

Szükség van szívódrénre elektív csípőprotézis-műtétek során?

Major Tibor dr.^{1,3} ■ Bikov András dr.²
 Holnapy Gergely dr.¹ ■ Bejek Zoltán dr.¹ ■ Bakos Bernadett dr.⁴
 Szendrői Miklós dr.¹ ■ Skaliczki Gábor dr.¹

Semmelweis Egyetem, Általános Orvostudományi Kar, ¹Ortopédiai Klinika, ²Pulmonológiai Klinika, Budapest
 Hetényi Géza Kórház, ³Traumatológiai Osztály,
⁴Aneszteziológiai és Intenzív Terápiás Osztály, Szolnok

Bevezetés: Az utóbbi időben több tanulmány látott napvilágot, amelyek megkérdőjelezték a szívódrén használatának szükségességét elektív csípőprotézis-beültetés során. **Célkitűzés:** Prospektív tanulmányban azt vizsgálták, hogy a perioperatív vérvesztést és a vérzéssel kapcsolatos szövődeményeket a szívódrén használata hogyan befolyásolja. **Módszer:** 86, csípőprotézis-beültetésre érkező beteget két csoportra osztottak. A „dréncsoportban” (54 beteg) a műtétet követően szívódrént helyeztek be, míg a „drén nélküli (kontroll)csoportban” (32 beteg) nem használtak szívódrént. Perioperatív vérvesztést számoltak és feljegyezték a tranexámsav használatát, a trombózisprofilaxis módját, a transzfúzióigényt, az esetlegesen kialakuló posztoperatív vérzéseket, septicus komplikációkat, illetve minden egyéb posztoperatív szövődeményt. **Eredmények:** A perioperatív vérvesztést a tranexámsav használata igen, míg a drénhasználat nem befolyásolta szignifikánsan ($p = 0,94$). A drén nélküli csoportban ugyanakkor tendenciózusan kisebb volt a transzfúzióigény ($p = 0,08$). A műtétek kapcsán kialakult szövődemények nem mutattak összefüggést a drénválasztással. **Következtetés:** Az irodalomban közölt eredményekkel összhangban, az elektív csípőprotézis-beültetés során a szívódrén rutinszerű alkalmazása nem feltétlenül szükséges. *Orv. Hetil., 2016, 157(29), 1171–1176.*

Kulcsszavak: szívódrén, teljes csípőprotézis, tranexámsav, vörösvérsejt-transzfúzió

Is suction drainage necessary in elective total hip arthroplasty?

Introduction: Several studies have been published which questioned the use of suction drain during elective hip arthroplasty. **Aim:** In this prospective study the authors examined how the use of suction drainage affected complications related to perioperative blood loss and hemorrhage in patients undergoing elective hip arthroplasty. **Method:** Eighty-six patients undergoing elective hip arthroplasty were divided into two groups. In 54 patients (“drain” group) suction drains were used during operation, whereas in 32 patients no suction drain was applied. Perioperative blood loss, use of tranexamic acid, method of thrombosis prophylaxis, transfusion requirement, incidental postoperative hemorrhage, septic complications, and all other postoperative complications were recorded. **Results:** Perioperative blood loss was affected with the use of tranexamic acid but not with the use of drainage ($p = 0.94$). Patients without the use of drain showed a tendency of lower transfusion requirement ($p = 0.08$). There was no correlation between any complications and the use of drainage. **Conclusion:** In accordance with published results the authors conclude that the routine use of suction drainage during elective hip arthroplasty is not definitely necessary.

Keywords: suction drainage, total hip arthroplasty, tranexamic acid, red blood cell transfusion

Major, T., Bikov, A., Holnapy, G., Bejek, Z., Bakos, B., Szendrői, M., Skaliczki, G. [Is suction drainage necessary in elective total hip arthroplasty?]. *Orv. Hetil., 2016, 157(29), 1171–1176.*

(Beérkezett: 2016. március 20.; elfogadva: 2016. április 27.)

