

## قابلیت استفاده از پلی اتیلن سیمانی لاینر در کاپ فولادی بدون سیمان در عمل جراحی تعویض مجدد کامل مفصل هیپ؛ یک مطالعه پیگیری ۱۰ ساله

### خلاصه

پیش‌زمینه: در برخی شرایط خاص، در طی عمل جراحی تعویض مجدد کامل مفصل هیپ با کاپ استابولار بدون سیمان خوب فیکس و جاگذاری شده، جراح ارتوپد ممکن است کاپ بدون سیمان خوب فیکس شده را ترجیح دهد. هدف از این مطالعه گزارش پیگیری برخی از بیماران درمان شده با چنین روشی در طی یک دوره ۱۰ ساله می باشد.

**مواد و روش‌ها:** طی سال‌های ۹۳-۱۳۸۳، تمام بیمارانی که تحت عمل جراحی کامل هیپ در بیمارستان سینا تهران قرار گرفته بودند، مورد ارزیابی قرار گرفتند. ۱۴ مورد از ۸۲ مورد (۱۶/۵٪) دارای پوشش پلی اتیلن سیمانی لاینر در پوسته فلزی بدون سیمان بودند. داده‌های مربوط به سن و جنس بیماران، علت عمل جراحی مجدد، طول مدت پیگیری، نمره هریس هیپ، میزان شلی، لاینر محدود، استئولیز، جابه‌جایی، جدایی لاینر سیمانی از کاپ بدون سیمان، اختلاف در طول پاها، علت استفاده از این تکنیک ترکیبی، عفونت و استفاده از آلوگرافت در پشت پوسته برای استئولیز در اطراف کاپ جمع‌آوری گردید.

**یافته‌ها:** شایع‌ترین علت تعویض مجدد، استئولیز بود (۶۴٪). شایع‌ترین علت استفاده از این تکنیک ترکیبی، اختلال مکانیسم قفل شدن لاینر با شل از استابولوم بود (۶۵٪). تعداد کمی عوارض وجود داشت (یک مورد استئولیز و یک مورد عفونت). در پنج مورد (۳۶٪) لاینر محدود مورد استفاده قرار گرفت و در ۱۰ مورد (۷۲٪) آلوگرافت مورد نیاز بود. اغلب نمرات نهایی هریس هیپ خوب یا عالی بودند (۷۸٪). یک مورد جابه‌جایی مشاهده شد.

**نتیجه‌گیری:** در مواقع ضروری، می‌توان از ترکیب کاپ سیمان در پوسته بدون سیمان بدون مشکلات و عوارض مهم استفاده شود و نتایج قابل قبولی را در کوتاه مدت با پیگیری متوسط انتظار داشت.

واژه‌های کلیدی: تعویض مفصل هیپ، جراحی مجدد، تحلیل استخوان، سیمان استخوان

دریافت مقاله: ۶ ماه قبل از چاپ؛ مراحل اصلاح و بازنگری: ۲ بار؛ پذیرش مقاله: ۳ ماه قبل از چاپ

### \*دکتر بابک سیاوشی

### مقدمه

درمان اعتقاد بر این است که تعویض کامل مفصل هیپ دارای اندیکاسیون‌های خاص با مزایای و معایب خود است<sup>(۱-۵)</sup>. از سوی دیگر، تعویض کامل مفصل هیپ بدون سیمان نیز دارای اندیکاسیون‌های خاص با مزایای و معایب خود است<sup>(۶-۱۰)</sup>. در برخی موارد جراحان ارتوپد ممکن است به دلیل نظرات مختلف در مورد ماندگاری هر دو تکنیک، از نوع هیبریدی تعویض کامل مفصل هیپ استفاده کنند<sup>(۱۱-۱۳)</sup> (کاپ سیمانی با استم بدون سیمان یا کاپ بدون سیمان بدون استم سیمانی). در سایر شرایط، جراحان ارتوپد ممکن است مجبور به استفاده از ترکیب‌های غیرمعمول لاینرها و پوسته‌های فلزی شوند. به‌عنوان مثال، در تعویض مجدد کامل مفصل هیپ، برای حفظ یک کاپ بدون سیمان خوب فیکس شده<sup>(۱۴،۱۵)</sup> با مکانیزم قفل شدن که قابل استفاده مجدد نباشد، می‌توان از پوشش فلزی لاینر استفاده کرد.<sup>(۱۶)</sup> مثالی دیگر استفاده از لاینر سیمانی محدود در جابه‌جایی مجدد تعویض کامل مفصل هیپ<sup>(۱۷،۱۸)</sup> به علت عدم امکان‌پذیر بودن اندازه مناسب لاینر محدود برای کاپ بدون سیمان خوب فیکس شده است. تا جایی که ما مطلعیم، گزارش‌های کمی در مورد بقای استفاده از چنین روش ترکیبی در مقالات وجود دارد. بنابراین هدف از این مطالعه، گزارش پیگیری موارد درمان شده با چنین روش درمانی در مرکز ما در یک دوره ۱۰ ساله بود.

