

## Elülső feltárásból végzett minimál invazív csípőprotézis beültetéssel szerzett kezdeti tapasztalatok

DR. DE JONGE TAMÁS, DR. KELEMEN PÉTER, DR. PAUKA DEMETER,  
DR. TORKOS MIKLÓS BULCSÚ

Érkezett: 2018. május 16.

DOI: 10.21755/MTO.2018.061.0304.005

### ÖSSZEFOGLALÁS

Az elmúlt másfél évtizedben világszerte egyre népszerűbbé vált a direkt anterior feltárásból végzett csípőízületi totál endoprotézis beültetés. A módszernek a korai posztoperatív időszakban tapasztalható egyértelmű előnyeit könnyen meghiúsíthatják az esetleges szövődmények, amelyek gyakorisága különösen a betanulási időszakban igen magas is lehet. Jelen közleményben a szerzők az első 40 műtét tapasztalatairól és az észlelt komplikációkról számolnak be. A szövődmények közül a feltárástípusával egyértelműen összefüggésbe hozható volt egy műtėti kezelést igénylő vérömleny képződés és egy kimetszést igénylő felületes sebgyógyulási zavar, továbbá két esetben a nagytompor csúcsának következmény nélküli abrupióját is észlelték. Az irodalomban gyakran citált femurtest-törés, femur perforáció, implantátum malpozíció egyetlen esetben sem fordult elő. A szerzők megállapítják, a direkt anterior feltárást alkalmas a rutinszerűen végzett csípőprotézis beültetésre. Kellő felkészülést követően, gondos, óvatos és tudatos műtėti technika alkalmazásával jelentősen csökkenthető a szövődmények gyakorisága a betanulási időszakban is.

**Kulcsszavak:** *Arthroplastica, csípő; Csípőprotézis beültetés; Minimál invazív ellátás;*

*T. de Jonge, P. Kelemen, D. Pauka, M. B. Torkos: Initial experiences of total hip replacement through direct anterior approach*

Total hip replacement through direct anterior approach became worldwide popular during the last fifteen years. The obvious advantages of this technique may be lost by complications mostly described with relation to the learning curve. The present paper details the authors' experience with the first 40 operated cases. Among the complications related to the type of the surgical approach there were one haematoma required surgical evacuation; one superficial wound healing problem treated with excision; two abruption of the tip of the greater trochanter, which were left untreated without any negative consequences. The often described femur shaft fracture, femur perforation or component malpositioning were not observed in any of the cases. Authors conclude that the direct anterior approach is a suitable one for routine hip replacement only after proper training and with careful and cautious surgical technique.

**Key words:** *Arthroplasty, replacement, hip – Methods/Complications;  
Surgical procedures, minimally invasive – Methods/Complications;*

## BEVEZETÉS

A direkt anterior feltárásból végzett csípőprotetikát egyre nagyobb érdeklődés övezi, a témával kapcsolatosan fellelhető közlemények száma az utóbbi években ugrásszerűen megnövekedett. A módszer megítélése azonban közel sem egységes. A feltárási rövidtávú előnyei egyértelműek (1, 2, 6, 17, 21, 24). Aggasztó azonban a magas szövődményráta (9, 10, 13, 14, 25), amely a kritikusok szerint nincs arányban a módszer biztosította előnyökkel. Az ellenzők szerint a közvetlen posztoperatív szakban gyorsabb a betegek felépülése, de a 6 hetes – 3 hónapos utánkövetések már nem igazolják, hogy bármi pozitív hozadéka lenne az elülső feltárásnak (7, 24). Ezzel szemben *Restrepo* és *Parvizi* munkacsoportja számos szempontot figyelembe véve hasonlította össze az elülső feltárást a direkt laterális behatolással. Szignifikánsan jobbnak ítélték meg az előbbi mind a 6 hetes, 6 hónapos sőt az 1 éves utánvizsgálatok során, de a 2 éves kontrollvizsgálat idején már kiegyenlítődtek a különbségek (21).

Szombathelyen a Markusovszky Egyetemi Oktatókórház Ortopédiai Sebészeti Osztályán a csípőprotetika bevezetése óta a direkt laterális behatolás volt a rutinszerűen alkalmazott technika. Az utóbbi 15 évben folyamatosan tökéletesítettük módszerünket: a „szükséges de elegendő” elvet szem előtt tartva minimalizáltuk a feltárást, bevezettük a betegek korai mobilizálását, műanyag cementdugó, cementpuska és cementkompresszió alkalmazásával tökéletesítettük cementezési technikánkat, gyógyszeres vérzéscsillapítással lecsökkentettük a vérvesztést és a transzfúziós igényt (11), multimodális fájdalomcsillapítás keretében alkalmazott helyi infiltrációs analgéziával pedig elviselhetőbbé tettük a betegek közvetlen műtét utáni fájdalmait (12). Mindezek ellenére úgy éreztük, betegeink felépülése nem kellő ütemben halad, nehezen hagyják el a segédeszközt, lassan tér vissza az abduktorok izomereje. Ez sarkallt bennünket arra, hogy más típusú feltárást válasszunk, amellyel elkerülhető a direkt laterális behatolás során elvégzett részleges elülső abductor leválasztás, továbbá kiküszöbölhető a *nervus gluteus superior* kompressziós sérülésének potenciális lehetősége.