Az elmúlt időszakban számos nemzetközi tanulmány foglalkozott az elektív csípőprotézis-műtétet követő szívódrén használatának kérdéseivel [1–5]. Mind a gyakor-

latban, mind pedig a megjelent tanulmányokban megoszlának a vélemények a dréntől várható előnyök és hátrányok tekintetében. Egyre több tudományos érteke-

zés szerint a műtét utáni szívódrén behelyezésétől nem várható statisztikailag is megalapozott védelem a posztoperatív szövődményekkel szemben. Egy metaanalízis szerint az általános sebészeti gyakorlatban csupán két esetben (emlőtumor-biopszia és axillaris blokkdissectio) javasolt szubkután szívódrén behelyezése a haematoma elkerülése érdekében [1]. Több tanulmány is megállapította, hogy elektív csípőprotézis-beültetés során a szívódrén használata nem jelentett védelmet a posztoperatív infekciók tekintetében [1–5].

Vizsgálatunk során elsődleges szempont volt annak meghatározása, hogy elektív csípőprotézis-műtét esetén hogyan befolyásolja a drénhasználat a perioperatív vérzést, valamint a vérzéses és szeptikus szövődmények kialakulását.

Módszer

Vizsgálati protokoll

Prospektív, monocentrikus vizsgálatunkba a Semmelweis Egyetem Ortopédiai Klinikáján 2014. január 4. és április 23. között primer csípőprotézis-beültetéssel egymást követően operált 86 beteget vontunk be. A betegeket két csoportra osztottuk, az első csoport betegeinél használtunk drént, a második csoportban nem. A műtéteket direkt lateralis és Watson–Jones- (anterolateralis) feltárásból végeztük. Betegeink demográfiai adatainak rögzítése mellett feljegyeztük az esetleges társbetegségeket, a krónikus betegségekre szedett gyógyszereket, különös tekintettel a véralvadásgátló szerekre (K-vitamin-antagonisták, thrombocytáaggregáció-gátlók, alacsony molekulásúlyú heparinszármazékok stb.). Feljegyeztük a beültetett protézis típusát, a feltárási módját, a műtét során esetlegesen alkalmazott tranexámsav használatát, valamint a műtét utáni tromboziszprofilaxis módját. A perioperatív vérvesztésüket a preoperatív hemoglobinértékek, valamint a posztoperatív harmadik napon mért hemoglobinértékek különbségéből számoltuk. Megmértük a műtét utáni vérvesztést (drén esetén a szívópalackban levő vér mennyiségét is). Megfigyeltük, hogy a betegek igényeltek-e, és ha igen, milyen mennyiségben transzfúziót. Ennek három formáját alkalmaztuk: autotranszfúzió, választott vér vagy a szívópalackban levő vér szűrés utáni visszaadása. Megfigyeltük, hogy kialakult-e a műtét után akár vérzéses, akár szeptikus vagy thromboemboliás szövődmény. Megvizsgáltuk, hogy a drén használata összefüggésben állt-e bármelyik korábban felsorolt tényezővel.

Betegek

Betegeink átlagéletkora 64 év, a nemek megoszlása pedig 52:34 (nő:férfi) volt. A protézis beültetésére 77 esetben primer arthrosis, 3 esetben combfejelhalás, 3 esetben dysplasia, két betegnél protrusio és 1 betegnél tumor miatt került sor. Hetvenhárom esetben cementes protézis

került beültetésre, 11 esetben cement nélküli beültetés történt és 2 alkalommal hibrid protézisbeültetésre került sor. Negyvenhat esetben jobb oldali, 40 esetben bal oldali arthroplastikát végeztünk. Négy alkalommal Protetim, 7 alkalommal Metrimed, 13 esetben Aesculap, 24 esetben Sanatmetal és 37 esetben Exeter típusú protézis került beültetésre. Két páciens rendelkezett 20 alatti testtömegindex- (BMI-) értékkel, 15 esetben a BMI-érték 20–25 közötti, 43 esetben 25–30 közötti, 26 esetben pedig 30 fölötti volt. Hetvenhárom beteg kapott intraoperatív 2 gramm tranexámsavat.

A műtéteket hét, többéves tapasztalattal rendelkező ortopéd szakorvos végezte állandó asszisztencia és aneszteziológus közreműködésével. 54 betegnél került sor a szívódrén behelyezésére (dréncsoport), 32 betegnél nem történt drenálás (drén nélküli kontrollcsoport).