### \*ارتوپد،

دانشگاه علوم پزشکی تهران،  
تهران، ایران

### نشانی نویسنده رابط:

تهران، بیمارستان سینا، مرکز  
تحقیقات بازسازی مفصل

Email:  
siavashi@tums.ac.ir

## مواد و روش‌ها

## بحث

اگر چه روش ترکیبی که ما در مطالعه ما استفاده کردیم (پلی اتیلن سیمانی در کاپ فلزی بدون سیمان) یک روش کلاسیک نیست، ممکن است در بعضی از شرایط مفید باشد. اگر نیاز به استفاده از لاینر محدود برای عود جابجایی باشد<sup>(۱۸،۱۷)</sup>، و هیچ اندازه مناسبی برای پوسته فلزی در آن زمان در دسترس نباشد، قرار دادن یک کاپ کوچک پلی اتیلن محدود با سیمان در فولاد خوب فیکس شده و پوسته بدون سیمان بسیار مفید است. اگر تصمیم گرفته شود کاپ خوب فیکس شده برداشته شود، ممکن است باعث از دست رفتن ایاتروژنیک استابولوم و بازسازی بیشتر شود<sup>(۱۹،۱۳)</sup>. اگر مکانیسم قفل کننده لاینر خراب شده باشد و برای حفظ استخوان بخواهیم پوسته فلزی را نگهداریم، میتوان لاینر جدید هایلپ کراس لینک را با سیمان داخل پوسته فلزی کار گزاری کرد. رویژن به دلیل اشکال و نقصان در مکانیزم قفل شدن لاینر در شل فلزی که در ۹ مورد از ۱۴ بیمار ما دیده شد توسط پژوهشگران دیگر نیز مطرح شده است<sup>(۲۱)</sup>.

همانطور که در جداول دیده می شود، نمرات هریس هیپ در ۱۱ مورد (۷۸/۵٪) خوب و عالی بود، که نشان می دهد هیچ اثر نامطلوبی بر عملکرد ندارد. در مطالعه ی انجام شده توسط کالاکان و همکارانش در سال ۲۰۱۲ بر روی ۳۱ هیپ، نتایج خوب بودند و بهبود قابل ملاحظه ای در نمرات هیپ با کمترین میزان عوارض وجود داشت<sup>(۲۲)</sup> که مشابه مطالعه ما است. آنها همچنین تنها دو مورد جابجایی گزارش دادند (۶/۴٪) که تحت درمان ریداکشن بسته قرار گرفتند. در مطالعه ما میزان جابجایی ۷/۲٪ بود، که نزدیک مطالعه ی کالاکان است. در مطالعه دیگری که بر روی ۲۲ بیمار با پیگیری طولانی تر انجام شد، چهار مورد جراحی مجدد شدند (دو مورد شلی و دو مورد جابجایی مجدد) که بیشتر از مطالعه ما است<sup>(۲۳)</sup>.

با استفاده از پلی اتیلن جدید با کراس لینک بالا در تعویض مجدد هیپ، میزان استئولیز در طول مدت پیگیری کم بود (۱۵٪) و تنها یکی از بیماران ما دچار عفونت شد. این تنها موردی بود که حتی با استفاده از لاینر محدود، دچار شلی و جابجایی شد. به نظر می رسد که عفونت عامل اصلی چنین مشکلی باشد و نه استفاده از لاینر سیمانی در پوسته فلزی.

