

A dysplasiás femur protézisálásának eltérő megoldási lehetőségei csípő TEP beültetésekor

DR. SZUPER KINGA, DR. KUZSNER JÓZSEF, DR. VERMES CSABA,
DR. THAN PÉTER

Érkezett: 2013. november 9.

DOI: 10.21755/MTO.2014.057.0001.007

ÖSSZEFOGLALÁS

A veleszületett csípőízületi dysplasiánál az acetabulum és a femur normálistól eltérő anatómiai megjelenése a primer csípőprotézis beültetést megnehezíti. Míg a vápánál az acetabulum hypoplasiája jelenti a fő problémát, addig a femurnál számítanunk kell a fokozott antetorzióra, a szűk velőúrra, a nyak fokozott valgus állására. Az anatómiai situációt tovább bonyolítják a korábban elvégzett műtétek. A problémák megoldására két lehetőség közül választhatunk, használhatunk kisméretű hagyományos protézisszárat, vagy annak dysplasiás változatát. A szerzők közleményükben esetismertetések formájában mutatják be az általuk leggyakrabban használt dysplasiás szártípusokat, valamint áttekintik a témában megjelent nemzetközi irodalmi ajánlásokat. Hangsúlyozzák, hogy valamennyi esetben a különböző szártípusok ellenére is jó funkcionális és radiológiai eredményt értek el.

Kulcsszavak: *Csípőízület – Abnormalitás; Arthroplastica, csípő – Módszerek; Csípőprotézis; Protézisstervezés;*

K. Szuper, J. Kuzsner, Cs. Vermes, P. Than: Different methods of total hip arthroplasty in dysplastic femora

In case of congenital hip dysplasia, abnormal anatomical appearance of the acetabulum and femur make primary hip prosthesis implantation more difficult. In addition to the hypoplastic acetabulum, increased antetorsion and valgus position and narrow medullary canal of the femur have to be anticipated. Previous surgical interventions make the anatomical situation more complex. To solve these problems we may choose either a conventional, small size prosthesis stem or its modified version designed for dysplastic femora. In their case presentations authors introduce the most frequently used prosthesis stems designed for dysplastic femora and give an overview about the related guidelines in the international literature. They emphasize that they achieved good functional and radiological results despite of different types of prosthesis stems.

Key words: *Arthroplastica, replacement, hip – Methods; Hip joint – Abnormalities; Hip prosthesis; Prosthesis design;*

BEVEZETÉS

Veleszületett csípőízületi dysplasia, illetve ficam esetén korábbi életkorban kell számítanunk a szekunder coxarthrosis miatt totál endoprotézis beültetésére. Ezekben az esetekben a primer protézisbeültetés során nem csak az acetabulum hypoplasia jelenthet műtéttechnikai problémát, hanem a combcsont anatómiai rendellenességei is. A femurnál a következőket figyelhetjük meg: fokozott az antevertzió, a velőúr szűk, a femur kontúrja egyenes, fokozott valgus nyakállás, a nyak rövid (15). A gyermekkorban elvégzett lágyrész-, illetve csontműtétek – utóbbiak közül a femur inter-, subtrochantericus osteotómiái – további atípusos anatómiai helyzetekhez vezethetnek, ilyen például a varus nyakállás, rövid nyak, retrovertzió stb. A szűk velőúr és a vékony corticalis átmérő intraoperatív törésre hajlamosíthat (11). Ezen anatómiai sajátosságok miatt a standard protézistípusok beültetése problémát jelenthet, ugyanakkor a betegek fiatal koruk ellenére a deformitás miatt alkalmatlanok mind a rövid szárú mind a metha protézis beültetésére. Az ilyen betegknél az általában jelentősen beszűkült mozgástartomány, contractura és végtaghossz rövidülés a femur ellátásakor további odafigyelést igénylő faktorok.

