

مقایسه نتایج عمل جراحی تعویض مفصل هیپ در استئونکروز پیشرفته

(نتایج کوتاه مدت با روکش‌گذاری مفصل فلز روی فلز)

دکتر فیروز مددی^(۱)، دکتر سیدمرتضی کاظمی^(۲)، دکتر آرمین اعلمی هرنندی^(۳)، دکتر محمدرضا عباسیان^(۴)، دکتر فریور عبدالله‌زاده لاهیجی^(۵)،
دکتر حمید حسین‌زاده^(۶)، دکتر فواد رحیمی^(۷)

Total Hip Arthroplasty in Advanced Osteonecrosis

(Short-Term Results by Metal-on-Metal Hip Resurfacing)

Firooz Madadi, MD; Seyed Morteza Kazemi, MD; Armin Aalami Harandi, MD; Mohammad Reza Abbassian, MD;
Farivar Abdollahzadeh Lahiji, MD; Hamid Hossienzadeh, MD; Foad Rahimi, MD
«Shahid Beheshti University of Medical Sciences»

خلاصه

پیش‌زمینه: نکروز آواسکولار هیپ با تخریب استخوانی ناشی از عدم کفایت خون‌رسانی و تخریب سطوح مفصلی ناشی از آن، از جمله بیماری‌های شایع ناتوان‌کننده دهه‌های چهارم و پنجم زندگی است. آرتروپلاستی مفصل هیپ به روش روکش‌گذاری فلز روی فلز از جمله روش‌های درمانی جدید برای رفع مشکلات ناشی از نکروز آواسکولار است و این مطالعه به منظور بررسی نتایج درمانی بیماران با روش مذکور و مقایسه آن با مبتلایان به استئوآرتروز به علل دیگر انجام شد.

مواد و روش‌ها: مطالعه به روش کوهورت تاریخی انجام شد. بیست و هشت بیمار مبتلا به استئونکروز آواسکولار (AVN) مراحل III و IV طبقه‌بندی «فیکا» و «آرلت»، با ۲۴ بیمار مبتلا به استئوآرتروز (OA) مراحل V و IV طبقه‌بندی «کرافت» که در بیمارستان اختر از سال ۱۳۸۳ تا ۱۳۸۵ تحت عمل جراحی به روش سطح تماس فلز روی فلز مفصل هیپ قرار گرفته بودند، با یکدیگر مقایسه شدند. بیماران دو گروه از نظر جنسیت و تیم جراحی همسان شدند. میانگین زمان پیگیری پس از عمل 41 ± 22 ماه بود و نتایج عمل جراحی با استفاده از مقیاس هیپ «هاریس» ارزیابی شد.

یافته‌ها: میانگین سن بیماران گروه AVN، $30/86 \pm 7/5$ سال و گروه OA، $47/88 \pm 12/6$ سال بود ($p=0/003$). در گروه AVN، ۳ بیمار (۱۰/۷٪) و در گروه OA، ۳ بیمار (۱۲/۵٪)، دچار یکی از عوارض شکستگی گردن فمور و یا اشکال در کاپ استابولوم شده بودند ($p>0/05$). بازسازی مجدد در ۳ بیمار (۱۰/۷٪) گروه AVN و ۳ بیمار (۱۲/۵٪) گروه OA دیده شد ($p>0/05$). میانگین امتیاز «هاریس» در گروه AVN، $196 \pm 5/6$ درجه و در گروه OA، $91/2 \pm 9/4$ ($p>0/05$)، و میانگین دامنه حرکات مفصل هیپ در گروه AVN، $216 \pm 6/2$ درجه و در گروه OA، $196 \pm 5/6$ درجه بود ($p>0/05$).

نتیجه‌گیری: نتایج این مطالعه نشان داد که مبتلایان به استئونکروز آواسکولار پیشرفته و استئوآرتروز هیپ، با استفاده از آرتروپلاستی به روش روکش‌گذاری فلز روی فلز نتایج قابل‌قبولی داشته و بین دو گروه تفاوت معنی‌داری وجود نداشت. با این حال بررسی نتایج طولانی مدت این روش در درمان بیماران، به خصوص مبتلایان استئونکروز آواسکولار، جهت قضاوت نهایی ضروری به نظر می‌رسد.

واژه‌های کلیدی: نکروز گردن فمور، آرتروپلاستی، بازسازی مجدد مفصل ران، ران

Abstract

Background: Avascular necrosis (AVN) of femoral head, with resultant joint destruction, is a common disabling disease of fourth and fifth decades of life. Metal-on-metal resurfacing is a relatively newer treatment modality for this disease. The aim of this study is to compare the result of resurfacing for osteonecrosis with that of resurfacing for other causes.