Hazánkban *Szabó István* nevéhez fűződik a direkt anterior feltárásból végzett csípőízületi teljes endoprotézis beültetés bevezetése (22, 23), mely módszer minimál invazivitása nem a feltárási méretéből, hanem lokalizációjából adódik: tisztán intermuscularis és interneuralis feltárási, azaz a *nervus femoralis* és a *nervus gluteus superior* ellátási területének a találkozási határzónájában történik a behatolás. A csípőízület feltáráshoz nem szükséges izmoknak leválasztása vagy átvágása, vagy akár rostok közötti megnyitása, csupán eltartása. A feltárási akkor is minimál invazív minősül, ha nem mini bőrmetszésből történik a csípőízületre való ráhatolás.

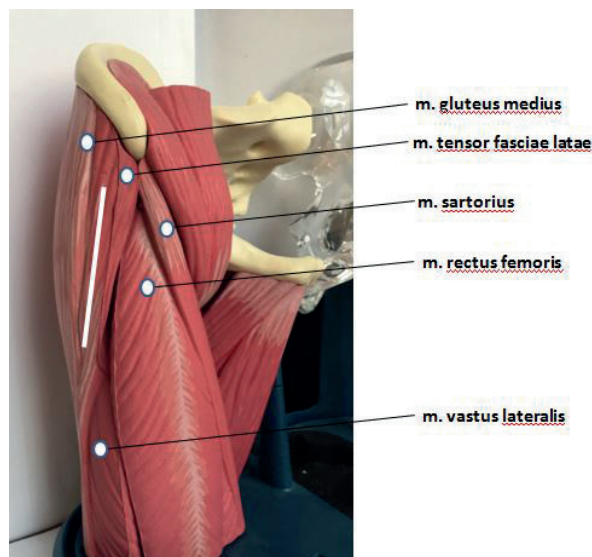
Megfelelő felkészülést követően (többszöri műtői látogatás három különböző operatőrnél; bonctermi gyakorlatok; speciális műtéttani kurzus) 2016. május 30-án elvégeztük az első direkt anterior feltárásból végzett teljes csípőízületi endoprotézis beültetést. Jelen közleményünk célja, hogy bemutassuk a módszerrel szerzett kezdeti tapasztalatainkat, különös tekintettel a leginkább kritizált tényezőre: a betanulási időszak szövődményeire.

## ANYAG ÉS MÓDSZER

2016. május 30. és 2017. március 30. között 40 esetben végeztünk direkt anterior feltárásból teljes csípőízületi endoprotézis beültetést. Tekintettel a betanulási időszakra, igyekeztünk kizárni a nehéz anatómiai viszonyokat (súlyos csípődysplasia vagy inveterált ficam, protrusio acetabuli, varusos csípő, erősen muscularis zömök testalkat, továbbá „kötényhas” jelenléte). Valamennyi műtétet egyszemélyes operatőr végezte. A páciens pozícionálása: hanyattfekvés, medence kiemelése nélkül, hagyományos műtőasztalon, trakciós eszköz alkalmazása nélkül. A műtési terület dezinficiálása és steril lepedőkkel történő izolálása hagyományosan, teljes mértékben a direkt laterális feltárásból végzett eseteknek megfelelően történt (azaz az ellenoldali alsó végtagot se nem mostuk le, se nem izoláltuk külön). A *femoralis* komponens előkészítésének és beültetésének fázisában a csípők hyperextenzióját a műtőasztal megtöretésével biztosítottuk. A beavatkozásnál egy asszisztens orvos és egy műtősnő segédkezett, önfeltárási rendszert minden esetben alkalmaztunk (1–3. ábrák).

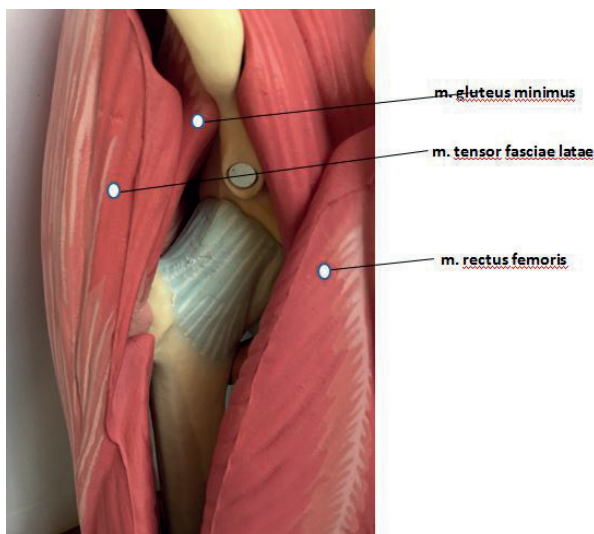
Előre meghatározott szempontok szerint rögzítettük a betegek adatait: életkor, nem, BMI, coxarthrosis típusa, oldalisága, beültetett protézis típusa, műtét időtartama, műtét utáni vérzés mennyisége, a mobilizálás során a segédeszköz használat mikéntje; a posztoperatív röntgenfelvételeken a vápa meredeksége, a szárkomponens pozíciója. Feljegyeztük az

esetleges szövődeményeket, kialakulásuk idejét és azok ellátását. Az egyéves műtét utáni rutin kontrollvizsgálat során valamennyi betegnél fizikális vizsgálatot végeztünk, és összehasonlító AP, valamint az operált oldali csípő oldalirányú felvételét végeztettük el. Kerestük a panaszokat (még) nem okozó esetleges komplikációkra utaló jeleket.