A betegek posztoperatív gondozása

Klinikai gyakorlatunkban a drénnel ellátott betegekből 48 órán belül eltávolítottuk a szívódrént. Ezzel párhuzamosan történt a másik csoport sebellenőrzése. A gyógytornát a műtétet követő első napon kezdtük, mindkét csoport betegei esetén hasonlóképpen, segédeszközhasználat mellett, részterheléssel. A panaszmentes betegeket a 7–10. napon, megfelelő tanácsokkal otthonukba bocsátottuk. A varratszedés a műtéttől számított 10–14. napon történt, majd az első kontrollvizsgálatra a posztoperatív 6. héten került sor. A betegek a műtéttől számítva 35 napon keresztül tromboziszprofilaxisban részesültek. Negyvenkilenc páciens rivaroxabant, 37 beteg LMWH-terápiát (2 esetben nadroparin, 35 esetben enoxaparin) kapott.

Statisztikai analízis

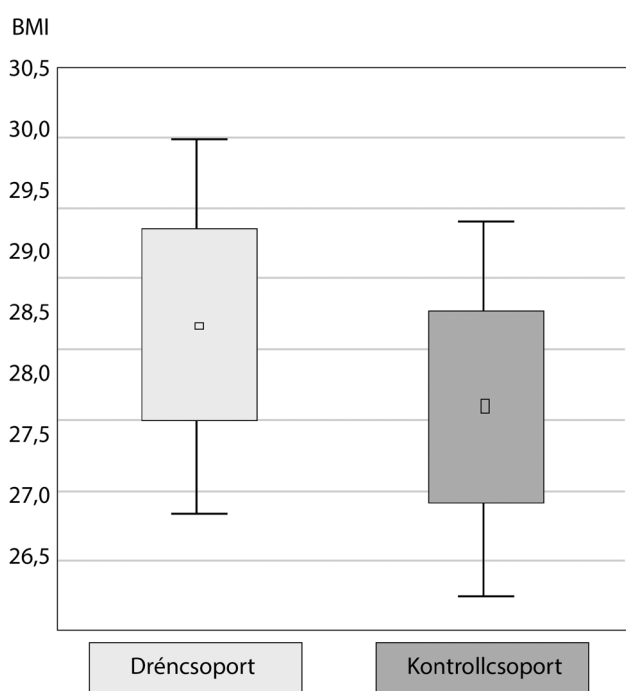
A statisztikai analízist a Statistica 8.0 (StatSoft, Inc., Tulsa, OK, Amerikai Egyesült Államok) szoftver segítségével végeztük. A minták normáloszlását Kolmogorov–Smirnov-tesztel vizsgáltuk. A csoportokat t-próbával hasonlítottuk össze. A különböző paraméterek összefüggését a drénválasztással logisztikus regresszióval vizsgáltuk. A különböző folytonos eloszlású paraméterek közötti összefüggéseket Pearson-tesztel elemeztük. A perioperatív nettó vérvesztésüket meghatározó tényezőket többszörös lineáris és logisztikus regresszióval elemeztük. Az értékeket átlag \pm SD-ben, az ábrákon átlag \pm SEM-ben adtuk meg. Szignifikánsnak a $p < 0,05$ értéket tekintettük.

Elsődleges végpontként a preoperatív és a posztoperatív 3. napok között mért hemoglobinértékek változását tekintettük. *A priori*, a minimális szükséges esetszám meghatározásához a G*Power 3.1 statisztikai programot használtuk [6]. Ezek alapján a releváns 0,8-es hatáserősség (effect size) és a II-es típusú hiba 95%-os elkerülése (statisztikai erő, „power”) érdekében 84 beteget kellett minimálisan bevonnunk.

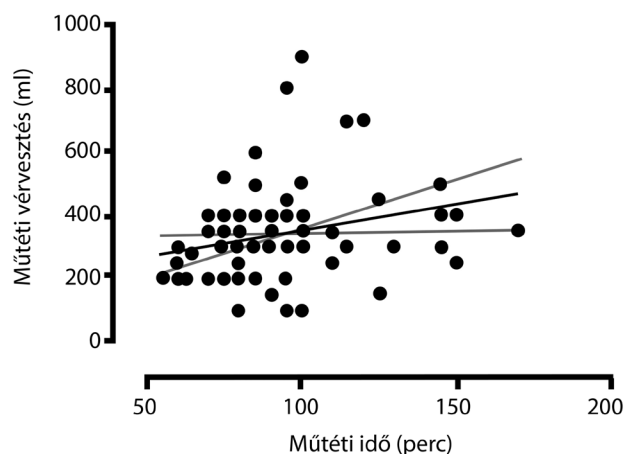
Eredmények

Vizsgálataink alapján az operatőr személyével nem függött össze a drénválasztás ($p > 0,05$). A csoportok között nem volt különbség a BMI-ben ($p = 0,56$) (1. ábra) vagy az oldaliságban ($p = 0,19$). A műtéti idő és a műtéti vérvesztés között szignifikáns összefüggés állt fenn: a rövidebb műtétek során kisebb volt a vérvesztés ($p < 0,05$, $r = 0,27$) (2. ábra).