A nemzetközi irodalomban a szerzők különböző, főként anatómiai vékony, és kisméretű, dysplasiás szárak beültetését javasolják. *Yasti* és munkatársai szerint Crowe I és II típusú dysplasia esetén a femur és az acetabulum alakja csak kismértékben deformált, ezért a legtöbb esetben hagyományos protézis használható. A femoralis rekonstrukcióhoz általában a hagyományos protézisnél kisebb femoralis komponens szükséges. Ebben a közleményben a szerzők a femoralis komponens cementes rögzítését javasolják, mivel ezzel kitűnő hosszú távú eredményeket értek el (16). *Yang* és munkatársai a Crowe I-II típusú dysplasiánál nem tartották szükségesnek a femur rövidítését a csípő anatómiai pozicionálásához. Köszönhetően a keskeny

velőúrnek és az általában megfigyelhető femur antevertzióknak, mind a cementes mind a cement nélküli vékony dysplasiás szár használatát elfogadhatónak találták (15).

Hazai irodalomban klinikánk két korábbi közleményben számolt be a szűk térsziszonyok, és a csípő körüli osteotómiák utáni protézisbeültetés lehetőségeiről (1, 9), valamint *Dobos* és *Bucsi* ismertette a magas csípőficam műtéti megoldását három eset kapcsán (4).

Közleményünk célja reprezentatív esetbemutatók formájában ismertetni a klinikánkon leggyakrabban használt dysplasiás szártípusokat, valamint áttekinteni az ide vonatkozó irodalmat.

ESETISMERTETÉSEK

V. K.-né 59 éves nőbeteget 1992 óta jelentkező derék, és fokozatosan kialakuló mindkét oldali csípő panaszok miatt vizsgáltuk ambulanciánkon. A beteg gyermekkori anamnézisében csípőficam illetve bármilyen ezzel összefüggésbe hozható kezelés nem szerepelt.

2010 tavasza óta jobb oldali panaszai jelentősen súlyosbodtak. AP csípő röntgenfelvételén látható volt a combnyak valgus tengelyállása, a combfej ellapultsága, valamint a vápában és a combfejben elhelyezkedő subchondralis cysták. A corticalis vastagsága megfelelő volt, valamint a velőúr sem ábrázolódott kifejezetten szűknek. 2013-ban a jobb oldali csípőízületbe 46-os méretű Plasmacup (Aesculap) cement nélküli vápát és hagyományos 11-es Bicontact (Aesculap) szárat ültettünk be. A kisméretű, dysplasiás szár alkalmazását elsősorban a beteg alacsony termete (156 cm), és a femur ennek következtében fennálló dysplasiás jellege indokolta.

A hathónapos kontrollvizsgálat során a beteg ellenoldali csípőpanaszai miatt 1 pár könykmankóval volt járóképes, az operált oldalon panaszmentes volt. A kontroll röntgenvizsgálat a posztoperatív állapotnak megfelelő képet mutatott. A pre- és a közvetlen posztoperatív röntgenfelvételeket az 1. a–b ábrák mutatják.



1. a ábra Preoperatív AP röntgenfelvétel, coxa valga és szűk femur velőűr melletti jobb oldali coxarthrosis



1. b ábra Posztoperatív AP röntgenfelvétel, Aesculap dysplasiás Bicontact szár és Aesculap Plasmacup vápa

J. K. 39 éves nőbeteget bal oldali veleszületett csípőficam miatt rendszeresen kezeltük klinikánkon. 1978-ban femur derotáló osteotómiát, 1979-ben pseudoperthes utáni állapotban adductor tenotómiát, 1982-ben valgizáló, derotáló femur osteotómiát és Chiari műtétet, majd 1990-ben ismételt medence osteotómiát végeztünk. A bal alsó végtagon visszamaradó jelentős végtagrövidülés miatt Wagner készülékkel végtaghosszabbítást, majd lemezes osteosynthesist végeztünk. Panaszai 2009-ben jelentkeztek ismételten, az ekkor készített röntgenfelvételen jól látható, hogy a nyak kifejezetten valgus tengelyállású, a femur csőszerű, a combfej teljesen ellapult és az eredeti acetabulum felső harmadában helyezkedik el. Fiatal betegről lévén szó a corticalis állomány vastagsága megfelelő, de keskeny a velőűr.