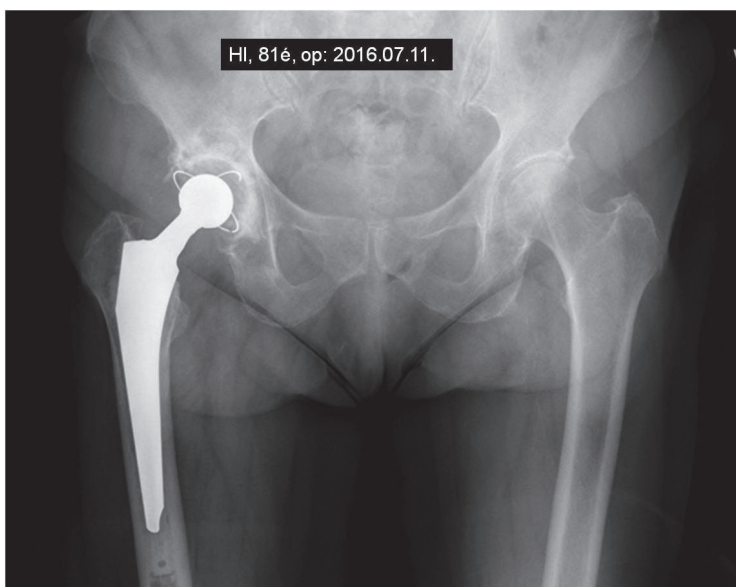
1. ábra

A bőrmetszés (világos egyenes vonallal jelölve) a m. tensor fasciae latae izomrostjaival párhuzamosan, az izomhas középső és laterális harmadának határánál történik



2. ábra

A tensor izmot lateral felé, a rectus femoris izmot medial felé eltartva a mélybe hatolva jutunk rá a csípőízületre



**3. ábra**

*Elülső feltárásból beültetett cementes csípőprotézis röntgenképe*

## EREDMÉNYEK

2016. május 30. és 2017. március 30. között 39 beteg 40 csípőjének teljes protetizálását végeztük el direkt anterior feltárásból (29 nő, 10 férfi). Az átlagos életkor a műtét idejében 67 (40–84) év, az átlagos BMI 28,6 (21,3–44,1) volt. A műtéti diagnózis 30 esetben primer coxarthrosis volt. A secunder coxarthrosisok hátterében 9 congenitalis csípődysplasia állt (8 esetben Crowe 1-es, 1 esetben Crowe 2-es típusú), 1 betegnél juvenilis chronicus arthritis talaján kialakult, de Crowe 2-es súlyosságú dysplasiás jeleket mutató arthrosis állt. 22 esetben jobb oldali, 18 esetben bal oldali volt az elváltozás. A műtétek során 17 esetben cementes, 21 esetben cement nélküli implantátumot használtunk, 1 esetben hibrid, 1 esetben reverz hibrid protézis beültetése jelentette a megoldást. A műtétek időtartama átlagosan 102 (70–150) perc volt, az első 48 óra folyamán a dréneken ürült vér mennyisége átlagosan 452 (100–1500) ml-nek adódott. A közvetlen posztoperatív röntgenfelvételeken kimért vápaszög átlagosan 48 (33–61) fok volt, a femoralis komponensek pozíciója 2 esetben minimális varus tengelyeltérést mutatott, amelynek mértéke 5 fok, illetve 6 fok volt.

A betegek mobilizálását a műtétet követő napon gyógytornász végezte. 30 beteg a műtét

utáni 1. nap délutánján egy könyökmankóval járóképes volt, teljes mértékben önellátó. További 8 beteg a következő napra vált önellátóvá. Öt beteg a posztoperatív 4. napon már segédeszköz nélkül fennjárt. Két beteg tartósan használta a járókeretet.

## KOMPLIKÁCIÓK

Felületes sebgyógyulási zavar 1 esetben fordult elő, sebkimetszést és resuturát végeztünk, intravénás antibiotikus terápiával kiegészítve. Feltárást igénylő vérömleny szintén 1 esetben alakult ki. Ellátást igénylő csonttörés nem fordult elő, de a nagytompор csúcsi részének abruptiója 2 esetben intraoperatív következett be: mindkét betegnél a helytelenül behelyezett Hohmann–retraktor volt a iatrogén sérülés oka. A sérülés egyik esetben sem vált okozójává, sem krónikus fájdalomnak, sem sántításnak.

Szeptikus szövődményt 1 esetben észleltünk: 3 héttel a műtét után akut korai infekció jelei miatt feltárást, debridment-t és a fejkomponens cseréjét végeztük el a protézis megtartásával, 2 hetes intravénás, majd 10 hetes per os antibiotikus kezeléssel kombinálva. A páciens jelen közlemény írásakor is panasz- és tünetmentes.

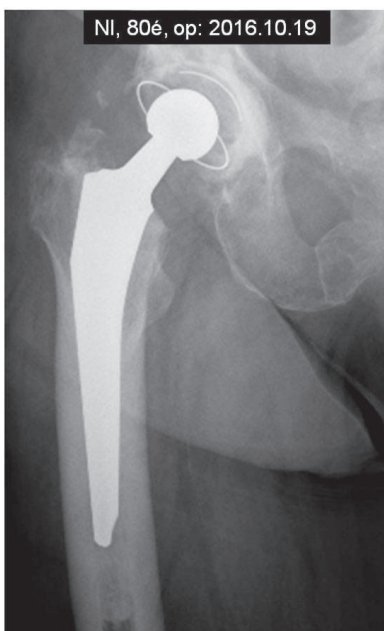
Protézis luxatio 2 esetben fordult elő, mindkét esetben relatíve későn jelentkezett a szövődmény, korrekt implantátum pozíció mellett: 75 éves nőbetegnél 9 hónappal a műtét után hyperextenziós mozdulatra következett be az elülső ficam, amely 3 hónap múlva ismétlődött. A polietilén vápáperem elülső toldásával stabilizáltuk a művi ízületet; a másik esetben 84 éves nőbetegét 6 hónappal a beültetést követően vettük fel hátsó protézis ficam miatt, korrekt implantátum pozíció mellett. Fedett repozíciót követően 2 hónappal ismételt ficamodott protézise. Narcosisban történt vizsgálat során multidirekcionális instabilitást észleltünk. Feltárás mellett döntöttünk, megfelelő nyakhosszúságú fejkomponens cseréjével

a stabilitást sikerült helyreállítani. Azóta nem ficamodott a csípője.