A vizsgálatban összesen 29 alkalommal volt szükséges transfúziót adni. A vérátömlesztés szükségessége és a drénválasztás között tendenciaszerű összefüggés állt fenn: nagyobb mennyiségben kaptak transfúziót azok a betegek (autotranszfúzió, választott vér vagy a szívópalackban levő vér szűrés utáni visszaadása), akiknél drén-

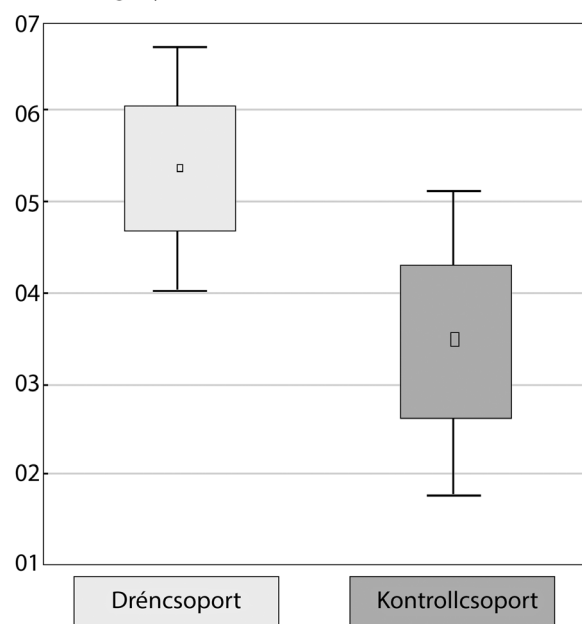


1. ábra | A testtömegindex összehasonlítása a drén- és kontrollcsoport között



2. ábra | A műtéti idő és a műtéti vérvesztés összehasonlítása

Transzfúziós igény (az esetek %-a)



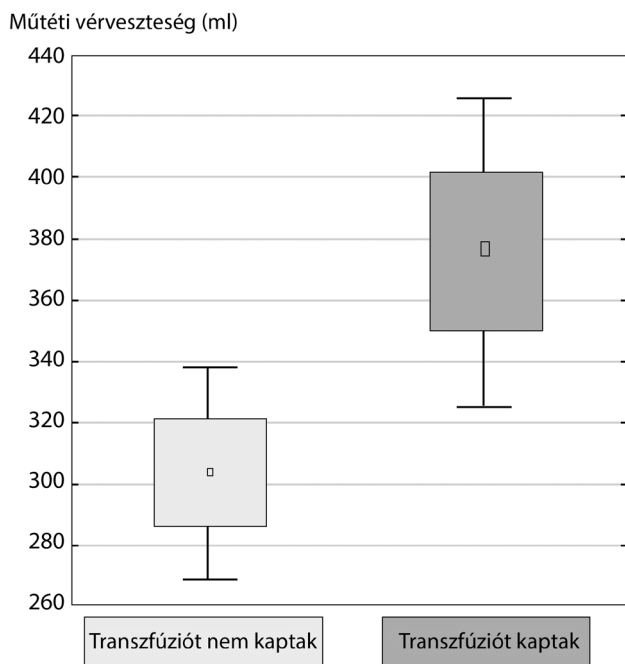
3. ábra | A transfúziós igény összehasonlítása a drén- és kontrollcsoport között

behelyezés történt ($p = 0,08$) (3. ábra). Amennyiben vérátömlesztés szükségessé vált, a transfúzió mennyiségében nem volt különbség a két csoport között (124 ± 166 ml vs. 139 ± 214 ml, drén vs. drén nélküli csoport, $p = 0,71$). A transfúzió szükségessége, illetve mennyisége és a műtéti idő között nem volt szignifikáns összefüggés ($p = 0,21$, illetve $p = 0,65$).

