

Az ortopédiai nagyműtétek során alkalmazott terápiás szuggesztiók hatása a beteg gyógyulására

Szeverényi Csenge dr.¹ ■ Csernátóy Zoltán dr.¹ ■ Balogh Ágnes³
Simon Tünde dr.² ■ Kekecs Zoltán dr.⁴ ■ Varga Katalin dr.⁵

Debreceni Egyetem, Általános Orvostudományi Kar, ¹Ortopédiai Klinika,

²Aneszteziológiai és Intenzív Terápiás Tanszék, Debrecen

³Brüsszel, Belgium

⁴Lund University, Department of Psychology, Lund, Svédország

⁵Eötvös Loránd Tudományegyetem, Affektív Pszichológia Tanszék, Budapest

Bevezetés és célkitűzés: A csípő- és térdprotézisműtétek jelentős megterheléssel járnak a betegek számára. A műtétek körüli gyógyszeres fájdalomcsillapítás és szorongásoldás mellett a betegek gyógyulása az orvos–beteg kommunikáció során könnyen alkalmazható terápiás szuggesztiókkal is segíthető.

Módszer: Prospektív, randomizált, kontrollált tanulmányunkban csípő- és térdprotézisműtéten spinális anesztéziában átesett betegeken vizsgáltuk a pozitív szuggesztiók hatását. A szuggesztiós csoport tagjai műtét előtti beszélgetés során, valamint műtét alatt hangfelvételtől kapták a szuggesztiókat.

Eredmények: A kontrollcsoporthoz (n = 50) képest a szuggesztiós csoportban (n = 45) alacsonyabb volt a műtét alatti fájdalomcsillapítók és adjuváns szerek iránti összesített igény (p = 0,037), jobb volt a betegek közérzetének átlagos változása a műtét utáni 2. [1,31 (0,57; 2,04); p < 0,001], illetve 4. [0,97 (0,23; 1,7); p = 0,011] napon, és kevesebb transzfúzió adására (OR: 2,37; p = 0,004) volt szükség. Ugyanakkor nem mutatkozott különbség a műtét utáni gyógyszerek iránti igényben, a hospitalizáció időtartamában és a szövődmények gyakoriságában.

Következtetés: Eredményeink igazolják, hogy a terápiás szuggesztiók alkalmazása a műtét körüli időszakban kedvezően befolyásolja a gyógyulási folyamatot.

Orv Hetil. 2018; 159(48): 2011–2020.

Kulcsszavak: térdprotézis, csípőprotézis, szuggesztió, fájdalom, közérzet

Effects of therapeutic suggestions on the recovery of patients undergoing major orthopaedic surgery

Introduction and aim: Hip and knee replacement surgery is very demanding for patients. Medication consumption is further increased by perioperative anxiety. Besides pain killer and anxiolytic medications, patients' recovery can be enhanced by applying therapeutic suggestions, which are easily applicable during the patient–physician communication.

Method: In our prospective, randomized, controlled study we examined the effects of positive suggestions on patients undergoing hip or knee arthroplasty in spinal anaesthesia. Members of the suggestion group received the therapeutic suggestions during a pre-surgery physician visit, and by listening to an audio recording during surgery.

Results: Compared to the control group (n = 50), in the suggestion group (n = 45) the need of medication (pain killer and adjuvant pain medication) during the surgery was lower (p = 0.037), the mean change from baseline in the well-being of the patients was better on the 2nd [1.31 (0.57; 2.04); p < 0.001] and 4th [0.97 (0.23; 1.7); p = 0.011] postoperative day and less transfusion had to be administered (OR: 2.37; p = 0.004). However, there was no difference between the two groups in the postoperative need of medications, in the length of hospitalisation and in the frequency of complications.

Conclusion: Our results indicate that the administration of therapeutic suggestions in the perioperative period may be beneficial for orthopaedic surgery patients.

Keywords: knee replacement, hip replacement, suggestion, pain, well-being

Szeverényi Cs, Csernátóy Z, Balogh Á, Simon T, Kekecs Z, Varga K. [Effects of therapeutic suggestions on the recovery of patients undergoing major orthopaedic surgery]. Orv Hetil. 2018; 159(48): 2011–2020.

(Beérkezett: 2018. június 7.; elfogadva: 2018. július 11.)

Rövidítések

amp. = ampulla; BMI = (body mass index) testtömegindex; CI = (confidence interval) konfidenciaintervallum; CRP = C-reaktív protein; EDA = epidurális anesztézia; Hgb = hemoglobin; Htc = hematokrit; iv. = intravénás; K = kontroll; NSAID = (non-steroid anti-inflammatory drug) nemszteroid gyulladáscsökkentő; OECD = (Organization for Economic Cooperation and Development) Gazdasági Együttműködési és Fejlesztési Szervezet; OR = (odds ratio) esélyhányados; PICOS = (population, intervention, comparison, outcome, study design) populáció, intervenció, comparison, outcome, study design) populáció, intervenció, kontrollcsoport, kimenet, a vizsgálat típusa; po. = per os; S = szuggesztív; SD = standard deviáció; SE = standardizált egység; Sz. Cs. = Szeverényi Csenge; tabl. = tabletta; We = (Westergren) vörösvértest-süllyedés

Napjainkban az átlagéletkor és az idősebb generáció arányának növekedésével egyre több betegnél válik szükségessé a térd- vagy a csípőízület protézisálása. Magyarországon körülbelül 12–15 ezer csípő- és 5–6 ezer térdprotézis-beültetés történik évente [1]. A növekvő átlagéletkor, az egyre fiatalabb életkorban elvégzett műtétek és a revíziós műtétek számának emelkedése miatt az OECD tagországokban 2030-ra a térdprotézisműtétek száma a becslések szerint a négyszeresére fog nőni, és a csípőprotézis-műtétek száma is nagymértékben növekedni fog [1–3]. A nagyízületi protézisműtétek komoly megterhelést jelentenek a beteg számára [4]. Műtét során gyakori az olyan fokú vérvesztés, amely transzfúzió adását teszi szükségessé. A posztoperatív időszakban fennálló fájdalom miatt a betegek napi szinten szorulnak fájdalomcsillapítók adására. A műtét körüli szorongás mértéke is jelentős, sőt kutatások igazolták azt is, hogy a szorongás mértéke korrelál a műtét utáni fájdalom mértékével [5] és a krónikus fájdalom kialakulásának valószínűségével is [6]. Tekintettel arra, hogy a protézisműtétek kimenetelét, a hospitalizáció hosszát, a minél gyorsabb rehabilitációt, a betegek elégedettségét a fenti tényezők mindegyike jelentősen befolyásolja [7–12], nagyon fontos, hogy minden lehetséges eszközzel csökkentjük a betegek szorongását és fájdalmát a perioperatív időszakban. A klinikai gyakorlatban természetes, hogy rutinszerűen gyógyszereket alkalmazunk, a gyógyszerek mellékhatásai és az adagolás korlátozottsága miatt azonban egyre nagyobb az igény a nem farmakológiai alternatívák hatékonyságának tudományos feltárására (például betegoktatás) [13, 14]. Bizonyítékokon alapuló alternatívák például a relaxáció [15], a vezetett képzelet [16, 17], a kognitív viselkedésterápia [18] és a hipnózis [19].