A nervus cutaneus femoris lateralis beidegzési területének megfelelően a betegek felénél jelentkezett hypaesthesia. A 3 hónapos kontrollvizsgálat során az érzészavar már enyhé fokú volt, a betegeket nem zavarta: 1 beteg panaszolta magától a fonákérzést, a többi 19 beteg csak rákérdezésre említette meg az érzészavart. Egy évvel a műtét után 19 betegnél helyreállt az érzéskvalitás, 1 beteg továbbra is gyengébb érzésről számolt be a hegtől lateralisán. Az egyéves utánkövetéssel elvégzett vizsgálat során szövődményre utaló jeleket egyetlen esetben sem észleltünk (1. táblázat) (4–7. ábrák).

**1. táblázat** Az első 40 műtét során észlelt szövődmények

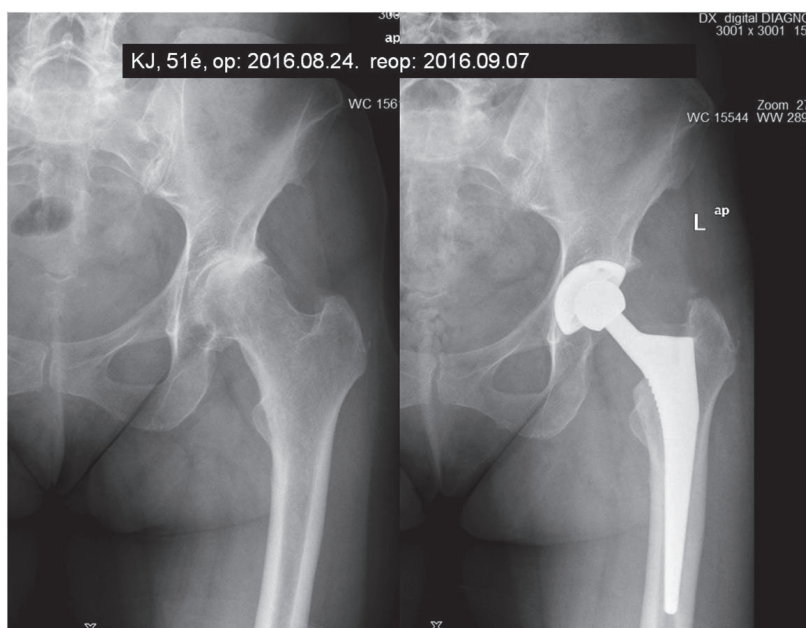
Varusos szár	Femur fractura			Vérzés	
	trochanter csúcs	calcar	diaphysis	minor	maior
2	2	0	0	1	1
Sebgyógyulási zavar		Korai mélyinfekció	Luxatio	Hypaesthesia	
1		1	2	20	



**4. ábra**

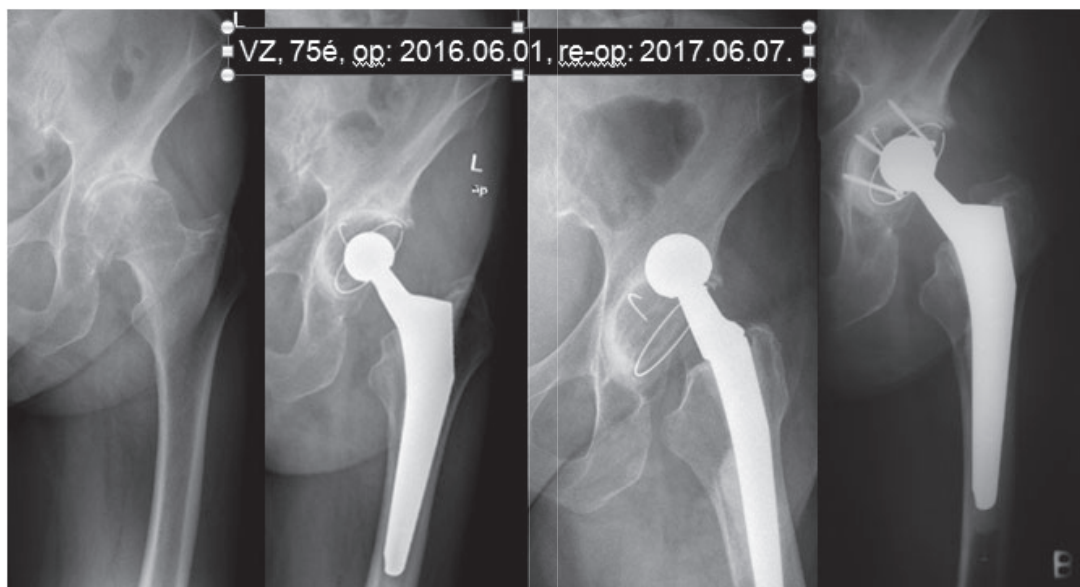
Intraoperatív szövődmény. A nagytompor csúcsának sérülése, amely ellátást nem igényelt, a beteg panaszmentes





