

A cementes csípőprotézis védelmében

DR. JÁNVÁRI KRISTÓF, DR. BUCSI LÁSZLÓ

Érkezett: 2015. december 16.

DOI: 10.21755/MTO.2016.059.0102.004

ÖSSZEFOGLALÁS

A csípőprotézisek túlélését befolyásoló számos tényező közül az egyik legfontosabb a protézis rögzítésének módja. A szerzők ismertetik a vonatkozó irodalmi áttekintéseket és meta-analíziseket, valamint saját tapasztalataikat ebben a témában. A szerzők 2000–2012-ig áttekintették saját anyagukat, ismertetik a cementes és cement nélküli csípő TEP-ek megoszlását, a revíziókat, külön vápa és szárlazulás vonatkozásában. A vizsgált időszakban 3328 cementes (Exeter:1295 MM:1936), valamint 97 (DePuy) cement nélküli csípő TEP műtétet végeztek. A fenti időszakban elvégzett primer cementes műtétek után 61 (1,9%) esetben került sor váparevizíóra, 14 (0,4%) esetben re-revizíót is végeztek. A száruk lazulása miatt 7 (0,2%) esetben történt revízió. Napjainkban sem eldöntött kérdés, hogy felsőbbrendűnek tekinthető-e a cementes vagy a cement nélküli rendszer a másikkal szemben. Az irodalmi áttekintés alapján megállapítható, hogy a cementes és cement nélküli csípőprotézisek hosszú távú eredményei egyaránt kiválóak, azonban a teljes túlélés tekintetében a cementes rendszerek valamivel jobban teljesítenek. A szerzők által is használt Exeter cementes csípőprotézis eredményei fiatal (50 évesnél fiatalabb) betegeknél is kimagaslóak. Saját eredményeik is azt támasztják alá, hogy az általuk alkalmazott cementes rendszerek az irodalmi közlésekkel egybevágóan kiváló hosszú távú eredményeket mutatnak. A csípőprotézis beültetések anyagi vonzatainak tekintetében, figyelembe véve a hazai finanszírozási viszonyokat, az implantátum ára alapvető fontossággal bír, és e tekintetben a cementes protézisek vannak egyértelmű előnyben. Véleményünk szerint a jelentősen olcsóbb, és a nemzetközi irodalmi adatok alapján is jól teljesítő cementes protézisek használatának preferálása saját gyakorlatukban mindenképpen indokolható.

Kulcsszavak: *Arthroplastica; Csípőprotézis; Protézislazulás; Reoperáció; Utánkövetéses vizsgálat*

K. Jánvári, L. Bucsi: In the defence of cemented total hip arthroplasty

One of the most important factors that influence hip prosthesis survival is the method of fixation. Relevant literature reviews and meta-analyses as well as our own experience regarding the topic are presented. A period between 2000 and 2012 has been reviewed out of our own patient material. Distribution and revision rates (regarding cup and stem separately) of cemented and cementless hip prostheses are presented. In the period assessed, 3328 cemented (Exeter: 1295, Metrimed (Hungarian): 1936) and 97 cementless (De-Puy) total hip arthroplasties were performed. Following the primary cemented hip replacements of the above mentioned period 61 cup revisions (1.9%) and 14 re-revisions (0.4%) were done. 7 (0.2%) revisions were done due to stem loosening. Today the question is still not decided, whether cemented or cementless system is superior to the other. Based on the review of the relevant literature it can be settled, that both cemented and cementless hip prosthesis systems have excellent long term results, however, cemented systems perform slightly better in terms of overall survival. The results of the Exeter cemented hip prosthesis (also used by the authors) are outstanding in case of young patients (less than 50 years) as well. Our results also show, that the cemented systems used in our department have excellent long term results, which are coincident with that of published in the international literature. In the financial view of prosthesis implantations, and taking into consideration the Hungarian financing conditions, the price of the implant is fundamental, and in this field cemented prostheses have unambiguous advantage. On this basis it can be stated, that the preferred use of the

significantly cheaper and well-performing (also according to international literature) cemented prostheses in our practice is reasonable by all means.