Egy könnyen elsajátítható beavatkozási lehetőség a terápiás szuggesztíók alkalmazása. Terápiás szuggesztíók adhatók hipnózisban is [20–24], de számos kutatás igazolta hatékonyságukat hipnózisindukció nélkül is [25–30]. A megfigyelések szerint kórházi körülmények között a betegek az őket érő fokozott stresszhatás következtében módosult tudatállapotba kerülnek, melynek során a szuggesztív hatások fokozottabban érvénye-

sülnek náluk [31, 32]. *Jakubovits és mtsai* [28] hangfelvételtől pozitív tartalmú szöveget játszottak le a betegeknek hasi műtétjük előtt és/vagy altatás közben, majd vizsgálták a szuggesztíók hatását a beteg állapotára. Eredményeik alapján a szuggesztív csoport betegeinek a hangulata, közérzete, fájdalma és szorongása szignifikánsan kedvezőbbnek mutatkozott. *Szilágyi és mtsai* [29, 30] prospektív, randomizált, kontrollált vizsgálatokban tárták fel a pozitív szuggesztíók hatékonyságát intenzív terápiás osztályon több mint 48 órán át lélegeztetett betegeknél. Vizsgálataik során *Varga és mtsai* [33] eljárását alkalmazták. Eredményeik szerint a szuggesztív csoport lélegeztetési ideje (szuggesztív csoport: $85,2 \pm 34,9$ óra; kontrollcsoport: $232,0 \pm 165,6$ óra) és az intenzív osztályon töltött napjaik száma (szuggesztív csoport: $134,2 \pm 73,3$ óra; kontrollcsoport: $314,2 \pm 178,4$ óra) szignifikánsan csökkent a kontrollcsoportéhoz képest. *Kekecs és mtsai* [25] randomizált, kontrollált vizsgálat során igazolták, hogy kataraktaműtéten áteső betegek szorongása csökkent a műtét előtt alkalmazott terápiás szuggesztíók hatására ($p = 0,004$), és a betegek együttműködőbbek is voltak a műtét során ($p = 0,01$).

Összességében tehát a betegekkel való tudatosabb kommunikáció és a pozitív szuggesztíók beépítése a betegekkel való beszélgetésbe számos előnyt eredményezhet a beteg gyógyulásában, ami fontos a beteg és az orvos számára is, de az adott intézet költségvetésére is kihathat [34]. Vizsgálatunk célja az volt, hogy megállapítsuk, primer csípő- és térdprotézisműtéten áteső betegeknél a műtét előtt és alatt alkalmazott terápiás szuggesztíók hatására kevesebb transzfúzióra van-e szükség, alacsonyabb-e a betegek műtét utáni fájdalomcsillapítószedése és szedatívumigénye, és ezzel együtt jobb-e a közérzetük azokhoz képest, akik nem részesülnek ilyen támogatásban. A vizsgálatunk elsődleges célkitűzésével, azaz a vérvesztéssel és a transzfúziós igénnyel kapcsolatos eredményeket korábban már publikáltuk [35].

Módszer

Kutatási kérdéseink a PICOS-modell alapján az *1. táblázatban* láthatók [36]. A kizárási kritériumokat, melyeket a protokoll előre rögzített, a *2. táblázatban* soroltuk fel. A vizsgálatot a Debreceni Egyetem Ortopédiai Klinikáján 2011. április és 2013. január között végeztük. A vizsgálati protokoll a kutatás során az elsődleges végpontot illetően módosult (a vérvesztés mennyisége helyett transzfúziós igényre) [35]. Egyebekben a protokollban nem történt semmilyen módosítás. A vizsgálat egy PhD-tanulmány része, mely meghatározta a kutatás lebonyolítására rendelkezésre álló időt. Mivel a beválogatható vizsgálati személyek áramlása nem volt pontosan kiszámítható, a kutatás végpontját egy határidő eléréséhez kötöttük (2013. január). A vizsgálatban részt vevő betegek számának alakulása az *1. ábrán* látható.

A betegeket a műtétet megelőző napon a vizsgálatról szóban és írásban tájékoztattuk; a vizsgálatban való rész-

1. táblázat | Vizsgálati kérdés a PICOS alapján

Populáció	Csípő-, térdprotézisműtéten spinális anesztéziában áteső felnőttek (kor≥18)
Intervenció	Szokásos kezelés + terápiás szuggesztiók (műtét előtti beszélgetés + műtét alatti hanganyag)
Kontrollcsoport	Szokásos kezelés
Kimenet	Beadott transzfúziók mennyisége; fájdalomcsillapítók iránti igény; adjuváns szerek iránti igény; közérzet; hőemelkedés, láz előfordulása; We, CRP; szövődmények gyakorisága; kórházban töltött napok száma
Vizsgálat típusa	Prospektív kontrollált klinikai vizsgálat

CRP = C-reaktív protein; PICOS = (population, intervention, comparison, outcome, study design) populáció, intervenció, kontrollcsoport, kimenet, vizsgálat típusa; We = vörösvértest-süllyedés

2. táblázat | Kizárási kritériumok

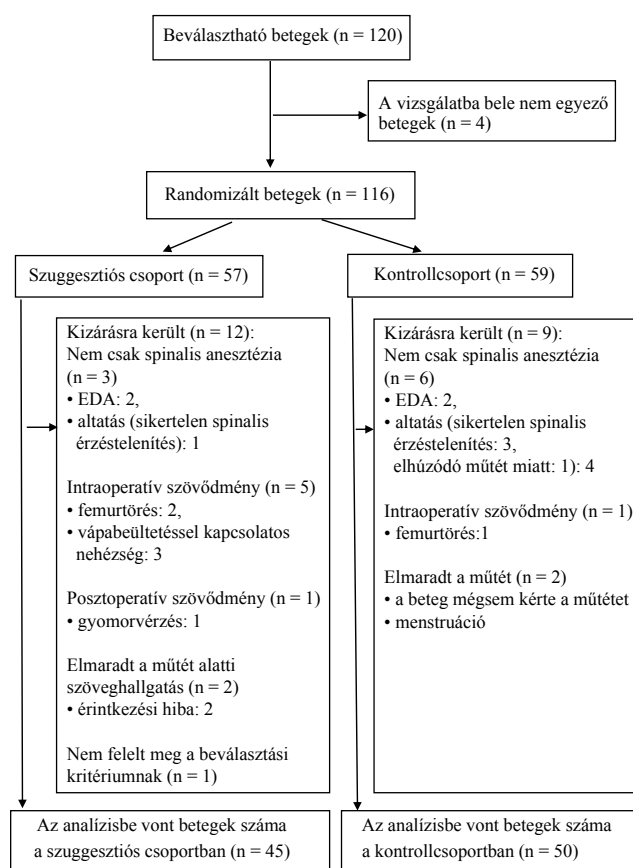
Tényező	Oka
Hallássérült	Nem hallja a szuggesztiókat
Jehova tanúi	Elutasítják a transzfúziót
Veleszületett vagy szerzett immundeficiencia	Gyakoribb sebgyógyulási zavar
Diabetes mellitus	Gyakoribb sebgyógyulási zavar
Alkoholizmus	Gyakoribb sebgyógyulási zavar, nagyobb vérzési kockázat
Fokozott vérzékenység	Gyakoribb sebgyógyulási zavar, nagyobb vérzési kockázat
BMI≥40	Gyakoribb szövődmények
Műtéttechnikai szövődmény (például csonttörés)	Nagyobb vérzés, nagyobb fájdalom
EDA, általános altatás	Nem felel meg a beválasztási kritériumnak

BMI = testtömegindex; EDA = epidurális anesztézia

vétel önkéntes volt, a betegek minden esetben beleegyező nyilatkozatot írtak alá. A vizsgálatot a Debreceni Egyetem Regionális és Intézményi Kutatásetikai Bizottsága engedélyezte (3293–2010).