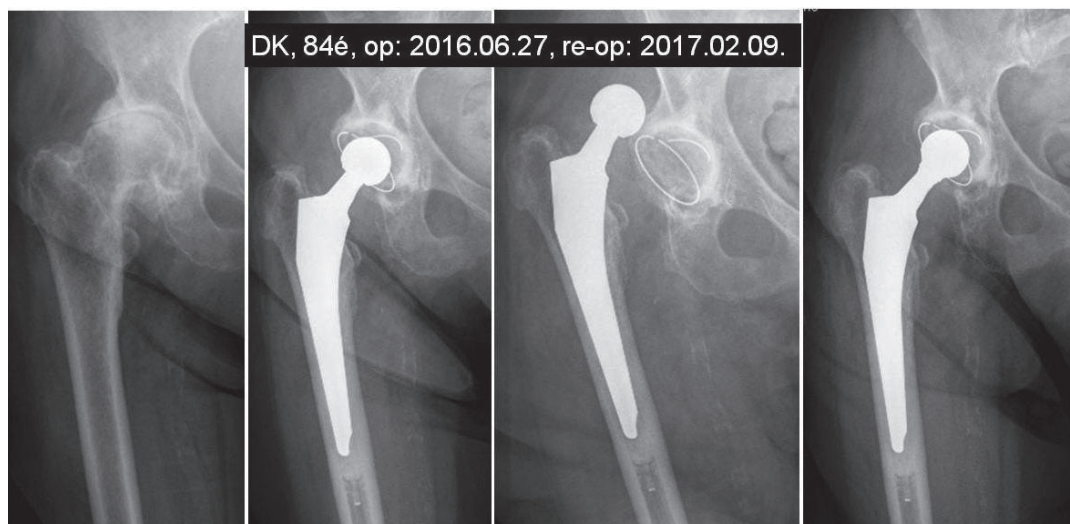
**5. ábra**

*Crowe 1-es típusú displasiás csípő. Két héttel a protézis beültetését követően a kialakult vérömleny műtéti feltárást és kiürítést igényelt*



**6. ábra**

*9 hónappal, majd 12 hónappal a beültetést követően elülső ficam következett be hyperextenziós mozdulatra. Elülső vápaperem augmentatio jelentette a megoldást*



7. ábra

6 hónappal, majd 8 hónappal a primer műtét után következett be a protézis ficama. A multidirekcionális instabilitást két mérettel hosszabb fejkomponens cseréjével szüntettük meg

## MEGBESZÉLÉS

A nagyízületi endoprotetikában a minimál invazivitásnak körülbelül 15 éves hagyománya van már Magyarországon (4–6). Míg a laikusok szemében a minimál invazivitás elsősorban a műtési metszés, illetve a visszamaradó heg hosszában mérhető, addig sebészi szemmel nézve a bőr szintjénél mélyebben fekvő szövetek sérülése, roncsolása mértékének csökkentését és a minél gyorsabb felépülést tekintjük mérvadónak. Csípőprotézis esetében, ha egyébként ugyanazt az eljárást követjük, a mini bőrmetszésből önmagában még nem következik a kisebb vérvesztés vagy a gyorsabb rehabilitáció (26). A beteg gyorsabb felépülését tehát nem a bőrmetszés hossza gátolja elsősorban, hanem az izmok sérülése, az izmok beidegzésének károsodása. Ez lehet a műtési feltárási részeként végzett izomátvágás, izomtapadás leválasztás, de lehet a retraktorok által okozott izomrost roncsolódás és mozgató idegrost neuropaxia is. Természetesen a páciensek műtét előtti általános állapota, erőnléte, izomstátusza is meghatározó jelentőségű a műtét utáni funkció szempontjából. Minél kisebb az operált csípőízület funkciója szempontjából kritikus jelentőségű izmok (és azok beidegzésének) műtési sérülése, annál inkább beszélhetünk minimál invazivitásról. A számos minimál invazív csípőprotézis beültetési technikák közül

az elülső feltárásból végzett műtét tisztán intermuscularis és interneuralis módszernek tartott eljárás: nem izomrostok között, hanem izmok közötti kötőszövetes sörvények mentén történik a műtési behatolás, mégpedig a nervus gluteus és a nervus femoralis idegek motoros ágrendszerének határterületén: a feltárásnak ezt az interneuralis mivoltát tartják a legfontosabb tényezőnek a mozgató idegágak intraoperatív kompressziós sérülési lehetőségének minimalizálása szempontjából. Nem károsodnak sem az izmok, sem az ellátó idegek, a csípőízület stabilitásáért és aktív abduktiójáért felelős izmok sértetlenül maradnak.

A direkt anterior feltárásból végzett csípőprotézis implantációnak a legnehezebb része a femur „bemenet” tengelyirányban történő hozzáférése a biztosítása. Az ehhez szükséges lágyrész felszabadítás mellett a végtag megfelelő pozicionálása céljából egy speciális trakciós készülékbe helyezik az operált alsó végtagot (19). Ennek segítségével billenthető előre a csonkolt proximális femurvég, s lehet tengelyirányban hozzáférni az elülső feltáráson keresztül a meta-diafizishez. Meglátásunk szerint az elülső feltárásból végzett csípőprotézis beültetések hazai szélesebb körű elterjedésének a trakciós készülék jelentette a legnagyobb akadályát: magas a beszerzési költsége, nem adaptálható minden műtőasztalhoz, megfelelő kezelése külön betanulási

folyamatot igényel, mind az operáló orvos, mind a műtősség részéről. A művi ízület stabilitásának vizsgálata és a végtaghossz pontos megítélése is nehezebb a trakciós készülékben rögzített alsó végtag esetében. A legmagasabb femurtöréses szövődményrátát bemutató közlemények is trakciós asztalon végzett műtétek kiértékelése során születtek (25).