Methods: Twenty eight patients with stage III or IV (Ficat & Arlet) osteonecrosis who underwent metal-on-metal hip resurfacing were compared with 24 cases of grade IV or V (Croft's) osteoarthritis (OA) who had undergone the same kind of arthroplasty during a 2 year period in Akhtar hospital in Tehran. These cases were matched in terms of gender and age, and were assessed by Harris hip score with $41(\pm 22)$ months follow-up.

(۱) تا (۵): ارتوپد، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی
(۶) و (۷): دستیار ارتوپدی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی
محل انجام تحقیق: تهران، بیمارستان اختر
نشانی نویسنده رابط: تهران، پل رومی، بیمارستان اختر، بخش ارتوپدی
E-mail: armin.aalami@gmail.com دکتر آرمین اعلمی

Results: The AVN cases had 30.86 (± 7.5) and OA cases 47.88 (± 12.6) years at surgery. Three patients from each of the above groups had sustained complications of either femoral neck or acetabular cup fracture and had required revision surgery. The average Harris hip score was 94 (± 7.2) in AVN and 91.2 (± 9.4) in OA group. The collective hip range of motion was 216 (± 6.2) in AVN and 196 (± 5.6) in AO patients.

Conclusions: Metal-on-metal hip resurfacing gives similar satisfactory results in avascular necrosis and in osteoarthritis of hip joint in short-term, with no statistically significant difference.

Keywords: Femur head necrosis; Arthroplasty, replacement, hip; Hip

دریافت مقاله: ۵ ماه قبل از چاپ مراحل اصلاح و بازنگری: ۲ بار پذیرش مقاله: ۱۵ ماه قبل از چاپ

مقدمه

نکروز آواسکولار با تخریب سلولی استخوان، از عدم کفایت خون‌رسانی ایجاد می‌شود و در اثر آن ساختار استخوان دچار تخریب، کلاپس و اختلال عملکرد مفصلی می‌گردد^(۱). اگرچه پاتوفیزیولوژی دقیق نکروز آواسکولار کاملاً شناخته شده نیست ولی برخی از عوامل خطر مرتبط با آن عبارتند از: ترومای مستقیم به استخوان، شکستگی‌های فشاری، هیپرلیپیدمی، اختلالات انعقادی، مصرف طولانی‌مدت استروئیدها، وزن بالا، شیمی‌درمانی، پیوند استخوان و مصرف الکل^(۲،۳،۴). اپی‌فیز استخوان‌های بلند نظیر سر و کندیل‌های استخوان فمور، محل شایع درگیری است^(۵). این محل‌ها بخش‌هایی هستند که از نظر محدودیت در گردش خون کترال، در معرض کاهش خون‌رسانی هستند^(۶).

در ایالات متحده آمریکا سالانه ۱۵۰۰۰ مورد جدید از نکروز آواسکولار رخ می‌دهد و ۱۰ درصد جراحی‌های آرتروپلاستی هیپ مربوط به این بیماری است. در کشور ژاپن نیز سالانه ۲۵۰۰ الی ۳۳۰۰ مورد جدید گزارش می‌شود که از این تعداد به ترتیب ۳۴/۷٪ و ۲۱/۸٪ با مصرف استروئیدها و الکل در ارتباط بوده است. این بیماری در مردان و دهه‌های چهارم و پنجم زندگی شایع‌تر است. یافته‌ها حاکی از آن است که جمعیت فعال جامعه در معرض این بیماری هستند و اگر چه مرگ و میر آن پایین است ولی موربیدیتی آن بالا می‌باشد و به بیماری زمینه‌ای، زمان بروز و نوع درمان بستگی دارد^(۷).

آرتروپلاستی از روش‌های درمانی برای بیماری پیشرفته می‌باشد و آرتروپلاستی به روش روکش‌گذاری فلز روی فلز یکی از روش‌های جراحی نسبتاً جدید است^(۸). این روش جراحی به علت شباهت بیشتر به آناتومی طبیعی هیپ و به سبب

حفظ بیشتر استخوان و سطوح تماس محکم، به بیمار اجازه می‌دهد که به میزان بالاتر فعالیت بعد از عمل دست یابد و به علت بزرگ بودن اندازه سر پروتز، احتمال در رفتن بعد از عمل را کاهش می‌دهد^(۹). با وجود سودمندی‌های آن، روش مذکور در بیماران مبتلا به نکروز آواسکولار، مخاطراتی نیز به همراه دارد. قرار دادن یک کلاه فلزی بر روی استخوانی که به دنبال اختلال خون‌رسانی دچار نکروز شده است، احتمال کلاپس و تخریب استخوان را افزایش می‌دهد. مطالعه حاضر به منظور مقایسه این روش جراحی در بیماران دچار نکروز آواسکولار پیشرفته که کاندید عمل جراحی بودند، با بیمارانی که به علت استئوآرتریت تحت عمل جراحی مذکور قرار گرفتند، انجام شد و میزان بهبودی و عوارض عمل در دو گروه مقایسه گردید.