Key words: *Arthroplasty, replacement, hip – Instrumentation; Follow-up studies; Prosthesis failure; Reoperation – Statistics & numerical data;*

BEVEZETÉS

A csípőprotézisek túlélését számos tényező befolyásolja, amelyek közül az egyik legfontosabb a protézis rögzítésének módja. A csípőprotézis műtétek sikerét az 1960-as években a *Sir John Charnley* által kifejlesztett és bevezetett tartós, alacsony súrlódású cementes rendszer alapozta meg, amely kiváló hosszú távú eredményeket adott (3, 4, 24). Az utóbbi években, évtizedekben azonban a sorozatos fejlesztéseknek köszönhetően egyre népszerűbbek a cement nélküli protézis rendszerek is (21, 22). Különösen igaz ez Észak-Amerikára, ahol napjainkban a csípőprotézis beültetések döntő többsége cement nélküli módszerrel történik (18, 23). Ezzel szemben Skandináviában, illetve az Egyesült Királyságban továbbra is a cementes rendszerek használatát preferálják (8, 20).

Ezt a jelenséget nevezik észak atlanti megosztottságnak is (Northern Atlantic Divide), amelyet *Murray* több közleményében is elemzett, és a cementes–cement nélküli alapkérdés megválaszolásához mindenképpen fontos megemlítenünk (18, 19). *Murray* szerint Amerika azért fordult el a cementes rendszerektől, mert az „újabb fejlesztésű”, érdes felszínű cementes szárak gyengén teljesítettek. Ezzel szemben, az eredeti Charnley szárnak megfelelően, Európában továbbra is a polírozott, ék alakú cementes szárakat preferálják, mint amilyen az általunk is használt Exeter szár. Ezekkel a rendszerekkel az eredmények kiválóak még fiatalabb betegek esetén is (14). Érdekességként megjegyzi, hogy az úgynevezett revíziós teher (a revíziós műtétek aránya az összes csípőprotézis műtéthez képest) a főleg cement nélküli szárakat használó Egyesült Államokban 18%, míg a cementes szárakat használó Svédországban csak 6%. A kettő között elhelyezkedő Egyesült Királyságban ez az arány 11%. *Murray* szerint a cementes technika megengedőbb a cement nélkülivel szemben, szinte minden szituációban használható, rossz contminőség és femur deformitás mellett is,

további előnye, hogy lehetőséget nyújt antibiotikumok helyi bejuttatására is.

Napjainkban sem eldöntött kérdés tehát, hogy felsőbbrendűnek tekinthető-e a cementes vagy a cement nélküli rendszer a mással szemben?

Közleményünkben a fenti kérdéskört szeretnénk elemezni az elérhető irodalmi áttekintések és meta-analízisek, valamint saját eredményeink tükrében.

ANYAG ÉS MÓDSZER

Vizsgálatunkban az osztályunkon 2000. január 1. és 2012. december 31. között végzett primer teljes csípőprotézis beültetéseket vizsgáltuk retrospektív módon. A betegeket a műtéti naplóból, illetve a műtőben vezetett protézis regiszterünkből, valamint a számítógépes betegnyilvántartó rendszerből kerestük vissza.

A vizsgált időszak során az osztályunkon beültetett csípőprotézisek döntő többsége (97%) cementes volt, ezért a jelentősen kisebb esetszám miatt a cement nélküli eredmények ismertetésétől eltekintünk, illetve ezekkel összehasonlítást nem végzünk. Fenti időszakban kétféle cementes (Metrimed PC, Stryker EXETER) csípőprotézis rendszert használtunk.

A csípőízületi protézis beültetéseket módosított Hardinge szerinti direkt laterális feltárásból végeztük. A cementes technika használata során a vágánál a megfelelő méretűre történő előmarás után fúrtlyukakat készítettünk, majd a cementezésnél „pressurizer” használatával cement kompressziót alkalmaztunk. A femur velőűrt, szintén megfelelő méretű előreszelés után, csontdugóval zártuk le. A cementet kézi keveréssel állítottuk elő, majd cementpuskával, retrográd úton juttattuk a velőűrbe. A posztoperatív időszakban a betegek mobilizálását a műtét másnapján kezdtük, szívó drént 48 óráig alkalmaztunk. A betegek 6 hétig mankó segítségével részlegesen terhelhettek, majd ezt követően fokozatosan érték el a teljes terhelést.