A „trakciós asztal nélküli” technika megjelenésével lehetőség nyílt a húzókészülék mellőzésére (8, 18, 19). Feltétele azonban, hogy a műtőasztal Trendelenburg helyzetbe dönthető legyen, s a csípőízület szintjében hyperextenzióba megtörethető legyen. Praktikus szempontokból fontosnak tartjuk, hogy mindez gombnyomásra motorizáltan elvégezhető legyen. További műtétechnikai finomítás eredményeként a nagy tapasztalattal rendelkező operatőrök a műtőasztal megtöretése nélkül is elvégzik a beavatkozást.

Bármelyik technikát is választjuk, a direkt anterior feltárásból végzett csípőprotézis beültetés végzése komoly előzetes felkészülési folyamatot igényel. Ennek figyelmen kívül hagyása minden bizonnyal magas szövődményrátát hoz magával. Maga az elülső feltárás is rejt magában néhány buktatót, de könnyen elsajátítható. A proximalis femurvégén insufficiens módon végzett lágyrész felszabadításnak már súlyos következményei lehetnek: malpozícióban álló femoralis komponens, de akár a combcsont perforációja és/vagy törése is.

A betanulási időszakkal kapcsolatban az irodalomban megjelent magasabb szövődményráta (3, 13, 16, 20, 25) véleményünk szerint azonban nem magában az elülső feltárásban keresendő. Azok az operatőrök, akik korábban oldalfektetésben ültettek be csípőprotézist (akár anterolateralis, akár posterolateralis behatolásból), egy új helyzettel találták szemben magukat: a páciens hanyatt fektetése és az előlről végzett feltárás egy teljesen más műtéti szituációt jelent a sebész számára. Más a rálátás az ízületre, mások a referenciapontok, mások az irányok, gyakorlatilag minden más, mint amit korábban megszoktak. Így kezdetben magasabb a szövődményráta is. Ezzel szemben mi Magyarországon szerencsés helyzetben vagyunk: hanyatt fektetésben és lateralis vagy anterolateralis behatolásból ültetjük be a legtöbbször a csípőprotézist. Az elülső feltárás

során az ízületre való rálátás szempontjából számunkra szinte semmi se változik. Sőt, az acetabulumra való rálátás még jobb is. De a referenciapontok, irányok is mind-mind ugyanazok, mint az egyébként megszokott (lateralis, anterolateralis) feltárások során.

Jelen közleményben a vizsgálatba bevont első 40 eset tapasztalatai is ezt támasztják alá. Egyértelműen az elülső feltárással kapcsolatba hozható maior szövődmény nem fordult elő. A két ficamos eset kétségtől súlyos szövődményként értékelendő, de mind a kettő teljesen korrekt implantátum pozicionálás mellett következett be, 6, illetve 9 hónappal a beültetést követően. Az akut szeptikus szövődmény szintén nem róható fel a feltárás rovására. Az 5, illetve 6 fokos varus állású szárkomponens esetében nem tudjuk kizárni, hogy a feltárásból (és a kezdeti technikai nehézségekből) adódó nehezebb hozzáférhetőség eredményezte az egyébként minimális mértékű malpozíciót, de hasonló elhanyagolható mértékű varus állást más feltárások esetén is látunk. A feltárást igénylő haematoma már inkább írható az elülső feltárás betanulási időszakának a számlájára. Egyrészt az arteria circumflexa femoris anterior ágrendszerének nem megfelelő ellátása okozhat ilyen mértékű haematomát, de a proximalis femurvégén a még nem megfelelő gyakorlattal végzett lágyrészfelszabadítás is okozója lehet komolyabb utóvérzésnek.

Az elülső bőrmetszés sebgyógyulási zavara gyakrabban fordul elő (13), ezt egy esetben mi is észleltük. Az elülső hosszanti bőrmetszés okozta sebgyógyulási zavarok kivédhetők az inguinalis bőrredővel párhuzamosan vezetett bőrmetszéssel (bikini metszés), de ez a betanulási időszakban még nem javasolt, nagyobb tapasztalattal rendelkező operatőrök már ezt végzik. Mindenesetre célszerű kerülni az elülső feltárást a műtéti területre rálógó „kötényhas” megléte esetén (9, 13).

A nervus cutaneus femoris lateralis ellátási területén kialakuló hypaesthesia egyértelműen hátránya a módszernek, de saját tapasztalataink szerint nem zavarja a betegeket, s egy évvel a műtét után regrediálnak a tünetek (7, 15). A nervus cutaneus femoris lateralis területének hypaesthesiája kellően kíméletes műtéti technikával csökkenthető: lateralisabban vezetett bőrmetszés, kellő távolságot tartva az elülső felső csípőtővistől; a feltárás során,



a szorosan a fascia lata felszínén futó idegágak esetenként látótérbe kerülnek, ilyenkor óvatos mobilizálás után eltarthatók; a fascia zárása során a lehető legkevesebbet kell csak a fasciából felölteni, így minimalizálható annak esélye, hogy egy idegág is felöltésre kerül.