مواد و روش‌ها

این مطالعه به روش کوهورت تاریخی^۱ بر روی بیمارانی انجام شد که از سال ۱۳۸۳ تا ۱۳۸۵ در بیمارستان اختر تهران تحت عمل جراحی روکش‌گذاری فلز روی فلز مفصل هیپ قرار گرفتند. بدین منظور ۲۸ بیمار مبتلا به استئونکروز آواسکولار (AVN) در مراحل III و IV «فیکات»^۲ و «آرلت»^۳ در یک گروه و ۲۴ بیمار مبتلا به استئوآرتریت (OA) در مراحل V و IV طبقه‌بندی «کرافت»^۴ در گروه دیگر قرار گرفتند. بیماران دو گروه از نظر جنسیت و تیم جراحی با یکدیگر همسان شدند. در گروه استئونکروز ۱۵ مرد (۵۳/۶٪) و ۱۳ زن (۴۶/۴٪) و در گروه استئوآرتریت، ۱۳ مرد (۵۴/۲٪) و ۱۱ زن (۴۵/۸٪) بودند

1. Historical cohort
2. Ficat
3. Arlet
4. Croft

جدول ۱. میانگین شاخص‌های بررسی نتایج عمل جراحی در بیماران

شاخص بررسی	تعداد	میانگین (± انحراف معیار)	p-value
مقیاس «هاریس» (امتیاز)			
AVN	۲۸	۹۴ (۷/۲±)	۰/۳۴۷
OA	۲۴	۹۱/۲ (۹/۴±)	
دامنه حرکت مفصل هیپ (درجه)			
AVN	۲۸	۲۱۶ (۶/۲±)	>۰/۰۵
OA	۲۴	۱۹۶ (۵/۶±)	
عوارض (شکستگی گردن Femur و یا اشکال در کاپ استابولوم)			
AVN	۳	٪۱۰/۷	>۰/۰۵
OA	۳	٪۱۲/۵	
بقای پس از عمل (mortality)			
AVN	۱	٪۳/۶	>۰/۰۵
OA	۲	٪۸/۳	

بحث

بیماران مبتلا به استئونکروز آواسکولار و استئوآرتروز هیپ به علت تخریب سطوح مفصلی، دچار اختلال عملکرد در مفصل و به دنبال آن ناتوانی در عملکرد جسمی می‌شوند^(۸). در مطالعه «مونت»^۲ و همکاران در یک مقایسه مشابه، میانگین نمره «هاریس» قبل از عمل در استئونکروز ۵۲ و در استئوآرتروز ۵۷ بود^(۱۳). این مقادیر ناتوانی قابل توجه بیماران، درد و کاهش دامنه حرکات مفصلی را نشان می‌دهند و برای کاهش این ناتوانی، لازم است اقدام سریع و اساسی انجام گیرد.

از زمانی که آرتروپلاستی کامل مفصل هیپ به روش روکش‌گذاری فلز روز فلز در دهه ۹۰ میلادی توسط «مک‌مین»^۳ در انگلستان معرفی شد^(۱۴)، به سبب ارجحیت نتایج درمانی کوتاه مدت آن نسبت به سایر روش‌ها، این روش در میان جراحان ارتوپد جایگاه ویژه‌ای را به خود اختصاص داد و تعدادی از بیماری‌ها جهت درمان با این روش مورد ارزیابی قرار گرفتند. به تدریج عوارض احتمالی بلندمدت این روش مورد توجه قرار گرفت و محققین علاوه بر نتایج مطلوب درمانی، به دنبال یافتن عوارض احتمالی آن برآمدند.

نتایج مطالعه ما نشان داد که عمل جراحی هیپ به روش روکش‌گذاری فلز روی فلز در نتایج پیگیری کوتاه مدت در هر

($p > 0/05$). تمام بیماران کاندید عمل جراحی بودند و با روش فوق آرتروپلاستی هیپ شدند.