Randomizálás

A betegeket beleegyezésük után két csoportba randomizáltuk véletlen besorolással: 4-es blokkokat kialakítva rendeltük hozzá őket 1 : 1 arányban a kontroll-, illetve a szuggesztiós csoporthoz. A csoportba sorolást a statisztikus által a kutatásunkhoz készített Excel alkalmazás segítette. Egy adott 4-es blokkon belül az első betegeket érme feldobásával soroltuk csoportba; amikor egy blokkon belül az egy csoportba randomizált betegek száma elérte a maximumot (2), a standard eljárásnak megfelelően a többi beteg automatikusan a másik csoportba került. Stratifikált random csoportba sorolást alkalmaztunk, ez biztosította, hogy a műtét típusa (cementezett vagy cement nélküli csípő- vagy térdprotézis) és a sebész



1. ábra | A betegek számának alakulása a vizsgálat során
EDA = epidurális anesztézia

tapasztaltsága – melyek befolyásolhatják a kimeneti tényezőket – hasonló legyen a két csoportban. Azokat a sebészeket tekintettük tapasztaltnak, akik a szakvizsgájuk letételét követően már legalább 5 éve végeztek ízületi protézisét.

Csoportok

Az intervenció csoport betegei a műtét előtti napon olyan verbális tájékoztatást kaptak a várható műtét eseményekről, mely tervezetten pozitív terápiás szuggesztiókat tartalmazott, majd a műtét alatt MP3-lejátszóról további terápiás szuggesztiókat hallgattak. A kontrollcsoport betegei a műtét előtt, alatt és után a szokásos felvilágosítást kapták meg kezelőorvosuktól és az anesztéziológustól. Tekintettel a beavatkozások természetére, a csoporttagság maszkolása nem volt megoldható, így a kezelőorvosok, a személyzet és a betegek is tudhatták, hogy melyik beteg melyik csoportba tartozik.

Intervenciók

A műtét előtti napon a szuggesztiós csoport betegei nemcsak az altatóorvostól és a sebésztől kapták meg a szokásos tájékoztatást, hanem részt vettek személyes be-

szelgetésen is egy harmadik orvossal (az első szerzővel: Sz. Cs.), aki – bár ortopéd sebész – egyik betegnek sem volt a kezelőorvosa. Sz. Cs. a vizsgálat kapcsán elvégzett egy szuggesztiók alkalmazására felkészítő tanfolyamot. A beszélgetések során a betegek részletes tájékoztatást kaptak a rájuk váró eseményekről, de természetesen lehetőségük nyílt kérdéseket is feltenni és a félelmeikről, aggodalmaikról beszélni. A beszélgetések váza és a közben adandó szuggesztiók előre megtervezettek voltak, így minden beteg megkapta ugyanazokat a szuggesztiókat, vagy a tájékoztatás során, vagy a beteg által feltett kérdésekre adott válaszokba ágyazva. A beszélgetések átlagosan 20–40 percesek voltak. Az alkalmazott szuggesztiós technikákról ('igen' beállítódás, direkt szuggesztiók, átkeretezés, vezetés/követés, pozitív példa mutatása) bővebb információ korábbi közleményünkben [37], valamint az alábbi linken található: <https://osf.io/7wvyd/>.

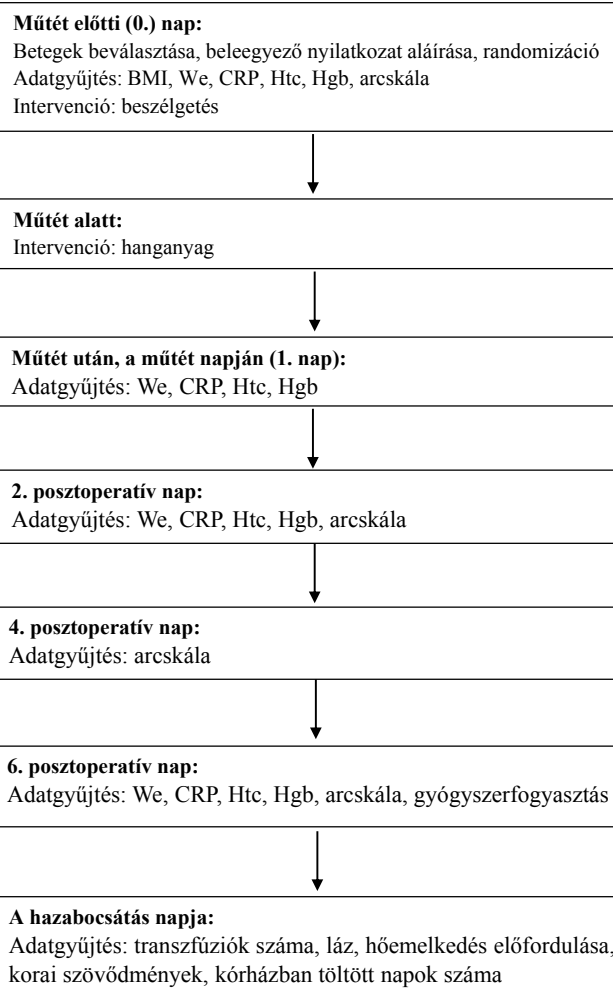
A szuggesztiós csoport betegei a műtét során a műtét kezdetétől fejhallgatót kaptak, és MP3-lejátszóról hallgatták az előre felvett hanganyagot. A 90 perces hanganyag során hét alkalommal hangzik el egy hétperces szöveg, melyeket lassú ritmusú, ambient stílusú zene köt össze. A szövegben elhangzó szuggesztiók célja a beteg megnyugtatása, relaxálása, a műtét alatti hangok átkeretezése (például a műtét során hallható fűrészelés, kalapácsolás emlékeztesse a beteget egy ház felújítására, rendbetételére, amelyet – ahogy új ízületét – hamarosan birtokba vehet), a műtét utáni fájdalom csökkentése volt, és a beteg direkt szuggesztiókat is kapott a műtét körüli vérvesztés csökkentése érdekében. A teljes szöveg a következő linken érhető el: <https://osf.io/7wvyd/>. A betegek nem ismerték előre a hanganyag szövegét. Az összekötő zene stílusával jelentősen nem foglalkoztunk, hiszen kutatásunk célja a szuggesztiók hatékonyságának vizsgálata volt, melyekről azt gondoljuk, hogy olyan esetben is kifejti hatásukat, amikor a zenét esetleg nem kedveli a beteg.

Adatgyűjtés

A kutatás menete a kimeneti adatok gyűjtésének időpontjaival a 2. ábrán látható. A számítógépes adatbázisból nyert információk alapján rögzítettük a betegek demográfiai adatait, a műtét típusát, az operatőr nevét, a műtét időtartamát, a műtét alatti esetleges nehézségeket, szövődményeket.

A beteg kórházi tartózkodása alatt mértük a beadott transzfúziók számát, melyek eredményességét a vérképünkkel kontrolláltuk.

A betegek műtési jegyzőkönyvéből és lázlapjából gyűjtöttük a műtét alatt és a műtét utáni időszakban alkalmazott fájdalomcsillapítók, szedatívumok mennyiségét. A műtét alatt a spinalis anesztézia kiegészítésére használt fájdalomcsillapító és szedatívum adását a leggyakrabban a műtési területen kívüli régiókban, a tartós immobilizáció következtében kialakuló fájdalom és a beteg nyugtalansága indokolta. A műtétek során alkalmazott



2. ábra

A kutatás menete

BMI = testtömegindex; CRP = C-reaktív protein; Hgb = hemoglobin; Htc = hematokrit; We = vörösvértest-süllyedés

zott gyógyszerelési rutin a következő linken érhető el: <https://osf.io/7wvyd/>. A műtét utáni időszakot két részre bontottuk: a műtét napjától a 2. posztoperatív napig és a 3. posztoperatív naptól a 6. posztoperatív napig tartó periódusra. Ezt a fájdalomintenzitás változása és a szuggesztiós beavatkozástól való távolodás miatt tartottuk indokoltnak. A gyógyszerekkel fájdalomcsillapítókra (opioidszármazékok, NSAID-ok) és adjuváns szerekre osztottuk. Az adjuváns szerekhez soroltuk a szedatohipnotikumokat és az 1. és 2. generációs antipszichotikumokat is, melyeknek elsősorban nyugtató és altató hatásuk van, azonban fájdalomcsillapítást fokozó hatásuk is jelentős. A gyógyszerek hatásere és dózisa alapján létrehoztunk egy standardizált egységbeosztást (3. és 4. táblázat), mellyel a gyógyszerfogyasztás a két csoport között összehasonlíthatóvá vált.