Ugyan közleményünket elsősorban a betanulási időszak szövődményeire hegyeztük ki, nem mehetünk el szó nélkül a módszer egyértelmű előnyei mellett. A minimál invazív beavatkozások célja a betegek gyorsabb felépülése, a rehabilitációs szak lerövidítése, a még aktív dolgozók számára a munkába való visszatérés mihamarabbi lehetővé tétele. A műtét létjogosultsága nem csak azon mérhető le, hogy a beteg gyorsabban mobilizálható, csekélyebb a segédeszköz igénye, hanem a nővéri ápolási igény csökkenésén is. A 24–36 óra alatt önállóvá váló beteg alig igényel nővéri segítséget, mely által jelentős nővéri kapacitás szabadul fel. A sajnálatos módon manapság egyre égetőbb nővérhiány idején ezt rendkívül fontos hozadéknak tartjuk az elülső feltárásból végzett csípőízületi endoprotetikának.

A legtöbb közlemény állásfoglalása szerint a háromhónapos utánkötéssel elvégzett összehasonlító vizsgálatok nem mutatnak különbséget az egyéb módszerrel operált betegekhez képest (7, 24), bár akadnak ellenvélemények is (21). Mi magunk azt valljuk, megéri a befektetést és az erőfeszítést, hogy a betegek számára a gyógyulás és rehabilitáció első 6–12 hetét valóban megkönnyítsük.

A módszer betanulási időszakában értelem-szerűen javasolt a megfelelő betegszelekció (19). Célszerű figyelembe venni a beteg alkátát. A magas BMI önmagában nem jelent relatív

ellenjavallatot sem. Sőt, obes betegek esetében az elülső feltárást inkább előnyös, mert a combtő területén elől mindig jóval vékonyabb a bőr alatti zsírréteg, mint akár oldalt, akár anterolateralisan. Inkább a zömök, erős, kötött izomzatú férfibetegek kerülendők kezdetben. A testalkat mellett a röntgenfelvételek kiértékelése során a csípő–medence konfigurációra is célszerű tekintettel lenni: a collodyaphysealis szög, továbbá a nagytomp – spina iliaca anterior superior távolság a betegválasztást befolyásoló tényezők. Ideális az enyhén valgusos csípő és hogy minél nagyobb tér legyen a nagytomp csúcsa és az elülső felső csípőtővis között (19).

A minimál invazív feltáráásokat ellenzők gyakran érvelnek azzal, hogy korlátozottak a rálátási lehetőségek a műtési területre. Hangsúlyozzuk, hogy a direkt anterior feltárást nem szükségszerűen mini incízióból valósul meg a protézis beültetése, s egyáltalán nem korlátozott a rálátás a csípőízületre. Sőt, a vápa esetén egyértelműen jobbnak ítéljük meg a láthatóságot, a femur esetében pedig ugyanolyan jó, mint az anterolateralis, vagy a direkt laterális feltárást esetében (megfelelően kivitelezett proximalis lágyrészfelszabadítást feltételezve).

Közleményünket figyelemfelhívó céllal írtuk. Eredményeinkkel szeretnénk alátámasztani, hogy kellő előtanulmányokat és felkészülést követően, válogatott beteganyagon elkezdve, a direkt anterior feltárásból végzett csípőprotézis beültetés egyértelműen jó eredményekkel alkalmazható módszer, amelynek a betanulási időszakban sem magas a szövődményaránya.

## IRODALOM

- Agten C. A., Sutter R., Dora C., Pfirrmann C. W.: MR imaging of soft tissue alterations after total hip arthroplasty: comparison of classic surgical approaches. *Eur. Radiol.* 2017. 27. (3): 1312–1321. <https://doi.org/10.1007/s00330-016-4455-7>
- Bergin P. F., Doppelt J. D., Kephart C. J., Benke M. T., Graeter J. H., Holmes A. S., Haleem-Smith H., Tuan R. S., Unger A. S.: Comparison of minimally invasive direct anterior versus posterior total hip arthroplasty based on inflammation and muscle damage markers. *J. Bone Joint Surg. Am.* 2011. 93: 1392–1398. <https://doi.org/10.2106/JBJS.J.00557>
- Bhandari M., Matta J. M., Dodgin D., Clark C., Kregor P., Bradley G., Little L.: Outcomes following the single-incision anterior approach to total hip arthroplasty: a multicenter observational study. *Orthop. Clin. North. Am.* 2009. 40. (3): 329–342. <https://doi.org/10.1016/j.ocl.2009.03.001>
- Bucsi L., Dobos F., Sillinger T.: Az „egy metszéses” minimál invazív csípő totál endoprotézis műtétének korai tapasztalatai osztályunkon. *Magyar Traumatológia Ortopédia Kézsebészet Plasztikai Sebészet*, 2004. 47. (4): 274–280.
- Bucsi L., Dobos F.: A műtési feltárássaink minimalizálása totál csípő- és térdprotézisek beültetése során. *Magyar Traumatológia Ortopédia Kézsebészet Plasztikai Sebészet*, 2009. 52. (2): 125–130.
- Bucsi L., Kandár Z.: Minimál invazív direkt laterális feltárásból beültetett totál csípő endoprotézis műtétek radiológiai elemzése. *Magyar Traumatológia Ortopédia Kézsebészet Plasztikai Sebészet*, 2006. 49. (3): 236–241.