بیماران مبتلا به استئونکروز مرحله II و پایین‌تر، مبتلایان به استئوآرتروز عفونی و مبتلایان به ترومبوفلیت وارد مطالعه نشدند. بیماران به‌طور میانگین به مدت 41 ± 22 ماه پس از عمل جراحی پیگیری و نتایج عمل جراحی آنان با استفاده از مقیاس هیپ «هاریس»^۱ (۱۲) ارزیابی شدند. در این روش با استفاده از شاخص‌های درد، عملکرد مفصل، تغییر شکل و دامنه حرکات امتیازدهی انجام شد. حداقل امتیاز صفر و حداکثر ۱۰۰، و امتیاز ۹۰ الی ۱۰۰ نتایج عملکرد عالی در عضو مبتلا می‌باشد.

داده‌های جمع‌آوری شده، با نرم‌افزار SPSS تحلیل گردید. در این مطالعه سطح معنی‌داری ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

یافته‌ها

میانگین سنی بیماران در گروه استئونکروز و استئوآرتروز به ترتیب $30/86 \pm 7/5$ و $47/88 \pm 12/6$ سال ($p = 0/003$) بود. در بیماران گروه استئونکروز، ۸ نفر ($28/6\%$) مرحله III و ۲۰ نفر ($71/4\%$) مرحله IV نکرور بودند. میانگین مدت زمان پیگیری 41 ± 22 ماه بود. در گروه استئونکروز، ۳ بیمار ($10/7\%$) و در گروه استئوآرتروز، ۳ بیمار ($12/5\%$) دچار یکی از عوارض شکستگی گردن Femur و یا اشکال در کاپ استابولوم بودند ($p > 0/05$). همچنین در گروه استئونکروز، ۳ بیمار ($10/7\%$) و در گروه استئوآرتروز، ۳ بیمار ($12/5\%$) بازسازی مجدد داشتند و در این مورد نیز بین دو گروه تفاوت معنی‌دار آماری وجود نداشت ($p > 0/05$).

از لحاظ بقای پس از عمل، یک بیمار ($3/6\%$) در گروه نکرور آواسکولار، و ۲ بیمار ($8/3\%$) در گروه استئوآرتروز، فوت کرده بودند ($p > 0/05$).

جدول ۱ میانگین نمرات مقیاس هیپ «هاریس» و دامنه حرکات مفصل را در دو گروه نشان می‌دهد.

2. Mont
3. McMinn

1. Harris hip score

تعویض مفصل ران هیبرید بوجود نمی‌آید. لیکن با استفاده از معیار فعالیت^۴ و معیار «کیفیت یوروگل»^۵، روش روکش‌گذاری مفصلی، در پیگیری ۵ الی ۷ ساله، امتیاز بیشتری را به خود اختصاص می‌دهد.^(۹)

مجموع نتایج این مطالعه و مطالعات مشابه حاکی از آن است که عمل جراحی آرتروپلاستی مفصل هیپ به روش روکش‌گذاری فلز روی فلز نتایج درمانی کوتاه‌مدت قابل توجهی را، هم در بیماران دچار استئوآرتروز و هم بیماران دچار استئونکروز دارد و به نظر می‌رسد که این روش، عملکرد بیماران را با نسبت قابل‌قبولی از عوارض به سطح مطلوبی می‌رساند. با این وجود، اظهار نظر قطعی در مورد اثرات بلندمدت و عوارض ایجاد شده در سال‌های طولانی پس از عمل، نیاز به مطالعات بیشتر و سپری شدن زمان طولانی‌تر دارد. بخصوص این‌که بیشتر بیماران مبتلا به استئونکروز در سنین جوانی (دهه‌های ۴ و ۵) به سر می‌برند و سال‌های زندگی پس از عمل در این بیماران طولانی می‌باشد.