A betegek közérzetének mérésére McGrath [38] arcskálájának módosított változatát használtuk. Az arcskála egy vizuális értékelési skála, mely 9 stilizált arcot tartalmaz, amelyek különböző szintű komfortot vagy disz-

3. táblázat | Műtét alatt és után alkalmazott fájdalomcsillapítók standardizált egységei

Fájdalomcsillapítók				
	Opiooid	SE	NSAID	SE
Műtét alatt	Nalbufin-hidroklorid, 10 mg iv.	2	–	
	Fentanil, 50 µg iv.	1	–	
Műtét után	Nalbufin-hidroklorid, 10 mg iv.	2	Diklofenák, 75 mg po.	1
	Tramadol, 50 mg po.	1	Metamizol-nátrium, iv. 1 amp/1 tabl.	0,5
			Paracetamol-anilid, 500 mg po.	0,5

NSAID = nemszteroid gyulladáscsökkentő; SE = standardizált egység

4. táblázat | Műtét alatt és után alkalmazott adjuváns szerek standardizált egységei

Adjuváns szerek				
	Szedatohipnotikumok	SE	Antipszichotikumok	SE
Műtét alatt	Midazolám, 1 mg iv.	0,5	Dehidrobenzperidol, 2,5 mg iv.	2
	Propofol, 10 mg iv.	1		
Műtét után	Midazolám, 1 mg iv./7,5 mg po.	0,5	Tiapridum, 100 mg po.	1,5
	Brotizolám, 0,25 mg po.	1	Haloperidol, 5 mg iv.	1,5
	Diazepam, 10 mg po.	1		
	Alprazolám, 0,25 mg po.	0,5		
	Klonazepam, 0,5 mg po.	0,5		
	Meprobamat, 200 mg po.	0,5		

SE = standardizált egység

komfortot kifejező arckifejezést mutatnak. Minden archoz 1 és 9 közötti számérték is tartozott, mely a közérzet milyenségére utal (az 1-es szám jelölte a legrosszabb, a 9-es szám a legjobb közérzetet). A skálán a betegnek azt az arcot kellett megjelölnie, amelyik a leginkább tükrözte azt, hogy az adott pillanatban hogyan érezte magát. A méréseket mindkét csoport betegeinél Sz. Cs. végezte, lehetőség szerint a délelőtti órákban, melynek során a szerző a betegekkel az arckála felvételére szorítkozva, célzott szuggesztiók nélkül beszélt. A szuggesztiós csoport betegeinél a közérzet mérésére műtét előtt a beszélgetést megelőzően került sor.

Rögzítésre került továbbá a hőemelkedés vagy láz előfordulása, a We- és CRP-értékek, valamint a műtét utáni időszakban fellépő bármilyen szövődmény (seroma, haematoma, punkció, reoperáció, trombózis, sebgyógyulási zavar, hyperaemia, elhúzódó hospitalizáció) előfordulása is. Dokumentáltuk a kórházban töltött napok számát is.

Statisztikai módszerek

A statisztikai számításokat R 3.3.2 és SAS 9.2 (ismételt mérési kevert modell) szoftverrel végeztük.

Csoportonként, időpontonként (műtét alatt, műtét utáni 1–2. és 3–6. napon) és gyógyszercsoportonként összesítettük a betegek gyógyszerfogyasztását és azon betegek arányát is, akiknél nem volt szükség az adott gyógyszercsoportból készítmény adására. A csoportok gyógyszerfogyasztását Wilcoxon-próbával hasonlítottuk össze.

A közérzetbecslő arckálát és a We- és CRP-értékek alakulását ismételt mérési kevert modellel (repeated measures mixed model) vizsgáltuk, amelynek során a műtét előtti értéktől való változást modelleztük. A modell a következő magyarázó változókat tartalmazta: csoport, műtét előtti érték, mérési időpont (melyik posztoperatív nap?), illetve az időpont és a csoport interakciója.

Megnéztük a két csoportban azon betegek arányát, akiknek volt lázuk (>38°C) vagy hőemelkedésük (37°C–38°C), illetve azokat, akiknek volt szövődményük a kórházi tartózkodás alatt; a csoportok eloszlását Pearson-féle khi-négyzet-próbával hasonlítottuk össze.

A műtét napjától az elbocsátás napjáig kórházban töltött napok számát csoportonként összesítettük; a csoportok átlagát kétmintás t-próbával hasonlítottuk össze.

Az összes közölt statisztikai próbánál 5%-os szignifikanciaszintet használtunk.

Eredmények

A vizsgálat során a bevásztott 116 betegből a kizárások után 45 beteg maradt a szuggesztiós és 50 beteg a kontrollcsoportban. Ahogy azt korábban már publikáltuk, a kiindulási demográfiai adatokban, a BMI-ben, a műtétek megoszlásban, a műtétek időtartamában és az operáló orvos tapasztalatában nem volt szignifikáns különbség a két csoport között [35] (5. táblázat). Szintén nem volt szignifikáns különbség a két csoport között a kiindulási laborértékekben és az arckála értékében (5. táblázat). Ugyanebben a munkánkban beszámoltunk arról is, hogy a vizsgálat során a kontrollcsoporthoz képest a szuggesztiós csoportban szignifikánsan nagyobb volt azoknak az aránya, akiknek nem volt szükségük transzfúzióra (OR: 2,37; p = 0,004).

Gyógyszerigény

A 6. táblázat összesíti a műtét alatti gyógyszerek használatát. Minden gyógyszercsoportnál megfigyelhető, hogy a szuggesztiós csoport átlagos fogyasztása mindig alacsonyabb volt a kontrollcsoporténál, és hogy azon betegek aránya, akik egyáltalán nem kaptak az adott gyógyszercsoportból – gyógyszercsoporttól függően – 7–16%kal nagyobb a szuggesztiós csoportban. Összesítve a műtét alatti gyógyszerigényt (fájdalomcsillapítók és adjuváns szerek) elmondható, hogy a szuggesztiós csoport

5. táblázat | Demográfiai adatok, kiindulási labor és közérzeti értékek, a műtéti beavatkozás hossza

	Szuggesztiós n = 45	Kontroll n = 50	Összes n = 95	p-érték ^{a)}
Átlagos életkor (SD), év	67,1 (7,50)	64,6 (9,98)	65,8 (8,94)	0,173
Átlagos BMI (SD), kg/m ²	29,1 (4,33)	29,0 (4,64)	29,1 (4,47)	0,868
Férfi, n (%)	13 (29)	18 (36)	31 (32,6)	0,460
Nő, n (%)	32 (71)	32 (64)	64 (67,4)	
Az arcskála átlagos kiindulási értéke műtét előtt (SD)	5,9 (2,4)	5,1 (2,5)	5,5 (2,5)	0,131
A We átlagos kiindulási értéke műtét előtt (SD), mm/h	17,1 (9,2)	18,9 (14,2)	18,0 (11,8)	0,881
A CRP átlagos kiindulási értéke műtét előtt (SD), mg/l	3,9 (2,7)	4,5 (3,7)	4,2 (3,3)	0,993
A műtét átlagos hossza (SD), perc	110,0 (28,9)	109,5 (27,26)	109,7 (27,9)	0,931

BMI = testtömegindex; CRP = C-reaktív protein; SD = standard deviáció; We = vörösvértest-süllyedés

^{a)}Statisztikai próbák: életkor, BMI, műtét hossza: kétmintás t-próba; arcskála, We, CRP: Wilcoxon-próba; nemek megoszlása: kétmintás próba arányok összehasonlítására