Betegeink átlagéletkora a protézis beültetés időpontjában 65,16 (39–86) év, a nemek aránya 57% nő és 43% férfi volt. Az átlagos utánkövetési idő 7,9 (1–14) év volt. Az Exeter rendszert inkább fiatalabb, 65 év alatti, míg a Metrimedet ennél idősebb betegeinknél alkalmaztuk. Ennek megfelelően a Metrimed csoportban a betegek átlagéletkora 71,64 év (40–86), míg az Exeter csoportban 57,83 év (39–76) volt.

Az utánvizsgálat során a nem szeptikus lazulások, valamint a miattuk végzett revíziók arányát vizsgáltuk, nem vizsgáltuk a szeptikus szövödmény, illetve a protézis ficamok miatt végzett revíziókat. A protézis lazulást röntgenfelvételekkel, illetve szcintigráfias vizsgálatokkal igazoltuk. Külön értékeltük a vápa és szár revíziókat, valamint a vápa re-revíziókat is (1. ábra).



1. a ábra

Balra – Metrimed típusú cementes csípő protézis 19 évvel a beültetés után – vápalazulás;
Jobbra – vápacsere és spongiosa plastica utáni állapot



1. b ábra

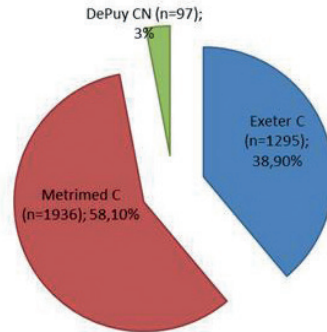
Balra – Exeter típusú cementes csípőprotézis: alacsony profilú vápa szekunder vápa helyére beültetve, beültetés után 13 évvel – vápalazulás
Jobbra – vápacsere és spongiosa plastica utáni állapot (Metrimed vápa)

EREDMÉNYEK

Az általunk vizsgált időszak alatt osztályunkon 3328 primer csípőprotézis beültetés történt. Az egyes beültetett protézis típusok megoszlása a következő volt: Metrimed PC – 1936 darab, 58,1%, Stryker Exeter – 1295 darab, 38,9% és DePuy Corail – 97 darab, 3% (2. ábra).

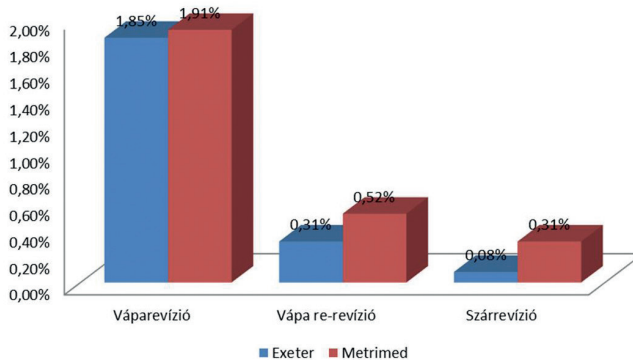
Vizsgálatunk szerint fenti időszakban a cementes rendszerek esetén 82

revíziót végeztünk (~2,5%), ebből 61 váparevizió (~1,9%), 14 vápa re-revizió (~0,4%) és 7 szárrevizió (~0,2%) volt. Protézis típusonként vizsgálva a Metrimed rendszerénél 37 váparevizió, 10 vápa re-revizió és 6 szár revizió történt. A revízióig eltelt átlagos idő sorrendben 7,5 (4–11) év, 5,8 (3–9) év és 5,75 (4–9) év volt. Az Exeter rendszerénél 24 váparevizió, 4 vápa re-revizió és egy szár revizió volt, egyenként 7,8 (6–12), 6,5 (5–8) és 12 éves túléléssel (3. ábra).