در طی سال‌های ۱۳۸۳ تا ۱۳۹۳، تمام بیمارانی که تحت عمل جراحی کامل هیپ در بیمارستان سینا تهران قرار گرفته بودند، مورد ارزیابی قرار گرفتند و مواردی که پلی اتیلن سیمانی در پوسته فلزی دریافت می کردند وارد مطالعه شدند. در تمامی موارد، پلی اتیلن با کراس لینک بالا از شرکت زیمر<sup>۱</sup> استفاده شد. داده‌های مربوط به سن و جنس بیماران، علت عمل جراحی مجدد، طول مدت پیگیری، نمره هریس هیپ، میزان شلی، لاینر محدود، استئولیز، جابجایی، جدایی لاینر سیمانی از کاپ بدون سیمان، اختلاف در طول پاها، علت استفاده از این تکنیک ترکیبی، عفونت و استفاده از آلوگرافت در پشت پوسته برای استئولیز در اطراف کاپ جمع آوری گردید. در آخرین ویزیت، تمامی پارامترهای ذکر شده مورد ارزیابی قرار گرفتند.

۱۴ مورد از ۸۲ مورد (۱۶/۵٪) دارای پوشش پلی اتیلن سیمانی لاینر در پوسته فلزی بدون سیمان بودند. در تمامی موارد، پلی اتیلن با کراس لینک بالا از شرکت زیمر استفاده شد. در پنج مورد، از فرم محدود لاینر و در سایر موارد، از فرم معمول لاینر استفاده شد. میانگین مدت پیگیری ۶/۲ سال (محدوده ۱ تا ۱۰ سال) بود. جداول ۱ جزئیات بیماران را نشان می دهد.

متوسط سن بیماران ۵۷/۳ سال بود (محدوده ۴۵-۷۲ سال). در میان بیماران، ۴ بیمار (۲۸/۵٪) زن و ۱۰ نفر (۷۱/۵٪) مرد بودند. شایعترین علت تعویض مجدد، استئولیز بود (۶۴٪) و سایر علل شایع آن جابجایی مجدد در پنج مورد (۳۶٪) بود.

شایع ترین علت استفاده از این تکنیک ترکیبی، اختلال مکانیسم قفل شدن بود (۶۵٪) و سایر علل شایع آن عدم تطابق اندازه ی سر و لاینر در پنج مورد (۳۶٪) بود. تعداد کمی عوارض وجود داشت (یک مورد استئولیز و یک مورد عفونت). تنها یک مورد جابجایی داشتیم که ۳ هفته بعد در پی افتادن در حمام اتفاق افتاده بود که با ریداکشن بسته درمان شده بود.

در پنج مورد (۳۶٪) لاینر محدود استفاده شد و در سایر ۹ مورد، پلی اتیلن با کراس لینک بالا استفاده شد. در ۱۰ مورد (۷۲٪)، آلوگرافت مورد نیاز بود. اغلب نمرات نهایی هریس هیپ خوب یا عالی بود (۷۸٪). یک بیمار نمره بدی داشت (نمره هریس=۶۵) به علت جابجایی و دو بیمار دارای نمرات هریس تقریباً خوب بودند (۷۸ و ۷۹) که عمدتاً به دلیل اختلاف طول پاها بود.