6. táblázat | Műtét alatti gyógyszerigény

	Szuggesztiós n = 45			Kontroll n = 50			p-érték ^{a)}
	0 egységet kaptak (%)	Medián (min.; max.)	Átlag (SD)	0 egységet kaptak (%)	Medián (min.; max.)	Átlag (SD)	
Fájdalomcsillapítók	38 (84,4%)	0 (0; 5)	0,4 (1,07)	34 (68%)	0 (0; 5)	0,68 (1,19)	0,084
Adjuvánsok	6 (13,3%)	3 (0; 4,5)	2,7 (1,35)	3 (6%)	3 (0; 11,5)	3,53 (2,15)	0,125
Összes	6 (13,3%)	3 (0; 9)	3,1 (1,85)	3 (6%)	4 (0; 15,5)	4,21 (2,83)	0,037*

^{a)}Wilcoxon-próba

*<0,05

Fájdalomcsillapítók: opioid, NSAID; adjuvánsok: szedatohipnotikumok, antipszichotikumok

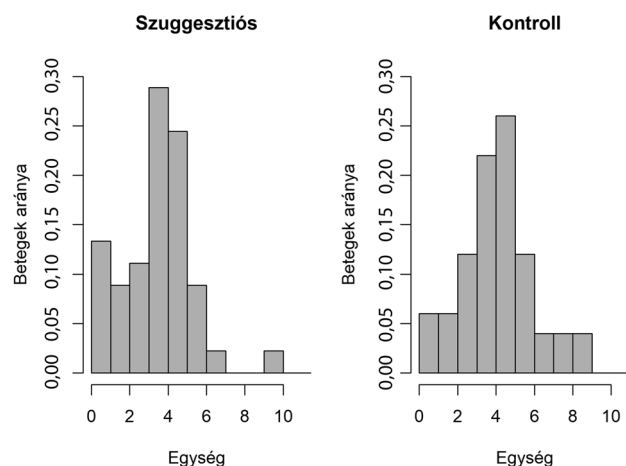
gyógyszerigénye szignifikánsan kisebb volt a kontrollcsoportéhoz képest ($p = 0,037$).

A 3. ábrán látható, hogy a betegek többsége 3 vagy 4 egység gyógyszert kapott mind a két csoportban; de a kontrollcsoportban nagyobb azoknak az aránya, akik négyél több egységet kaptak, és kevesebb azoké, akik háromnál kevesebbet.

A műtét utáni gyógyszerigényt (fájdalomcsillapító és adjuváns szerek) a 7. táblázat összesíti. A szuggesztiós csoport átlagos gyógyszerfogyasztása minden időpontban, az összes gyógyszercsoportban konzisztensen alacsonyabb a kontrollcsoporténál, ám ez a különbség sosem szignifikáns vagy klinikailag releváns mértékű.

Közérzetbecslő arcskála

Az 8. táblázat időpontonként foglalja össze az átlagos arcskálaértékeket; specifikusan az átlagos változás a műtét előtti állapottól a 4. ábrán is látható. A csoportonként mért eredmények minden időpontban kedvezőbbek (magasabbak) a szuggesztiós csoportban (így a műtét előtt is – de a különbség ekkor a legkisebb). Az átlagos változás a műtét előtti állapottól minden műtét utáni időpontban szintén nagyobb a szuggesztiós cso-



3. ábra | A műtét alatt kapott gyógyszerek standard egységben mért eloszlása csoportonként

portban; ez a különbség a 2. napon 1,3 pont (p -érték $<0,001$) és a 4. napon 1 pont (p -érték = 0,011), ami ezen a 9 fokú skálán klinikailag is relevánsnak mondható. Specifikusan míg a műtét utáni 2. napon a kontrollcsoport közérzete kedvezőtlenebb lett, addig a szuggesztiós csoporté nem.

7. táblázat | Műtét utáni gyógyszerigény

	Szuggesztíós n = 45			Kontroll n = 50			p-érték ^{a)}
	0 egységet kaptak (%)	Medián (min.; max.)	Átlag (SD)	0 egységet kaptak (%)	Medián (min.; max.)	Átlag (SD)	
Fájdalomcsillapítók 1–2. nap	0 (0%)	8 (4; 17)	8,58 (2,86)	0 (0%)	9 (3; 17)	8,84 (2,50)	0,598
Fájdalomcsillapítók 3–6. nap	3 (6,7%)	6 (0;13)	5,56 (2,88)	1 (2%)	6 (0; 16,5)	6,08 (2,57)	0,491
Fájdalomcsillapítók 1–6. nap	0 (0%)	14 (5,5; 26,5)	14,14 (4,72)	0 (0%)	15 (4; 26,5)	14,92 (3,88)	0,481
Adjuvánsok 1–2. nap	22 (48,9%)	1 (0; 9)	1,17 (1,79)	23 (46%)	1 (0; 15)	1,44 (2,91)	0,968
Adjuvánsok 3–6. nap	7 (15,6%)	3 (0;5,5)	2,81 (1,62)	7 (14%)	3 (0; 15,5)	2,94 (2,56)	0,659
Adjuvánsok 1–6. nap	4 (8,9%)	4 (0; 14,5)	3,98 (2,69)	2 (4%)	3,25 (0; 30,5)	4,38 (4,54)	0,828
Összes 1–2. nap	0 (0%)	9,5 (4; 22,5)	9,74 (3,70)	0 (0%)	9,75 (4; 23)	10,28 (3,26)	0,394
Összes 3–6. nap	1 (2,2%)	9 (0; 17,5)	8,37 (3,73)	1 (2%)	8,5 (0; 19,5)	9,02 (3,84)	0,654
Összes 1–6. nap	0 (0%)	18,5 (6,5; 32)	18,1 (6,02)	0 (0%)	19 (12,5; 42)	19,30 (5,29)	0,526

^{a)}Wilcoxon-próba

Fájdalomcsillapítók: opioid, NSAID; adjuvánsok: szedatohipnotikumok, antipszichotikumok

8. táblázat | Arcskála: átlagos értékek időpontonként

	Szuggesztíós	Kontroll	A műtét előtti állapottól való átlagos változás csoportok közötti különbsége ^{a)} , 95% CI, p-érték
<i>Műtét előtt</i>			
Betegek száma	45	50	
Átlag (SD)	5,9 (2,43)	5,1 (2,49)	
<i>Műtét utáni 2. nap</i>			
Betegek száma	45	50	
Átlagos érték (SD)	6 (2,2)	4,6 (2,14)	
Átlagos változás a műtét előtti állapottól ^{a)} , 95% CI	0,43 (-0,1; 0,96)	-0,88 (-1,38; -0,37)	1,31 (0,57; 2,04) <0,001*
<i>Műtét utáni 4. nap</i>			
Betegek száma	45	49	
Átlagos érték (SD)	7,1 (1,6)	5,9 (1,92)	
Átlagos változás a műtét előtti állapottól ^{a)} , 95% CI	1,45 (0,92; 1,99)	0,49 (-0,02; 1)	0,97 (0,23; 1,7) 0,011*
<i>Műtét utáni 6. nap</i>			
Betegek száma	45	43	
Átlagos érték (SD)	7,5 (1,49)	6,7 (1,78)	
Átlagos változás a műtét előtti állapottól ^{a)} , 95% CI	1,92 (1,39; 2,45)	1,19 (0,65; 1,72)	0,73 (0,02; 1,49) 0,057

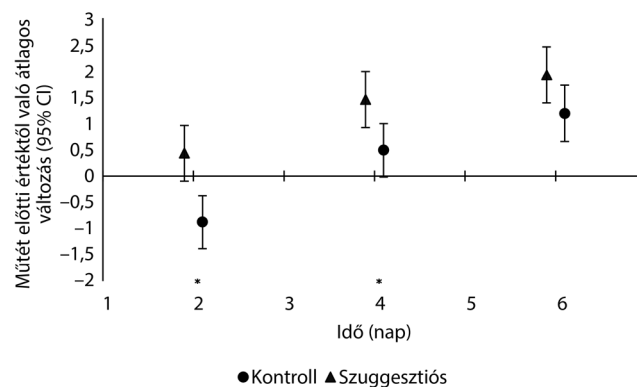
^{a)}Korrigált értékek ismételt mérési kevert modellből
* <0,05

CI = konfidenciaintervallum; SD = standard deviáció

We, CRP, láz, szövődmények, kórházi napok

Az átlagos We- és CRP-értékek változása (melyet online mellékletként a következő oldalra feltöltöttünk: <https://osf.io/7wvyd/>) a műtét utáni 2. és 6. napon nem különbözik szignifikánsan a két csoportban, sem a We-re (p = 0,71), sem a CRP-re (p = 0,73) vonatkozóan.