7. Cheng T. E., Wallis J. A., Taylor N. F., Holden C. T., Marks P., Smith C. L., Armstrong M. S., Singh P. J.: A Prospective randomized clinical trial in total hip arthroplasty - comparing early results between the direct anterior approach and the posterior approach. *J. Arthroplasty*. 2017. 32. (3): 883-890. <https://doi.org/10.1016/j.arth.2016.08.027>
8. Connolly K. P., Kamath A. F.: Direct anterior total hip arthroplasty: Literature review of variations in surgical technique. *World J. Orthop*. 2016. 7. (1): 38–43. <https://doi.org/10.5312/wjo.v7.i1.38>
9. Connolly K. P., Kamath A. F.: Direct anterior total hip arthroplasty: Comparative outcomes and contemporary results. *World J Orthop*. 2016. 7. (2): 94–101. <https://doi.org/10.5312/wjo.v7.i2.94>
10. De Geest T., Vansintjan P., De Loore G.: Direct anterior total hip arthroplasty: complications and early outcome in a series of 300 cases. *Acta Orthop. Belg*. 2013. 79. (2): 166-173.
11. de Jonge T.: Gyógyszeres vérzéscsillapítás csípőízületi endoprotézis-beültetések során. *Orv. Hetil*. 2012. 153: 1607–1612. <https://doi.org/10.1556/OH.2012.29455>
12. de Jonge, T., Görgényi, Sz., Szabó, G., Torkos, M. B.: Helyi infiltrációs érzéstelenítés alkalmazása nagyízületi endoprotézisek beültetése során. *Orv. Hetil*. 2017. 158. (9): 351-356. <https://doi.org/10.1556/650.2017.30666>
13. Jewett B. A., Collis D. K.: High Complication Rate With Anterior total hip arthroplasties on a fracture table. *Clin. Orthop. Relat. Res*. 2011. 469. (2): 503-507. <https://doi.org/10.1007/s11999-010-1568-1>
14. Lee G. C., Marconi D.: Complications following direct anterior hip procedures: costs to both patients and surgeons. *J. Arthroplasty*. 2015. 30. 9. Suppl. 98-101.
15. Macheras G. A., Christofilopoulos P., Lepetsos P., Leonidou A. O., Anastasopoulos P. P., Galanakis S. P.: Nerve injuries in total hip arthroplasty with a mini invasive anterior approach. *Hip Int*. 2016. 26. (4): 338-343. <https://doi.org/10.5301/hipint.5000352>
16. Masonis J., Thompson C., Odum S.: Safe and accurate: learning the direct anterior total hip arthroplasty. *Orthopedics*. 2008. 31. 12. Suppl. 2.
17. Mayr E., Nagler M., Benedetti M. G., Kessler O., Reinthaler A., Krismer M., Leardini A.: A prospective randomized assessment of earlier functional recovery in THA patients treated by minimally invasive direct anterior approach: a gait analysis study. *Clin. Biomech*. 2009. 24. (10): 812-818. <https://doi.org/10.1016/j.clinbiomech.2009.07.010>
18. Molenaers B., Driesen R., Molenaers G., Corten K.: The direct anterior approach for complex primary total hip arthroplasty: the extensile acetabular approach on a regular operating room table. *J. Arthroplasty*. 2017. 32. (5): 1553-1559. <https://doi.org/10.1016/j.arth.2016.12.016>
19. Moskal J. T., Capps S. G., Scanelli J. A.: Anterior muscle sparing approach for total hip arthroplasty. *World J. Orthop*. 2013. 4. (1): 12-18. <https://doi.org/10.5312/wjo.v4.i1.12>
20. Post Z. D., Orozco F., Diaz-Ledezma C., Hozack W. J., Ong A.: Direct anterior approach for total hip arthroplasty: indications, technique, and results. *J. Am. Acad. Orthop. Surg*. 2014. 22. (9): 595-603. <https://doi.org/10.5435/JAAOS-22-09-595>
21. Restrepo C., Parvizi J., Pour A. E., Hozack W. J.: Prospective randomized study of two surgical approaches for total hip arthroplasty. *J. Arthroplasty*. 2010. 25. (5): 671-679. <https://doi.org/10.1016/j.arth.2010.02.002>
22. Szabó I., Tóth Z., Palotás A., Henics D., Gimesi Cs., Torkos M.: A csípőprotézis beültetés leggyakoribb feltárásai. *Fizioterápia*. 2011. 20. (4): 18-22.
23. Torkos M. B., Gimesi C., Tóth Z., Bajzik G., Magyar Á., Szabó I.: Comparative results of half year follow-up after primary total hip arthroplasty with minimally invasive anterior and direct lateral approach. *J. Bone Joint Surg*. 2012. 94-B. Suppl. 37: 124.
24. Wesseling M., Meyer C., Corten K., Simon J. P., Desloovere K., Jonkers I.: Does surgical approach or prosthesis type affect hip joint loading one year after surgery? *Gait Posture*. 2016. 44: 74-82. <https://doi.org/10.1016/j.gaitpost.2015.11.009>
25. Woolson S. T., Mow C. S., Syquia J. F., Lannin J. V., Schurman D. J.: Comparison of primary total hip replacements with a standard incision or a mini-incision. *J. Bone Joint Surg. Am*. 2004. 86: 1353–1358. <https://doi.org/10.2106/00004623-200407000-00001>
26. Woolson S. T., Pouliot M. A., Huddleston J. I.: Primary total hip arthroplasty using an anterior approach and a fracture table: short-term results from a community hospital. *J. Arthroplasty*. 2009. 24. (7): 999-1005. <https://doi.org/10.1016/j.arth.2009.04.001>

### **Dr. de Jonge Tamás**

Markusovszky Egyetemi Oktatókórház

Ortopédiai Sebészeti Osztály

9700 Szombathely, Markusovszky u. 5.

E-mail: [dejonge.tamas@markusovszky.hu](mailto:dejonge.tamas@markusovszky.hu)