További nehezítő körülmény, hogy a megelőző végtaghosszabbító műtét ellenére 6 cm-es végtagrövidülés volt az érintett

oldalon. A betegnél 2012-ben előrehaladott coxarthrosis miatt standard 6-os méretű cement nélküli, hydroxiapatit borítású Corail szárat (DePuy, Warsaw, IN), valamint 46-os Duraloc vágát (DePuy, Warsaw, IN) ültettünk be, közel anatómiás helyzetbe. A művi vápa primer acetabulum helyére való pozícionálása a femur átlagosnál mélyebb reszekciója, és a fennálló fokozott lágyrészfeszülés miatt nem volt kivitelezhető. A pre- és a közvetlen posztoperatív röntgenfelvételeket a 2. a–b ábrákkal szemléltetjük.

A beteget a posztoperatív második napon 1 pár könyökmankó segítségével részterhelés mellett mobilizáltuk, majd a posztoperatív 7. napon otthonába bocsátottuk. Az egyéves kontrollvizsgálat során teljesen panaszmentessé vált, segédeszköz nélkül járt, végtaghossza közel azonos volt mindkét oldalon. A preoperatív Harris Hip Score 33-ról 93-ra emelkedett.



2. a ábra Preoperatív AP röntgenfelvétel Hartofilakidis B típusú dysplasiával



2. b ábra Posztoperatív AP röntgenfelvétel, dysplasiás Corail szár és Duraloc vápa

K. P.-né 47 éves nőbeteg 3 hónapos korában észlelték mindkét oldali csípőficamát, amely miatt konzervatív kezelésben részesült (abductio sín, Frejkapárna). 1984-ben jobb oldali valgizáló derotáló osteotomia, 1985-ben jobb oldali Chiari medence osteotomia történt. Hét éve terhelésre jelentkező jobb oldali csípőfájdalom kezdődött, az elvégzett röntgenvizsgálat előrehaladott szekunder coxarthrosis igazolt. Megfigyelhető volt a combnyak valgus tengelyállása, a combfej kifejezett elapultsága, a széli részén elhelyezkedő durva csontos felrakódás, és a combnyakban, illetve pertrochantericusan számos subchondralis cysta. A betegnek az érintett oldalon 3 cm-es vétagrövidülése volt. 2012-ben a jobb oldali csípőízületbe „galléros” 6-os méretű dysplasiás Corail szárat (Corail® Stem with Trochanteric Base DePuy, Warsaw, IN), és 46-os Duraloc vápát (DePuy, Warsaw, IN) ültettünk be. Ennek a szártípusnak fő jellemzője – a gallér mellett

– az egyenes dysplasiás jelleg. A vápa estében a csontos vápatető képzéstől az intraoperatívan tapasztalt megfelelő fedettség miatt eltekintettünk.

A hathónapos kontrollvizsgálat során a beteg teljesen panaszmentessé vált, segéd-eszköz nélkül járt, vétaghossza mindkét oldalon azonos volt, Harris Hip Score-ja a preoperatív 51-ről 91-re emelkedett. Kontroll röntgenfelvételen a protézis a posztoperatív állapotnak megfelelő helyzetben ábrázolódott. A pre- és a posztoperatív röntgenfelvételeket a 3. a–b ábrákkal szemléltetjük.

Esetbemutásaink kiegészítéseként az 1. táblázatban szemléltetjük a 2010 és 2013 között dysplasiás femur esetén elvégzett műtéteink adatait.



3. a ábra Preoperatív AP röntgenfelvétel Hartofilakidis A típusú dysplasiával



3. b ábra Posztoperatív AP röntgenfelvétel „gal-léros” (Corail Stem with Trochanteric Base) típusú Corail szár és Duraloc vápa

MEGBESZÉLÉS

A totál csípőízületi endoprotézis évtizedes sikere kiterjesztette a beültetés indikációját a congenitalis dysplasiás és csípőficamos betegekre is. Korábban olyan alternatív műtéti megoldásokat alkalmaztak, mint a femur osteotomiák, medence osteotomiák, csípő arthrodesis, Colonna arthroplastica, vápa arthroplastica, reszekciós arthroplasticák, azonban ezeknek számos korlátja volt. Bár a femur és medence osteotomiák sikeresen alkalmazhatóak fájdalomcsillapításra enyhe és mérsékelt arthrosis esetén, azonban kevésbé hatékonyak olyan esetekben ahol az ízületi porc már súlyosan károsodott (16).