A szuggesztíós csoportban azoknak az aránya, akiknek volt lázuk vagy hőemelkedésük, 58% volt, míg ugyanez az érték a kontrollcsoportban 52% (p-érték = 0,72). A szövődmények előfordulási gyakorisága 11% a szuggesztíós, 18% a kontrollcsoportban (p = 0,51). Az átlagosan kórházban töltött napok száma 8,7 nap mind a két csoportban (szuggesztíós csoport: SD = 1,94; kontrollcsoport: SD = 3; p-érték = 0,89).



4. ábra

A közérzet átlagos változása a műtét előtti állapothoz képest

CI = konfidenciaintervallum

*A két csoport közti különbség szignifikáns

Megbeszélés

Mivel a csípő- és térdprotézis-beültetések száma a jövőben várhatóan jelentősen emelkedni fog, mind a gazdasági, mind a személyes szempontokat szem előtt tartva érdekünk, hogy a betegek ellátását és gyógyulását minden lehetséges eszközzel segítsük. Ennek egyik módja annak kiaknázása, hogy a betegek a kórházi környezetben spontán módosult tudatállapotba kerülhetnek, és így fokozottan érzékenyek lesznek az őket érő pozitív és negatív szuggesztiókra különösebb indukció vagy szuggesztibilitást fokozó eljárás nélkül. Mindezeket figyelembe véve az orvosi gyakorlatban nagyon fontos a negatív szuggesztiók tudatos elkerülése és a transzállapot pozitív irányba történő vezetése a betegnek adott terápiás szuggesztiókkal [31, 33, 38–42].

Vizsgálatunk során arra kerestünk választ, hogy ortopédiai nagyműtételnél, a műtét előtt és a műtét alatt alkalmazott szuggesztiók hogyan segítik a beteg gyógyulását. Az eredmények alapján a szuggesztiók hatására a transzfúziós igény [35], valamint a műtét alatt adott gyógyszerek mennyisége csökkent, ugyanakkor a műtét utáni fájdalomcsillapítók és adjuváns szerek iránti igényben nem találtunk különbséget. Intervenciónk hatására a betegek közérzete is szignifikánsan kedvezőbben változott a műtét utáni 2. és 4. napon. A szövődeményeket illetően, a láz és a hőemelkedés gyakoriságában, a We- és CRP-értékekben és a kórházban töltött napok számát tekintve nem találtunk különbséget a két csoport között.

A szuggesztiós csoport átlagos gyógyszerigénye minden mérési időpontban és minden gyógyszercsoportban konzisztensen alacsonyabb volt a kontrollcsoporténál. Az átlagok közti különbség a műtét utáni gyógyszerigények tekintetében klinikailag nem releváns, viszont a műtét alatti gyógyszerigény eloszlásai közti (nempáraméteres) különbség nemcsak statisztikailag, hanem klinikailag is releváns. Azoknak a betegeknek az aránya, akiknek 4 egységénél több gyógyszerre volt szükségük, 11%-kal nagyobb a kontrollcsoportban; ugyanakkor azoknak a betegeknek az aránya, akiknek egyáltalán nem volt szükségük gyógyszerre, 7%-kal nagyobb a szuggesztiós csoportban. Ez utóbbi azért is fontos, mert ez független attól, hogy melyik gyógyszerhez mekkora standard egységet rendeltünk. Ugyanakkor eredményeink alapján az is látható, hogy – elsősorban a műtét utáni időszakban – az alkalmazott szuggesztiók hatására a fájdalomcsillapítók és adjuváns szerek iránti igény nem mutatott szignifikáns csökkenést. Ez az eredmény korrelál a *Kececs és mtsai* [43] által végzett metaanalízis eredményével, melyből az derült ki, hogy a terápiás szuggesztiók nem csökkentették szignifikánsan a műtét utáni gyógyszerigényt. A jelen vizsgálatban ennek három fő oka lehet. Az egyik az, hogy a beteg – főleg az első két napon – nem igény szerint, hanem inkább protokoll alapján kapja a gyógyszert (például az 1–2. napon kivétel nélkül mindenki kap diklofenákinfúziót). A másik ok, amely elsősorban a 3–6. napon fordulhat elő, az, hogy a nővérek esetleg akkor is a betegnél hagyják a fájdalom-

csillapítót, ha a beteg éppen nem kér gyógyszert. Így lehetséges, hogy időnként olyan gyógyszert jegyeztek fel beszédettként, amelyet valójában nem vett be a beteg, de az is előfordulhat, hogy ha a gyógyszer kéznél van, a beteg annak ellenére is beveszi a fájdalomcsillapítót, hogy nincs olyan mértékű fájdalma, amelyre egyébként gyógyszer venne be. Ugyanakkor az is lehetséges, hogy a műtét utáni 3–6. napon a műtét előtt és alatt alkalmazott szuggesztiók már kevésbé fejtik ki hatásukat.

Csípő- és térdprotézisműtételnél a betegek számára jellemzően a műtét napja és az azt követő nap a legnehezebb, mivel ez az az időszak, amikor a betegeknek a legnagyobb fájdalmuk van, és a legkevésbé mobilisak. Erre az időszakra vonatkozóan az intervenció csoport betegei külön szuggesztiót kaptak a személyes beszélgetés során. A közérzetbecslő arcskála eredménye a szuggesztió hatását egyértelműen tükrözi: míg a kontrollcsoport betegeinek közérzete romlott a műtét utáni napon, a szuggesztiós csoport betegeinek közérzete nem változott negatív irányba. A két csoport közötti szignifikáns különbség azonban a műtét utáni 6. napon eltűnt, ami szintén utalhat arra, hogy az alkalmazott szuggesztiók a későbbi időpontokban már kevésbé hatnak, vagy a plafonhatás miatt a közérzet javulása már nem mérhető jól ezzel a mérőeszközzel a magasabb közérzeti régióban. A közérzetre kifejtett hatás időbeli megjelenése hasonló a *Jakubovits és mtsai* [28] által végzett vizsgálat eredményeihez, ugyanakkor mások nem találtak a közérzetben javulást a közvetlen posztoperatív időszakban [44]. A közérzetbecslő arcskálával kapott eredményeink kapcsán azt is meg kell jegyezni, hogy az arcskála átlagos kiindulási (műtét előtti) értéke a szuggesztiós csoportban 0,8 ponttal magasabb a kontrollcsoportéhoz képest. Ez biztosan nem a szuggesztiók hatásának köszönhető, hiszen a beteg közérzetét a szuggesztiós beavatkozás előtt mértük fel. Továbbá ez a kiindulási különbség a vizsgálati eredményünket valószínűleg nem befolyásolja, hiszen a statisztikai számításnál a csoportokon belüli kiindulási értékekhez mért *változásokat* hasonlítottuk össze.