2. ábra

Primer teljes csípőzületi protézis típusok megoszlása (2000-2012)



3. ábra

Cementes csípőzületi TEP revíziók megoszlása revízió- és protézistípusok szerint

MEGBESZÉLÉS

A csípőprotézis beültetések vitathatatlan sikere mellett számos felmerülő kérdésre még nem született egyértelmű válasz. Ezek egyike, hogy felsőbbrendűnek tekinthető-e a cementes, illetve cement nélküli rendszer a másikkal szemben? A nemzetközi szakirodalomban számos jól teljesítő cementes és cement nélküli rendszer ismert. Az osztályunkon használt

cementes és cement nélküli csípőprotézisek is ezek közé tartoznak. Az Exeter cementes szár sikere 1970-es bevezetése óta töretlen (15, 16). Ezt saját tapasztalataink is alátámasztják, hiszen ennél a protézis típusnál aszeptikus szárlazulás miatt 12 év alatt csupán egy alkalommal végeztünk revíziót. Ez a protézis fiatalokban is kiválóan teljesít (14). Az általunk használt másik cementes csípőprotézis a hazai gyártású Metrimed PC rendszer. Antal és munkatársai

nemrég jó eredményekről számoltak be ezzel a protézis rendszerrel, 80% feletti revíziómentes túléléssel legalább 10 éves utánkövetés mellett (1). Saját gyakorlatunkban ezt a protézis típust inkább az idősebb, 65 év feletti betegpopulációban használjuk. Eredményeink azt mutatják, hogy ebben a betegcsoportban a rendszer jól teljesít, hiszen 1936 darab beültetett protézis mellett 53 revízió (2,7%) történt az átlagosan 7,9 éves utánkövetési időszakban. Az arány itt feltehetőleg a rövidebb utánkövetési idő miatt ilyen kedvező.

A fentebb publikált számokból kiderül, hogy gyakorlatunkban a cementes rendszerek használatát preferáljuk. Fiatal, jó csontállományú betegeknél, ha nincs jelentős deformitás a femuron, illetve az acetabulumon, cement nélküli protézist is alkalmazunk. Az osztályunkon használt DePuy Corail szár nemzetközi szinten bizonyított, 97%-os 15 éves túléléssel rendelkezik (11).

A vápa komponensek tekintetében megállapítható, hogy cementes és cement nélküli rögzítés esetén is ez a rendszerek gyenge pontja (9, 10, 12, 17). Az elérhető irodalmi adatok alapján *Clement* és munkatársainak elemzése arra a következtetésre jutott, hogy mindkét rögzítési típus túlélési eredményei javultak az implantátumok és a beültetési technika fejlődésével. Az újabb cement nélküli rendszerekről azonban hosszú távú eredmények hiányában nem jelenthető ki, hogy egyértelmű előnyt jelentenének a betegek számára, ezért a cementes vápát tartják minden korcsoportban az „arany standardnak”, amíg egyéb módszerek nem bizonyítják felsőbbrendűségüket (5). *Toossi* és munkatársai közleményükben kijelentik, hogy legalább 10 éves utánkövetés mellett nem áll rendelkezésre olyan bizonyíték, amely alátámasztja a cement nélküli vápák alkalmazásának preferálását a jobb túlélés alapján (23).

A cementes, illetve cement nélküli rendszerek költsége is fontos részét képezi a kérdéskörnek. A nyugati gondolkodásmód próbálja a csípőprotézis műtétek költségeit globálisan vizsgálni, ahogy ez *Kallala* és munkatársai elemzéséből is kiderül (13). Ebből

a nézőpontból az implantátum ára csak az összköltség kisebb részét teszi ki (6). A költségek csökkentése a kórházi tartózkodás, azaz az ápolási napok számának csökkentésével hatékonyabban kivitelezhető (7). Visszatérve az implantátumokhoz, a beültetés globális költsége sem csak az implantátum áráról függ. *Barrack* és munkatársai szerint a műtéti idő, valamint a cement és a cementezéshez szükséges műszerpark árának figyelembe vételével egy modern cementes szár beültetése többbe kerül, mint egy ennek megfelelő cement nélküli száré (2). Megfelelő gyakorlat mellett a cement nélküli csípőprotézis műtétek időtartama 15–20 perccel lehet rövidebb, mint a cementeseké, ami egyfelől azt jelentheti, hogy napi szinten 1–2 műtéttel több végezhető, továbbá a műtéti idő csökkentésével a műtő rezsidióján is lehet „spórolni” (25). A nyugat-európai, illetve amerikai gondolkodás tehát a rövidebb műtéti idővel és relatíve alacsonyabb összköltséggel is indokolhatja a cement nélküli protézisek preferálását.