A primer protézis beültetését dysplasia és ficam esetén több tényező is megnehezíti, ilyen a rendellenes neurovascularis struktúra, az izomkontraktúrák, a nem megfelelő acetabularis és femoralis csontszerkezet, nem megfelelő csontkontúrok, a végtaghossz különbség, abductor insufficiencia (2, 3, 5, 7). Az ilyen típusú beavatkozásoknál két fő kérdést kell megfontolni: egyrészt a műtétechnika azon speciális lépéseit, amelyek a pozicionálást lehetővé teszik, másrészt a választandó implantátum geometriáját.

A nemzetközi irodalomban számos ajánlást találunk a mérsékelt csípődysplasia műtéti megoldására, ezen tanulmányok közös tulajdonsága, hogy a dysplasia radiológiai klaszifikációja során vagy a Hartofilakidis (8), vagy a Crowe (3) beosztást használják, és a protézis pozicionálására, rögzítésére számos műtétechnikai javaslatot tesznek.

Robertson és munkatársai mérsékelt, enyhe dysplasia esetén arra a következtetésre jutottak, hogy az anteversio korrekciója és az ízület mechanikájának helyreállítása céljából az alábbiakra lehet szükség:

1. hagyományos protézis használata retrovertált nyakkal;
2. moduláris protézis használata állítható nyakhosszal;
3. kisméretű protézis becementezése reverterzióban;
4. a femur velőürenek feltágítása, ezáltal alakjának módosítása, hogy lehetővé váljon a protézis reverterzióban való pozicionálása;
5. femur osteotomia végzése (12).

Jaroszynski és munkatársai összefoglaló tanulmányukban számos műtétechnikai megfontolást tettek: A nyakreszekciót általában a kistrochanter magasságában javasolták annak

érdekében, hogy a nyak rövide vágása csökkentse az anteverziót, és a femoralis komponens könnyebb beültetését tegye lehetővé. Felhívták a figyelmet a kisméretű raspa, és kisméretű egyenes femoralis komponens használatára (10). Egy aktuális összefoglaló tanulmány szerint mérsékelt dysplasiánál kisméretű hagyományos szár beültetése is szóba jöhet.

Súlyos fokú dysplasiánál az egyenes vékony szár beültetése javasolt kisméretű medialis görbülettel, mivel itt rendszerint kevesebb csont marad a combfej reszekciója után. Derotáló femur osteotomia akkor javasolt, ha a femur antetorziója nagyobb, mint 40 fok, és a hagyományos vagy moduláris implantátum a femurnyak hossz beállítását lehetővé teszi. Modern, kisméretű egyenes, fokozatosan keskenyedő szárok rotálhatók, így csökkenthető a femur derotáló osteotomia szükségessége (13). Eseteinknél is ezt a megoldási sémát alkalmaztuk.

Gyakran a proximális femur anatómiája jelentősen deformált lehet, vagy biomechanikailag alkalmatlan a rögzítéshez. Ezekben az esetekben a diaphysisben rögzülő, valamint moduláris komponens használható. A moduláris komponens az anteverzió könnyebb kontrollját teszi lehetővé (15).

Szintén a femoralis komponens modularitásának fontosságára hívta fel a figyelmet *Silber* és *Engh* is, akik megállapították, hogy 19 betegből 16-nál volt szükséges a moduláris komponens a femur méret, alak, és metaphysealis csonthiány miatt (14).

Harada és munkatársai az alábbi kritériumokat adták meg cement nélküli anatómiai szár beültetésénél: jó csontminőség (Dorr klaszifikáció szerinti A és B típus), enyhe vagy mérsékelt proximális femur deformitás (Crowe klaszifikáció szerinti I–III), 45 fonál kisebb femurnyak anteverzió(6).

Saját tapasztalatunk alapján a cement nélküli technika nem csak a betegek életkora, hanem a stabil press-fit rögzítés lehetősége miatt is javasolt. Betegeinknél cementes rögzítésre történő intraoperatív konverziós döntést nem kellett még hozni.

