19. *Feffer HL, Wiesel SW, Cuckler JM, et al.* Degenerative spondylolisthesis: to fuse or not to fuse. *Spine* 1985;10: 287-9.  
<http://dx.doi.org/10.1097/00007632-198504000-00018>
20. *Lombardi JS, Wiltse LL, Reynolds J, et al.* Treatment of degenerative spondylolisthesis. *Spine* 1985;10:821-7.  
<http://dx.doi.org/10.1097/00007632-198511000-00008>
21. *Satomi K, Hirabayashi K, Toyama Y, et al.* A clinical study of degenerative spondylolisthesis: radiographic analysis and choice of treatment. *Spine* 1992;17:1329-36.  
<http://dx.doi.org/10.1097/00007632-199211000-00012>
22. *Yone K, Sakou T, Kawauchi Y, et al.* Indication of fusion for lumbar spinal stenosis in elderly patients and its significance. *Spine* 1996;21:242-8.  
<http://dx.doi.org/10.1097/00007632-199601150-00016>
23. *Ghogawala Z, Benzel EC, Amin-Hanjani S, et al.* Prospective outcomes evaluation after decompression with or without instrumented fusion for lumbar stenosis and degenerative Grade I spondylolisthesis. *J Neurosurg Spine* 2004;1:267-72.  
<http://dx.doi.org/10.3171/spi.2004.1.3.0267>
24. *Matsudaira K, Yamazaki T, Seichi A, et al.* Spinal stenosis in grade I degenerative lumbar spondylolisthesis: a comparative study of outcomes following laminoplasty and laminectomy with instrumented spinal fusion. *J Orthop Sci* 2005;10:270-6.  
<http://dx.doi.org/10.1007/s00776-005-0887-7>
25. *Fairbank JC, Pynsent PB.* The Oswestry Disability Index. *Spine* 2000;25(22):2940-52; discussion 52.  
<http://dx.doi.org/10.1097/00007632-200011150-00017>