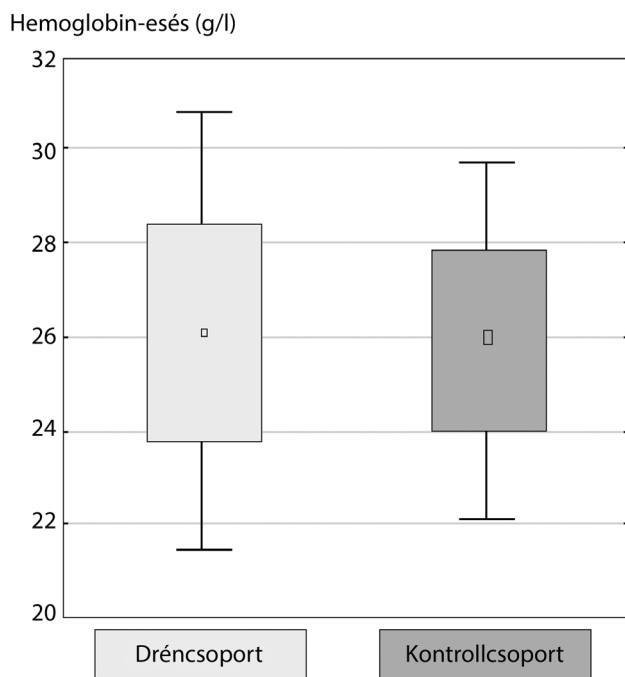
Szignifikáns összefüggést kaptunk a műtéti vérvesztés és a transfúzió szükségessége között ($p = 0,02$) (4. ábra), hasonlóan szignifikáns összefüggés állt fenn a tranexámsav használata és a transfúzió szükségessége között ($p = 0,01$): tranexámsav használata mellett kisebb volt a transfúzióigény. Ugyanakkor a thrombocytaaggregáció-gátló gyógyszerek szedése nem befolyásolta a perioperatív vérvesztéséget vagy a transfúzióigényt.

A perioperatív nettó vérvesztéséget a preoperatív hemoglobin és a 3. posztoperatív napon mért hemoglobin különbségéből számítottuk ki. A drén használó csoportban a perioperatív vérvesztésre utaló hemoglobinesés átlagértéke a műtét előtt és a műtét utáni 3. napon mérve $26,2$ g/l volt, míg a drén nélküli (kontroll)csoportban $25,3$ g/l. Eredményeink alapján tehát a perioperatív vérvesztés és a drénhasználat között nem volt szignifikáns különbség ($p = 0,94$) (5. ábra), attól függetlenül, hogy használtunk-e drént vagy nem, közel egyformának bizonyult a perioperatív vérvesztés.

Többszörös lineáris regresszió során a perioperatív nettó vérvesztéssel a kiindulási hemoglobin pozitívan ($r = 0,68$), a tranexámsav-használat, illetve a műtét alatti transfúzió mennyisége negatívan függött össze ($r = -0,22$, illetve $r = -0,27$). Ha csak azokat a betegeket vizsgáltuk, akik nem kaptak tranexámsavat, a nettó vér-



4. ábra | A műtéti vérvesztés összehasonlítása a transzfúziót kapott és nem kapott betegek között



5. ábra | A perioperatív nettó vérvesztés összehasonlítása a drén- és kontrollcsoport között

vesztés és a transzfúzió mennyisége közötti összefüggés eltűnt ($p = 0,15$), mutatta, hogy a tranexámsav-használat befolyásolja a hemoglobinesés és a műtét alatti transzfúzió közötti összefüggést. A nettó vérvesztés nem függött össze a trombózisprofilaxis fajtájával ($p = 0,61$) sem a tranexámsavat kapott ($p = 0,72$), sem a nem kapott csoportban ($p = 0,58$). Nem volt összefüggés a hemoglobinvesztés és a BMI között sem ($p = 0,90$).

A drén nélküli csoportban egy betegnél tapasztaltunk az első 3 posztoperatív napon sebváladékozást, amely spontán szűnt, egy betegnél suffusio alakult ki, egy esetben pedig átmeneti femoralis paresist tapasztaltunk. A dréncsoportban egy alkalommal a varratszedéskor ürült haematoma, ezt követően a beteg gyógyult, egy másik esetben pedig a kialakult haematoma miatt ismételt műtét, a vérömleny kiürítése vált szükségessé.