Ezzel szemben magyar viszonylatban az elsődleges tényező továbbra is az implantátum ára, ami a cementes protézis rendszerek esetén lényegesen alacsonyabb. Bár a cement nélküli protézisek HBCS értéke magasabb, számos osztály felhasználható implantátum keretében ez nem tükröződik vissza, hanem a beültetett protézisek típusától függetlenül fix kerettel dolgozhatnak. Ennél fogva a fix keretből gazdálkodó osztály az olcsóbb cementes rendszerekből többet tud beültetni, mint cement nélküliből.

Összegezve a fentiekot kijelenthetjük, hogy jelenleg nem áll rendelkezésre olyan irodalmi adat, amely egyértelműen kimutatná a cementes vagy a cement nélküli protézis rendszerek felsőbbrendűségét. A magyar finanszírozási viszonyok mellett a fix havi implantátum keretünkben cementes rendszerekkel több beteget tudunk ellátni, és az általunk használt protézisek túlélési adatait figyelembe véve jó, illetve kiváló eredményeket ígérhetünk. Jelen viszonyok között tehát saját gyakorlatunkban továbbra is a már bizonyított, cementes rendszerek alkalmazásának preferálását látjuk indokoltnak.

1. Antal I., Szokoly M., Szalay K., Skaliczki G., Szél T., Szendrői M.: Metrimed és Protetim cementezett csípőprotézisek túlélési eredményei 10 évet meghaladó utánkövetéses vizsgálatunk alapján. Magyar Traumatológia Ortopédia Kézsebészet Plasztikai Sebészet, 2013. 56. (4): 273-282.
2. Barrack R. L., Castro F., Guinn S.: Cost of implanting a cemented versus cementless femoral stem. J. Arthroplasty. 1996. 11. (4): 373-376. [http://dx.doi.org/10.1016/S0883-5403\(96\)80025-8](http://dx.doi.org/10.1016/S0883-5403(96)80025-8)
3. Callaghan J. J., Templeton J. E., Liu S. S., Pedersen D. R., Goetz D. D., Sullivan P. M., Johnston R. C.: Results of Charnley total hip arthroplasty at a minimum of thirty years. A concise follow-up of a previous report. J. Bone Joint Surg. Am. 2004. 86-A. (4): 690-695.
4. Charnley J.: The long-term results of low-friction arthroplasty of the hip performed as a primary intervention. J. Bone Joint Surg. Br. 1972. 54-B. (1): 61-76.
5. Clement N. D., Biant L. C., Breusch S. J.: Total hip arthroplasty: to cement or not to cement the acetabular socket? A critical review of the literature. Arch. Orthop. Trauma Surg. 2012. 132. (3): 411-427. <http://dx.doi.org/10.1007/s00402-011-1422-2>
6. Foote J., Panchoo K., Blair P., Bannister G.: Length of stay following primary total hip replacement. Ann. R. Coll. Surg. Engl. 2009. 91. (6): 500-504. <http://dx.doi.org/10.1308/003588409X432356>
7. Fordham R., Skinner J., Wang X., Nolan J., the Exeter Primary Outcome Study Group: The economic benefit of hip replacement: a 5-year follow-up of costs and outcomes in the Exeter Primary Outcomes Study. BMJ Open, 2012. 2:e000752 <http://dx.doi.org/10.1136/bmjopen-2011-000752>
8. Garelick G., Karrholm J., Rogmark C., Rolfson O., Herberts P.: Swedish Hip Arthroplasty Register, Annual Report 2011.
9. Hailer N. P., Garelick G., Kärrholm J.: Uncemented and cemented primary total hip arthroplasty in the Swedish Hip Arthroplasty Register. Acta Orthop. 2010. 81. (1): 34-41. <http://dx.doi.org/10.3109/17453671003685400>
10. Hallan G., Lie S. A., Furnes O., Engesaeter L. B., Vollset S. E., Havelin L. I.: Medium and long term performance of 11516 uncemented primary femoral stems from the Norwegian arthroplasty register. J. Bone Joint Surg. Br. 2007. 89-B. (12): 1574-1580. <http://dx.doi.org/10.1302/0301-620X.89B12.18969>