Jelen közleményünkben bemutatott eseteink is bizonyítják, hogy a jelenleg rendelkezésünkre álló cement nélküli szárok alkalmasak a csípő dysplasia műtéti megoldására, és megfelelnek az irodalomban javasolt követelményeknek. Eseteink jól demonstrálják a dysplasiás femur esetén használható cement nélküli szártípusok három fő csoportját. Mérsékelt dysplasia és anatómiai eltéréseknél az 1. esetünkben bemutatott módon, hagyományos cement nélküli forma biztonsággal használható. Súlyosabb deformitások mellett a femoralis reszekció magasságának és a velőúr jellegének függvényében kisméretű, dysplasiás típusú hagyományos formájú (2. esetünk) vagy speciális geometriájú szárkomponens (3. beteg) alkalmazandó. Bármelyik megoldást is választjuk a műtéttechnika során kiemelt figyelmet kell fordítani az Adams–ív törésének veszélyére és a rotáció mentes femoralis rögzítésre.

IRODALOM

1. Bellyei Á., Than P., Vermes Cs.: Csípőízületi totál endoprotézis-beültetés lehetőségei csípő körüli osteotomiát követően. *Magyar Traumatológia Ortopédia Kézsebészet Plasztikai Sebészet.* 1999. 42: 109-116.
2. Charnley J., Feagin J. A.: Low friction arthroplasty in congenital subluxation of the hip. *Clin. Orthop. Relat. Res.* 1973. 91: 98-113.
3. Crowe J. F., Mani V. J., Ranawat C. S.: Total hip replacement in congenital dislocation and dysplasia of the hip. *J. Bone Joint Surg. Am.* 1979. 61-A: 15-23.
4. Dobos F., Bucsi L.: Congenitalis magas csípőficam három operált esete. *Magyar Traumatológia Ortopédia Kézsebészet Plasztikai Sebészet.* 2004. 47: 154-159.
5. Dunn H.K., Hess W.H.: Total hip reconstruction in chronically dislocated hips. *J. Bone Joint Surg. Am.* 1976. 58-A: 838-845.
6. Harada Y., Mitsuhashi S., Suzuki C., Yamashita K., Watanabe T. A., Morya H.: Anatomically designed prosthesis without cement for the treatment of osteoarthritis due to developmental dysplasia of the hip: 6-to 13 year follow-up study. *J. Orthop. Sci.* 2007. 12: 127-133.
7. Harris W. H., Crothers O., Oh I.: Total hip replacement and femoral head bone-grafting for severe acetabular deficiency in adults. *J. Bone Joint Surg. Am.* 1977. 59-A: 752-759.
8. Hartofilakidis G., Stamos K., Ivannidis T. T.: Low friction arthroplasty for old untreated congenital dislocation of the hip. *J. Bone Joint Surg. Br.* 1988. 70-B: 182-186.
9. Horváth G., Bellyei Á., Than P.: Csípőprotézis beültetés szűk térvizonyok között. *Magyar Traumatológia Ortopédia Kézsebészet Plasztikai Sebészet.* 2005. 48: 309-314.
10. Jaroszynski G., Woodgate I., Saleh K., Gross A.: Total hip replacement for the dislocated hip. *J. Bone Joint Surg. Am.* 2001. 83-A: 271-282.
11. Perka C., Fischer U., Taylor W. R., Matziolis G.: Developmental hip dysplasia treated with total hip arthroplasty with a straight stem and threaded cup. *J. Bone Joint Surg. Am.* 2004. 86-A: 312-319.
12. Robertson D. D., Essinger J. R., Imura S., Keroki Y., Sakamaki T., Shimizu T.: Femoral deformity in adults with developmental hip dysplasia. *Clin. Orthop. Relat. Res.* 1996. 327: 196-206.
13. Rogers B. A., Garbedian S., Kuchinad R. A., Backstein D., Safir O., Gross A. E.: Current concepts review: Total hip arthroplasty for adult hip dysplasia. *J. Bone Joint Surg. Am.* 2012. 94-A: 1809-1821.
14. Silber D. A., Engh C. A.: Cementless total hip arthroplasty with femoral head bone grafting for hip dysplasia. *J. Arthroplasty.* 1990. 5: 231-240.
15. Yang S., Cui Q.: Total hip arthroplasty in developmental dysplasia of the hip: Review of anatomy, techniques and outcomes. *World J. Orthop.* 2012. 3: 42-48.
16. Yasti M., Harris W.H.: Total hip replacement in the congenitally dysplastic hip. *Oper. Tech. Orthop.* 1995. 5: 336-340.

Dr. Szuper Kinga

PTE KK MSI Ortopédiai Klinika

7632 Pécs, Akác u. 1.