Megbeszélés

Munkánk során azt találtuk, hogy primer, elektív csípőprotézis-beültetés során a drén használata tendenciózusan nagyobb transzfúziós igénnyel járt, ugyanakkor a drén használatának mellőzése nem jelentett nagyobb kockázatot a posztoperatív vérzések, a perioperatív vérvesztés vagy a szeptikus komplikációk előfordulásának szempontjából. Az intra- és posztoperatív vérzés mennyisége elsősorban a tranexámsav használatától függött.

A csípőprotézis-beültetés során jelentkező perioperatív vérvesztés és a drénhasználat összefüggéseit az utóbbi időben több tanulmány is vizsgálta, azonban ezek megállapításai gyakran ellentmondások [7–10].

Wei-nan Zeng és mtsai kimutatták, hogy drénhasználat nélkül kisebb a posztoperatív vérvesztés, kisebb a transzfúzióigény, és a szeptikus komplikációk aránya nem növekszik [11]. *Waugh és Alexander* arról számoltak be, hogy a drén használata a csökkent haematomaképződésen keresztül csökkentheti az infekciók előfordulását [12, 13]. *Parrini és csoportja* közlése alapján a drén nélküli beteganyagban ultrahangvizsgálattal nagyobb méretű haematomák keletkeznek a műtéti területen, amely mellett, hogy jó táptalajként szolgálhat a baktériumoknak, a megnövekedett szöveti nyomással a környező terület hipoperfúzióját okozhatja, így akár elhúzódó sebgyógyuláshoz, rosszabb esetben sebfertőzéshez is vezethet [14]. *Willett és Murphy* ugyanakkor azt mutatta ki, hogy a drén használata növeli a posztoperatív vérvesztést és a transzfúzió arányát, továbbá egy újabb belépesi helyet ad a mikroorganizmusoknak [7, 15]. *Kumar és Hadden* munkája alapján a drénnel ellátott és a drén nélküli betegcsoportok között nincs szignifikáns különbség a haematomaképződés, rehabilitációs időtartam és a posztoperatív szövődmények tekintetében [16, 17].

Az emelkedett testtömegindex (BMI) az irodalom alapján fontos predisponáló tényező az intra- és posztoperatív szövődményekre (szeptikus szövődmények, vérzés, szív-ér rendszeri és légzőszervi szövődmények) [18]. Továbbá a túlsúlyos betegek korai mobilizálása és rehabilitációja is nehezebb feladat [19]. Saját vizsgálatunkban a testtömegindex nem mutatott összefüggést sem a drénválasztással, sem a szövődmények kialakulásával, sem a perioperatív vérvesztéssel.

A nemzetközi irodalomból ismert, hogy a közel 72 órán keresztül az ízületben hagyott szívódrén az esetek több mint 20%-ában okozott bakteriális inváziót a drénnel keresztüli retrográd migráció útján, így rizikófaktor-

ként szolgál a mély szöveti infekciók számára [20]. Vizsgálatunkban 48 órán belül távolítottuk el a behelyezett drént, szeptikus szövődmény nem alakult ki.

A perioperatív időszakban mért vérvesztés mértéke nem függött a drénhasználatától. Ez az eredmény ismert a nemzetközi irodalomból, ahol *Zeng és munkacsoportja* azt is leírták, hogy a közvetlen posztoperatív időszakban 1–2 napon belül a hemoglobincsökkenés kisebb mértékű a drénnel nem rendelkező csoportban. Ez a szignifikáns különbség viszont a posztoperatív 7. napra eltűnik [11]. Azt tapasztaltuk továbbá, hogy a dréncsoportban nagyobb arányban volt szükség vérátömlesztésre, mint a drén nélküli csoportban. Amennyiben transzfúzióra került sor, a beadott vér mennyisége nem mutatott különbséget a két csoport között.

Munkánk alapján nem tapasztaltunk összefüggést a posztoperatív vérvesztés, a transzfúziós igény és az operatórok személye vagy a beültetett protézisek típusa között. A kórházi bennfekvés idejét tekintve a drénnel ellátott és a drén nélküli csoport között nem volt különbség. Ez a megállapításunk egybehangzó a nemzetközi eredményekkel, azzal a különbséggel, hogy a drén nélküli csoportban többszöri kötőscsereéről számoltak be a haematoma okozta szöveti nyomásemelkedés miatt [11]. Ezt a jelenséget mi is tapasztaltuk.