11. Havelin L. I., Engesaeter L. B., Espehaug B., Furnes O., Lie S. A., Vollset S. E.: The Norwegian Arthroplasty Register: 11 years and 73,000 arthroplasties. Acta Orthop. Scand. 2000. 71. (4): 337-353. <http://dx.doi.org/10.1080/000164700317393321>
12. Hooper G. J., Rothwell A. G., Stringer M., Frampton C.: Revision following cemented and uncemented primary total hip replacement: a seven-year analysis from the New Zealand Joint Registry. J. Bone Joint Surg. Br. 2009. 91-B. (4): 451-458. <http://dx.doi.org/10.1302/0301-620X.91B4.21363>
13. Kallala R., Anderson P., Morris S., Haddad F. S.: The cost analysis of cemented versus cementless total hip replacement operations on the NHS. Bone Joint J. 2013. 95-B. (7): 874-876. <http://dx.doi.org/10.1302/0301-620X.95B7.26931>
14. Lewthwaite S. C., Squires B., Gie G. A., Timperley A. J., Ling R. S.: The Exeter Universal hip in patients 50 years or younger at 10-17 years' followup. Clin. Orthop. Relat. Res. 2008. 466: 324-331. <http://dx.doi.org/10.1007/s11999-007-0049-7>
15. Ling R. S. M., Lee A. J. C., Gie G. A. et al.: The Exeter Hip: 40 years of innovation in total hip arthroplasty. Exeter: Exeter Hip Publishing, 2010.
16. Ling R. S., Charity J., Lee A. J., Whitehouse S. L., Timperley A. J., Gie G. A.: The long-term results of the original Exeter polished cemented femoral component: a follow-up report. J. Arthroplasty. 2009. 24. (4): 511-517. <http://dx.doi.org/10.1016/j.arth.2009.02.002>
17. Mäkelä K. T., Eskelinen A., Pulkkinen P., Paavolainen P., Remes V.: Total hip arthroplasty for primary osteoarthritis in patients fifty-five years of age or older. An analysis of the Finnish arthroplasty registry. J. Bone Joint Surg. Am. 2008. 90-A. (10): 2160-2170. <http://dx.doi.org/10.2106/JBJS.G.00870>
18. Murray D. W.: Cemented femoral fixation. The North Atlantic divide. Bone Joint J. 2013. 95-B. (11. Suppl. A): 51-52. <http://dx.doi.org/10.1302/0301-620X.95B11.32976>
19. Murray D. W.: Cemented femoral fixation. The North Atlantic divide. Orthopedics. 2011. 32. (9): 663. <http://dx.doi.org/10.3928/01477447-20090728-07>
20. National Joint Registry: National Joint Registry for England and Wales. 9th Annual Report 2012. http://www.njrcentre.org.uk/njrcentre/Portals/0/Documents/England/Reports/9th_annual_report/NJR%209th%20Annual%20Report%202012.pdf
21. Powers C. C., Ho H., Beykirch S. E., Huynh C., Hopper R. H. Jr., Engh C. A. Jr., Engh C. A.: A comparison of a second- and a third-generation modular cup design: is new improved? J. Arthroplasty. 2010. 25. (4): 514-521. <http://dx.doi.org/10.1016/j.arth.2009.02.018>
22. Ries M. D.: Review of the evolution of the cementless acetabular cup. Orthopedics. 2008. 31. 12. Suppl. 2.
23. Toossi N, Adeli B, Timperley AJ, Haddad FS, Maltenfort M, Parvizi J: Acetabular components in total hip arthroplasty: is there evidence that cementless fixation is better? J. Bone Joint Surg Am. 2013. 95-A. (2): 168-174. <http://dx.doi.org/10.2106/JBJS.K.01652>
24. Wroblewski BM, Siney PD, Fleming PA: Charnley low-frictional torque arthroplasty: follow-up for 30 to 40 years. J Bone Joint Surg Br. 2009. 91. (4): 447-450. <http://dx.doi.org/10.1302/0301-620X.91B4.21933>
25. Yates P, Serjeant S, Rushforth G, Middleton R: The relative cost of cemented and uncemented total hip arthroplasties. J. Arthroplasty. 2006. 21. (1): 102-105. <http://dx.doi.org/10.1016/j.arth.2005.05.006>

Dr. Jánvári Kristóf

Fejér Megyei Szent György Egyetemi Oktató Kórház
 Mozgásszervi Sebészeti Centrum, Ortopédia
 8000 Székesfehérvár, Seregélyes út 3.
 E-mail: janvari@gmail.com