Vizsgálataink során a két csoport között a szövődemények, láz, hőemelkedés gyakoriságát illetően nem találtunk különbséget, *Jakubovits és mtsai* [28] eredményeihez hasonlóan. Ez magyarázható azzal, hogy a szövődemények gyakorisága ezen műtételnél egyébként is relatíve alacsony, hiszen a műtétet tervezetten, általában jó általános állapotú betegeken végezzük. A kórházban töltött napok számában sem adódott eltérés a két csoport között. A mi kutatásunkhoz hasonló vizsgálatok eredményei a kórházi tartózkodást illetően ellentmondások. *Blankfield* [45], *Jakubovits* [28] és *van der Laan* [46] nem észlelte a hospitalizáció rövidülését a perioperatív időszakban alkalmazott szuggesztiók hatására, míg *Evans* [47] és *Bonke* [48] igen. Az, hogy a mi vizsgálatunkban nem csökkent a kórházban töltött napok száma a szuggesztiós csoportban, nem feltétlenül tükrözi a betegek gyógyulását, felépülését, hanem sokkal inkább az intézeti protokoll alkalmazásának köszönhető.

Erősségek, korlátok

Vizsgálatunk egyik erőssége, hogy a betegek azonos típusú műtéteken estek át, és bent fekvő betegként nagyjából azonos környezeti hatások érték őket. Ezen túlmenően a műtét előtti beszélgetést ugyanaz a személy vezette előre kidolgozott lépéseket követve, így az intervenció is standardizáltnak tekinthető. Tovább erősíti a konklúziók megbízhatóságát a prospektív randomizált kontrollált elrendezés, és hogy a vizsgált kimeneti változók a közérzetbecslő arcskálát leszámítva objektív paraméterek. Az alkalmazott terápiás szuggesztiók nem jelentenek különleges bánásmódot vagy többletidőt, könnyen beépíthetők az amúgy is kötelező/elvárt, műtét előtti tájékoztató beszélgetésbe.

Az intervenció direkt hatásának interpretációját viszont nehezíti, hogy a csoporttagság maszkolása – részben a beavatkozás természetéből adódóan – nem volt megoldható. Így elképzelhető, hogy a kórházi személyzet vagy a betegek elvárásai csoportspecifikusan befolyásolták a kimeneti változókat. Ugyanakkor ez, bár módszertani szempontból kedvezőtlen, a szuggesztív hatások szerves velejárója: alapvetően a társas támasz egy hatékony módjáról van szó, amelynél a mechanizmus része lehet, hogy nyilvánosan, mások előtt zajlik. Az adatgyűjtés szintén nem volt maszkolt, így az arcskála felvételekor felmerül, hogy a szuggesztiós csoport betegek az elvárásoknak akartak megfelelni.

Az orvos–beteg kapcsolat erősítése céljából esetleg hasznosabb és hatékonyabb lett volna, ha az intervenciót a betegek kezelőorvosa végzi. Ugyanakkor ez az egészség ellen hatott volna. További dilemma, hogy az elért hatás mennyire köszönhető egyszerűen csak annak, hogy a szuggesztiós csoport betegek a többletbeszélgetéssel több törődésben részesültek a kontrollcsoport betegekhez képest. Ugyanakkor úgy éreztük, hogy egy cél nélküli beszélgetés és hanganyag használata a kontrollcsoportban etikailag megkérdőjelezhető lett volna, illetve olyan kontrollcsoportot szeretnénk volna, amely a leginkább fedi a valós helyzetet.

Vizsgálatunknak nem volt része sem a betegek szuggesztibilitásának, sem pszichés állapotának a felmérése, így esetlegesen előfordulhat, hogy valamelyik csoport fogékonyabb volt a szuggesztiók iránt, vagy hogy az időskorban gyakrabban előforduló depresszió vagy más fel nem tárt tényező befolyásolhatta eredményeinket. Ugyanakkor ezeket a felméréseket nem is volt célunk elvégezni, mivel általánosan, mindenkinél alkalmazható módszer kialakítására törekedtünk.

Következtetés

Vizsgálatunk alapján elmondható, hogy az ortopédiai nagyműtétek előtt alkalmazott, terápiás szuggesztiókat tartalmazó személyes beszélgetés és a műtét alatt hallgatott hanganyag hatására a betegek transzfúziós igénye és a műtét alatti gyógyszerigény (fájdalomcsillapítók és ad-

juvánszerek) jelentősen csökkent, és a betegek közérzete is jobban javult. A műtét utáni szövődményekben és a műtét utáni gyógyszerzedésben viszont nem találtunk szignifikáns különbséget. További vizsgálatok végzése szükséges az említett korlátozó tényezők kiküszöbölésével, elsősorban a gyógyszerigény változásának megítélésére.

Anyagi támogatás: A közlemény megírása, illetve a kapcsolódó kutatómunka anyagi támogatásban nem részesült.

Szerzői munkamegosztás: Sz. Cs., B. Á., K. Z., S. T., Cs. Z., V. K.: A hipotézisek és a vizsgálati protokoll kidolgozása. Sz. Cs., S. T., Cs. Z.: A vizsgálat lefolytatása. B. Á.: A statisztikai elemzés elkészítése. Sz. Cs., B. Á., K. Z., V. K.: A kézirat megírása. A cikk végleges változatát valamennyi szerző elolvasta és jóváhagyta.

Érdekltségek: A szerzőknek nincsenek érdekltségeik.

Irodalom

- [1] Szendrői T. Hip arthroplasty in the 21st century. [Csípőprotézis a XXI. században.] Orvosok Lapja 2016. 05. 20. pp. 28–29. [Hungarian]
- [2] Pabinger C, Geissler A. Utilization rates of hip arthroplasty in OECD countries. Osteoarthritis Cartilage 2014; 22: 734–741.
- [3] Pabinger C, Lothaller H, Geissler A. Utilization rates of knee arthroplasty in OECD countries. Osteoarthritis Cartilage 2015; 23: 1664–1673.
- [4] de Jonge T, Görgényi S, Szabó G, et al. Local infiltration analgesia in total joint replacement. [Helyi infiltrációs érzéstelenítés alkalmazása nagyízületi endoprotézisek beültetése során.] Orv Hetil. 2017; 158: 352–357. [Hungarian]
- [5] Pinto PR, McIntyre T, Ferrero R, et al. Predictors of acute post-surgical pain and anxiety following primary total hip and knee arthroplasty. J Pain 2013; 14: 502–515.
- [6] Theunissen M, Peters ML, Bruce J, et al. Preoperative anxiety and catastrophizing: a systematic review and meta-analysis of the association with chronic postsurgical pain. Clin J Pain 2012; 28: 819–841.
- [7] Capdevila X, Barthelet Y, Biboulet P, et al. Effects of perioperative analgesic technique on the surgical outcome and duration of rehabilitation after major knee surgery. Anesthesiology 1999; 91: 8–15.
- [8] Rajeev A, Tumia N, Karn K, et al. Postoperative pain relief and functional outcome following total knee arthroplasty – a prospective comparative audit of three analgesic regimens. Acta Orthop Belg. 2016; 82: 265–270.
- [9] Rasouli MR, Menendez ME, Sayadipour A, et al. Direct cost and complications associated with total joint arthroplasty in patients with preoperative anxiety and depression. J Arthroplasty 2016; 31: 533–536.
- [10] Ali A, Lindstrand A, Sundberg M, et al. Preoperative anxiety and depression correlate with dissatisfaction after total knee arthroplasty: a prospective longitudinal cohort study of 186 patients, with 4-year follow-up. J Arthroplasty 2017; 32: 767–770.
- [11] Abbas K, Murtaza G, Umer M, et al. Complications of total hip replacement. J Coll Physicians Surg Pak. 2012; 22: 575–578.
- [12] Jonas SC, Smith HK, Blair PS, et al. Factors influencing length of stay following primary total knee replacement in a UK specialist orthopaedic centre. Knee 2013; 20: 310–315.