Műteteink kapcsán összesen 5 alkalommal jelentkezett szövődmény. A legsúlyosabb, egy ismételt műtét, haematomafeltárás egy, a szívódrénes csoportba tartozó betegnél történt. Ugyanebben a csoportban egy másik betegnél a varratszedéskor ürült seben keresztül haematoma, a beteg gyógyulása a későbbiekben azonban zavartalanul folyt. A drén nélküli csoportban egy esetben 3 napig tartó savós váladékozás fordult elő, amely spontán szűnt, egy betegnél suffusio alakult ki, egy esetben pedig átmeneti femoralis paresist észleltünk.

Következtetés

Munkánk alapján megállapítható, hogy rutin-csípőprotézisműtétek során a drén használatának mellőzésével csökken a betegek transzfúziós igénye, miközben nem fokozódik a vérvesztés mértéke, és nem nő a vérzéses vagy szeptikus szövődmények száma. Ez alapján úgy tűnik, hogy elektív csípőprotézis-műtétek során a szívódrén rutinszerű használata nem feltétlenül szükséges. Ugyanakkor egyedi mérlegelés után, speciális esetekben (bizonyos társbetegségek, véralvadási zavar, nehéz anatómiai viszonyok, elhúzódó műtét stb.) továbbra is szükség lehet a szívódrén használatára.

Anyagi támogatás: A közlemény megírása anyagi támogatásban nem részesült.

Szerzői munkamegosztás: M. T., B. A., H. G., B. Z., B. B., Sz. M., S. G.: A hipotézisek kidolgozása. M. T., B. A., H. G., B. Z., B. B., Sz. M., S. G.: A vizsgálat le-

folytatása. B. A., M. T.: Statisztikai elemzések. M. T., B. A., B. B., S. G.: A kézirat megszövegezése. A cikk végleges változatát valamennyi szerző elolvasta és jóváhagyta.

Érdekeltségek: A szerzőknek nincsenek érdekeltségeik.

Köszönetnyilvánítás

A levelező szerző köszönetét fejezi ki a Semmelweis Egyetem, Ortopédiai Klinika igazgatójának, *Prof. Dr. Szendrői Miklósnak*, témavezetőjének, *Dr. Skaliczki Gábornak*, és az operáló orvosoknak, a tanulmányban részt vevő klinikai dolgozóknak, és nem utolsósorban *Dr. Bikov Andrásnak* és *Dr. Bakos Bernadettnek*, hogy munkájukkal emelték a tanulmány színvonalát.