1. Revell
2. Pollard
3. Oxford hip score
4. Activity score
5. Euro Qol quality score

دو گروه در حدود ۹۰٪ قابل قبول بود و بین دو گروه از نظر نتیجه عمل و عوارض، تفاوتی وجود نداشت. با وجود آنکه میانگین سنی بیماران دچار استئوآرتروز نسبت به استئونکروز حدود ۲ دهه بیشتر بوده است، عوارض عمل جراحی و مرگ و میر کوتاه‌مدت در دو گروه تفاوت معنی‌داری را نشان نمی‌دهد و در گروه استئونکروز، ۳ بیمار (۱۰/۷٪) و در گروه استئوآرتروز نیز، ۳ بیمار (۱۲/۵٪) دچار عوارض پس از عمل شدند. یافته‌های مطالعه ما با بررسی «مونت»^(۱۳) و همکاران کم و بیش یکسان بود. در مطالعه وی نیز میزان موفقیت عمل جراحی با روش ذکر شده حدود ۹۵٪ (۹۳٪) در گروه استئونکروز و ۹۸٪ (در گروه استئوآرتروز) بود. مشابه این یافته‌ها را می‌توان در مطالعه «رول»^۱ و همکاران با ۹۳/۲٪ نتایج مطلوب در پیگیری ۶ ساله در استئونکروز مشاهده نمود^(۸). نکته مهم در این مطالعات، توجه به روش‌ها و ابزارهای مورد استفاده جهت بررسی نتایج جراحی است. در مطالعه حاضر، از مقایسه هیپ «هاریس»^(۱۲) استفاده شد که از معیارهای شناخته شده برای بررسی عملکرد مفصل هیپ است. لیکن برخی از مطالعات نشان داده‌اند که انتخاب نوع روش امتیازدهی بر نتیجه تحقیق تاثیر می‌گذارد. «پلارد»^۲ و همکاران در یک مطالعه نشان دادند که چنانچه از معیار آکسفورد^۳ استفاده شود، تفاوتی در نتایج عمل جراحی آرتروپلاستی هیپ به روش روکش‌گذاری فلز روی فلز با

References

1. Agarwala S, Jain D, Joshi VR, Sule A. Efficacy of alendronate, a bisphosphonate, in the treatment of AVN of the hip. A prospective open-label study. *Rheumatology (Oxford)*. 2005;44(3):352-9.
2. Bachiller FG, Caballer AP, Portal LF. Avascular necrosis of the femoral head after femoral neck fracture. *Clin Orthop Relat Res*. 2002;(399):87-109.
3. Boettcher WG, Bonfiglio M, Hamilton HH, Sheets RF, Smith K. Non-traumatic necrosis of the femoral head. I. Relation of altered hemostasis to etiology. *J Bone Joint Surg Am*. 1970;52(2):312-21.
4. Lidgren L. Chronic inflammation, joint replacement and malignant lymphoma. *J Bone Joint Surg Br*. 2008;90 (1):7-10.
5. Aldridge JM 3rd, Urbaniak JR. Avascular necrosis of the femoral head: etiology, pathophysiology, classification, and current treatment guidelines. *Am J Orthop*. 2004; 33 (7): 327-32.
6. Assouline-Dayan Y, Chang C, Greenspan A, Shoenfeld Y, Gershwin ME. Pathogenesis and natural history of osteonecrosis. *Semin Arthritis Rheum*. 2002;32 (2):94-124.
7. Brunelli G, Brunelli G. Free microvascular fibular transfer for idiopathic femoral head necrosis: long-term follow-up. *J Reconstr Microsurg*. 1991;7(4):285-95.
8. Revell MP, McBryde CW, Bhatnagar S, Pynsent PB, Treacy RB. Metal-on-metal hip resurfacing in osteonecrosis of the femoral head. *J Bone Joint Surg Am*. 2006;88 Suppl 3:98-103.

9. Pollard TC, Baker RP, Eastaugh-Waring SJ, Bannister GC. Treatment of the young active patient with osteoarthritis of the hip. A five- to seven-year comparison of hybrid total hip arthroplasty and metal-on-metal resurfacing. *J Bone Joint Surg Br.* 2006;88(5):592-600.

10. Ficat RP, Arlet J. Necrosis of the femoral head. In: Hungerford DS, ed. Ischemia and necrosis of bone. Baltimore: Williams & Wilkins; 1980.

11. Reijman M, Hazes JM, Pols HA, Bernsen RM, Koes BW, Bierma-Zeinstra SM. Validity and reliability of three definitions of hip osteoarthritis: cross sectional and longitudinal approach. *Ann Rheum Dis.* 2004;63(11):1427-33.

12. Harris WH. Traumatic arthritis of the hip after dislocation and acetabular fractures: treatment by mold arthroplasty. An end-result study using a new method of result evaluation. *J Bone Joint Surg Am.* 1969;51(4):737-55.

13. Mont MA, Seyler TM, Marker DR, Marulanda GA, Delanois RE. Use of metal-on-metal total hip resurfacing for the treatment of osteonecrosis of the femoral head. *J Bone Joint Surg Am.* 2006;88 Suppl 3: 90-7.

14. McMinn D, Daniel J. History and modern concepts in surface replacement. *Proc Inst Mech Eng [H].* 2006; 220(2):239-51.