- [13] Doering S, Katzlberger F, Rumpold G, et al. Videotape preparation of patients before hip replacement surgery reduces stress. *Psychosom Med.* 2000; 62: 365–373.
- [14] Johansson K, Salanterä S, Katajisto J. Empowering orthopaedic patients through preadmission education: results from a clinical study. *Patient Educ Couns.* 2007; 66: 84–91.
- [15] Seers K, Crichton N, Tutton L, et al. Effectiveness of relaxation for postoperative pain and anxiety: randomized controlled trial. *J Adv Nurs.* 2008; 62: 681–688.
- [16] Forward JB, Greuter NE, Crisall SJ, et al. Effect of structured touch and guided imagery for pain and anxiety in elective joint replacement patients – a randomized controlled trial: M-TIJRP. *Perm J.* 2015; 19: 18–28.
- [17] Jacobson AF, Umberger WA, Palmieri PA, et al. Guided imagery for total knee replacement: a randomized, placebo-controlled pilot study. *J Altern Complement Med.* 2016; 22: 563–575.
- [18] Doering LV, Cross R, Vredevoe D, et al. Infection, depression, and immunity in women after coronary artery bypass: a pilot study of cognitive behavioral therapy. *Altern Ther Health Med.* 2007; 13: 18–21.
- [19] Mauer M. Medical hypnosis and orthopedic hand surgery: pain perception, post-operative recovery, and adherence [e-book]. ProQuest Information & Learning, US, 1995. Available from: PsycINFO, Ipswich, MA [accessed: October 26, 2015].
- [20] Flory N, Salazar GM, Lang EV. Hypnosis for acute distress management during medical procedures. *Int J Clin Exp Hypn.* 2007; 55: 303–317.
- [21] Montgomery GH, David D, Winkel G, et al. The effectiveness of adjunctive hypnosis with surgical patients: a meta-analysis. *Anesth Analg.* 2002; 94: 1639–1645.
- [22] Schnur JB, Kafer I, Marcus C, et al. Hypnosis to manage distress related to medical procedures: a meta-analysis. *Contemp Hypn.* 2008; 25: 114–128.
- [23] Perczel K, Gál J. Hypnotherapy of atopic dermatitis in an adult. Case report. [Felnőttkori atopiás dermatitis hipnoterápiás kezelése.] *Orv Hetil.* 2016; 157: 111–115. [Hungarian]
- [24] Tefikow S, Barth J, Maichrowitz S, et al. Efficacy of hypnosis in adults undergoing surgery or medical procedures: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Clin Psychol Rev.* 2013; 33: 623–636.
- [25] Kekecs Z, Jakubovits E, Varga K, et al. Effects of patient education and therapeutic suggestions on cataract surgery patients: a randomized controlled clinical trial. *Patient Educ Couns.* 2014; 94: 116–122.
- [26] Schlanger J, Fritúz G, Varga K. Therapeutic suggestion helps to cut back on drug intake for mechanically ventilated patients in intensive care unit. *Interv Med Appl Sci.* 2013; 5: 145–152.
- [27] Liu WH, Standen PJ, Aitkenhead AR. Therapeutic suggestions during general anaesthesia in patients undergoing hysterectomy. *Br J Anaesth.* 1992; 68: 277–281.
- [28] Jakubovits E, Janecsó M, Varga K. The effect of pre- and intra-operative suggestions on patients' postoperative condition. [Műtét előtti-alatti szuggesztiók hatása a betegek posztoperatív állapotára.] *Aneszteziol Intenzív Ter.* 1998; 28: 3–9. [Hungarian]
- [29] Szilágyi AK, Diószeghy Cs, Benczúr L, et al. Effectiveness of psychological support based on positive suggestion with ventilated patient. *Eur J Ment Health* 2007; 2: 149–170.
- [30] Szilágyi AK, Diószeghy Cs, Fritúz G, et al. Shortening the length of stay and mechanical ventilation time by using positive suggestion *via* MP3 players for ventilated patients. *Interv Med Appl Sci.* 2014; 6: 3–15.
- [31] Varga K, Diószeghy Cs. Cash in for refrigeration, or the role of suggestions in everyday medical practice. [Hűtésbefizetés, avagy a szuggesztiók szerepe a mindennapi orvosi gyakorlatban.] Pólya Kiadó, Budapest, 2001. [Hungarian]
- [32] Varga K. (ed.) Suggestive communication in somatic medicine. [Szuggesztív kommunikáció a szomatikus orvoslásban.] Országos Addiktológiai Intézet, Budapest, 2005. [Hungarian]
- [33] Varga K, Diószeghy Cs, Fritúz G. Suggestive communication with the ventilated patient. *Eur J Ment Health* 2007; 2: 137–147.
- [34] Disbrow EA, Bennett HL, Owings JT. Effect of preoperative suggestion on postoperative gastrointestinal motility. *West J Med.* 1993; 158: 488–492.
- [35] Szeverényi C, Csernátóy Z, Balogh Á, et al. Effects of positive suggestions on the need for red blood cell transfusion in orthopedic surgery. *Int J Clin Exp Hypn.* 2016; 64: 404–418.
- [36] PICOS model. Available from: <https://researchguides.uic.edu/c.php?g=252338&p=3954402> [accessed: July 6, 2018].
- [37] Szeverényi C, Csernátóy Z, Balogh Á, et al. Examples of positive suggestions given to patients undergoing orthopaedic surgeries. *Interv Med Appl Sci.* 2013; 5: 112–115.
- [38] McGrath PA, Seifert CE, Speechley KN, et al. A new analogue scale for assessing children's pain: an initial validation study. *Pain* 1996; 64: 435–443.
- [39] Varga K. (ed.) Beyond the words. Communication and suggestion in medical practice. [A szavakon túl. Kommunikáció és szuggesztió az orvosi gyakorlatban.] Medicina Kiadó, Budapest, 2011. [Hungarian]
- [40] Varga K. Suggestive techniques connected to medical interventions. *Interv Med Appl Sci.* 2013; 5: 95–100.
- [41] Bejenke CJ. Preparation of patients for stressful medical interventions: some very simple approaches. In: Peter B, Trenkle B, Kinzel FC, et al. (eds.) *Hypnosis International Monographs No. 2: Munich lectures on hypnosis and psychotherapy.* MEG-Stiftung, München, 1996; pp. 27–36.
- [42] Diószeghy Cs, Varga K, Fejes K, et al. Use of positive suggestions in medical practice: experiences in the intensive care unit. [Pozitív szuggesztiók alkalmazása az orvosi gyakorlatban: tapasztalatok az intenzív osztályon.] *Orv Hetil.* 2000; 141: 1009–1013. [Hungarian]
- [43] Kekecs Z, Nagy T, Varga K. The effectiveness of suggestive techniques in reducing postoperative side effects: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Anesth Analg.* 2014; 119: 1407–1419.
- [44] Nilsson U, Rawal N, Enqvist B, et al. Analgesia following music and therapeutic suggestions in the PACU in ambulatory surgery; a randomized controlled trial. *Acta Anaesthesiol Scand.* 2003; 47: 278–283.
- [45] Blankfield RP, Zyzanski SJ, Flocke SA, et al. Taped therapeutic suggestions and taped music as adjuncts in the care of coronary-artery-bypass patients. *Am J Clin Hypn.* 1995; 37: 32–42.
- [46] van der Laan WH, van Leeuwen BL, Sebel PS, et al. Therapeutic suggestion has not effect on postoperative morphine requirements. *Anesth Analg.* 1996; 82: 148–152.
- [47] Evans C, Richardson PH. Improved recovery and reduced postoperative stay after therapeutic suggestions during general anaesthesia. *Lancet* 1988; 2: 491–493.
- [48] Bonke B, Schmitz PI, Verhage F, et al. Clinical study of so-called unconscious perception during general anaesthesia. *Br J Anaesth.* 1986; 58: 957–964.

(Szeverényi Csenge dr.,
Debrecen, Nagyerdei krt. 98., 4032
e-mail: szcsenge@med.unideb.hu)