Irodalom

- [1] *Kosins, A. M., Scholz, T., Cetinkaya, M., et al.*: Evidence-based value of subcutaneous surgical wound drainage: the largest systematic review and meta-analysis. *Plast. Reconstr. Surg.*, 2013, 132(2), 443–450.
- [2] *Parker, M. J., Livingstone, V., Clifton, R., et al.*: Closed suction surgical wound drainage after orthopaedic surgery. *Conchrane Database Syst. Rev.*, 2007, (3), CD001825.
- [3] *Parker, M., Roberts, C.*: Closed suction surgical wound drainage after orthopaedic surgery. *Cochrane Database Syst. Rev.*, 2001, (4), CD001825.
- [4] *Clifton, R., Haleem, S., McKee, A., et al.*: Closed suction surgical wound drainage after hip fracture surgery: A systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. *Int. Orthop.*, 2008, 32(6), 723–727.
- [5] *Gaines, R. J., Dunbar, R. P.*: The use of surgical drains in orthopedics. *Orthopedics*, 2008, 31(7), 702–705.
- [6] *Faul, F., Erdfelder, E., Buchner, A., et al.*: Statistical power analyses using G*Power 3.1: tests for correlation and regression analyses. *Behav. Res. Methods*, 2009, 41(4), 1149–1160.
- [7] *Willett, K. M., Simmons, C. D., Bentley, G.*: The effect of suction drains after total hip replacement. *J. Bone Joint Surg. Br.*, 1988, 70(4), 607–610.
- [8] *Matsuda, K., Nakamura, S., Wakimoto, N., et al.*: Drainage does not increase anemia after cementless total hip arthroplasty. *Clin. Orthop. Relat. Res.*, 2007, 458, 101–105.
- [9] *Holt, B. T., Parks, N. L., Engh, G. A., et al.*: Comparison of closed-suction drainage and no drainage after primary total knee arthroplasty. *Orthopedics*, 1997, 20(12), 1121–1124.
- [10] *Sundaram, R. O., Parkinson, R. W.*: Closed suction drains do not increase the blood transfusion rates in patients undergoing total knee arthroplasty. *Int. Orthop.*, 2007, 31(5), 613–616.
- [11] *Zeng, W., Zhou, K., Zhou, Z., et al.*: Comparison between drainage and non-drainage after total hip arthroplasty in Chinese subjects. *Orthop. Surg.*, 2014, 6(1), 28–32.
- [12] *Waugh, T. R., Stinchfield, F. E.*: Suction drainage of orthopaedic wounds. *J. Bone Joint Surg. Am.*, 1961, 43(7), 939–1021.
- [13] *Alexander, J. W., Korelitz, J., Alexander, N. S.*: Prevention of wound infections. A case for closed suction drainage to remove wound fluids deficient in opsonic proteins. *Am. J. Surg.*, 1976, 132(1), 59–63.
- [14] *Parrini, L., Baratelli, M., Parrini, M.*: Ultrasound examination of haematomas after total hip replacement. *Int. Orthop.*, 1988, 12(1), 79–82.
- [15] *Murphy, J. P., Scott, J. E.*: The effectiveness of suction drainage in total hip arthroplasty. *J. R. Soc. Med.*, 1993, 86(7), 388–389.
- [16] *Kumar, S., Penematsa, S., Parekh, S.*: Are drains required following a routine primary total joint arthroplasty? *Int. Orthop.*, 2006, 31(5), 593–596.

- [17] *Hadden, W. A., McFarlane, A. G.*: A comparative study of closed-wound suction drainage vs. no drainage in total hip arthroplasty. *J. Arthroplasty*, 1990, 5(Suppl.), S21–S24.
- [18] *Parkin, L., Sweetland, S., Balkwill, A., et al.*: Body mass index, surgery, and risk of venous thromboembolism in middle-aged women. A cohort study. *Circulation*, 2012, 125(15), 1897–1904.
- [19] *Vajda, A.*: Waiting for hip arthroplasty. [Csípőprotézis-műtétre várva.] White Golden Book, Budapest, 2000. [Hungarian]
- [20] *Raves, J. J., Slifkin, M., Diamond, D. L.*: A bacteriologic study comparing closed suction and simple conduit drainage. *Am. J. Surg.*, 1984, 148(5), 618–620.

(Major Tibor dr.,
Budapest, Farkaserdő u. 19. 3/10, 1048
e-mail: dr.m.tibor@gmail.com)



JOGI TOVÁBBKÉPZŐ INTÉZET 2016-2017 tanév

ELTE  ÁJK
JOGI TOVÁBBKÉPZŐ INTÉZET

LEGYEN A HALLGATÓNKI!

Szakirányú egyetemi (főiskolai) oklevéllel záruló posztgraduális képzéseink

Jogászoknak:

Adójogi szakjogász
Adatbiztonsági és adatvédelmi szakjogász
Befektetési, vállalatfinanszírozási,
tőzsdei szakjogász
Biztosítási szakjogász
Családjogi szakjogász
Egészségügyi szakjogász
European Human Rights (angol nyelven)
Gazdasági büntetőjogi szakjogász
Környezetvédelmi szakjogász
Közbeszerzési szakjogász
Munkajogi szakjogász
Társasági jogi és cégjogi szakjogász
Jogi szakvizsga előkészítő

Nem jogászoknak:

Adatbiztonsági és adatvédelmi jogi
szakokleveles szakember
Jogi szakokleveles gazdasági szakember
Jogi szakokleveles környezetvédelmi szakember
Jogi szakokleveles orvos és egészségügyi szakember
Munkajogi szakokleveles tanácsadó

www.ajk.elte.hu/jotoki
www.eltejt.hu
eltejt@ajk.elte.hu

Munkanapokon 8-16 óra között hívható telefonszámaink:
+36 1 318 5912 és +36 1 266 2563