1. Zimmer

جدول ۱: پارامترهای مختلف مورد بررسی در بیماران تحت عمل با روش ترکیبی

سن (سال)	جنسیت	دلیل جراحی مجدد	امتیاز هریس هیپ	میزان شلی	استئولیز	جابجایی	لاینر محدود	ردیف
۵۲	مرد	جابجایی مجدد	۸۵	نه	بله	نه	بله	۱
۴۵	مرد	استئولیز	۹۲	نه	نه	نه	نه	۲
۶۶	مرد	استئولیز	۹۰	نه	نه	نه	نه	۳
۴۵	زن	جابجایی مجدد	۸۸	نه	نه	نه	بله	۴
۶۵	مرد	استئولیز	۷۹	نه	نه	نه	نه	۵
۷۱	مرد	استئولیز	۹۵	نه	نه	نه	نه	۶
۶۷	مرد	استئولیز	۹۲	نه	نه	نه	نه	۷
۵۰	مرد	جابجایی مجدد	۹۴	نه	نه	نه	بله	۸
۵۶	زن	استئولیز	۸۸	نه	نه	نه	نه	۹
۶۰	زن	استئولیز	۸۴	نه	نه	نه	نه	۱۰
۷۲	مرد	استئولیز	۹۶	نه	نه	نه	نه	۱۱
۴۵	زن	جابجایی مجدد	۸۶	نه	بله	نه	بله	۱۲
۴۹	مرد	جابجایی مجدد	۶۵	بله	نه	بله	بله	۱۳
۵۹	مرد	استئولیز	۷۸	نه	نه	نه	نه	۱۴

## نتیجه‌گیری

می‌توان نتیجه‌گیری کرد که در موارد لزوم، یک ترکیب فوق‌العاده از کاپ سیمان در پوسته بدون سیمان می‌تواند بدون مشکل و عوارض جدی مورد استفاده قرار گیرد و در یک بررسی کوتاه مدت نتایج قابل قبولی خواهد داشت. این بدین معناست که لازم نیست پوسته فلزی استابولار خوب فیکس شده را به علت عدم اندازه مناسب لاینر محدود یا آسیب به مکانیزم قفل شدن برداشت و موجب ایجاد نقصان استخوان جدیدی شد.

در مطالعه‌ی ما پنج مورد (۳۵٪) از لاینر محدود سیمانی در کاپ فلزی استفاده کردند. در آخرین مراجعه برای پیگیری، هیچ‌گونه جابجایی لاینر از کاپ دیده نشد. این بدان معنی است که استرس بیش از حد در لاینر محدود نمی‌تواند فیکساسیون سیمان را از بین ببرد. اختلاف طول پاها هم معنی‌دار نبود (۱ سانتیمتر) و برای آنها مشکل ایجاد نکرد.

با توجه به نتایج نسبتاً خوب کاپهای بدون سیمان در میان مدت، تلاش برای حفظ کاپ بدون سیمان که خوب کارگزاری و فیکس شده باشد منطقی به نظر می‌رسد<sup>(۲۴)</sup>.

## منابع

- 1- **S. Terry Canale, James H. Beaty**, reconstructive procedures of the hip in adults . in: Campbell's Operative Orthopaedics, Elsevier saunders , 12th edition, p 159
- 2-**Farris PM , Ritter MA, Keating M** : The cemented all-polyethylene acetabular cup: factors affecting survival with emphasis on the integrated polyethylene spacer. An analysis of the effect of cement spacers, cement mantle thickness, and acetabular angle on the survival of total hip arthroplasty, J Arthroplasty 2006; 21:191
- 3-**Lawrence D Dorr, Thomas J Kane III, Pierce Conat .** Long-term results of cemented total hip arthroplasty in patients 45 years old or younger: A 16-year follow-up study, The Journal of Arthroplasty October 1994; Volume 9, Issue 5, Pages 453–456
- 4-**Russotti, gary m, coventry, mark b, stauffer, richard n.** Cemented Total Hip Arthroplasty with Contemporary Techniques: A Five-Year Minimum Follow-up Study, Clinical Orthopaedics & Related Research October 1988; Volume 235
- 5-**J J Callaghan , E A Salvati , P M Pellicci ,P D Wilson Jr, C S Ranawat.** Results of revision for mechanical failure after cemented total hip replacement 1979 to 1982. A two to five-year follow-up. J Bone Joint Surg Am 1985 Sep;67(7):1074-1085
- 6- **Harumoto Yamada, Yasuo Yoshihara, Osamu Henmi, Mitsuhiro Morita, Yuichiro Shiromoto, Tomoki Kawano, et al. ,** Cementless total hip replacement: past, present, and future. Journal of Orthopaedic Science March 2009; Volume 14, Issue 2, pp 228-241,
- 7-**Morscher, Erwin W .** Cementless Total Hip Arthroplasty. Clinical Orthopaedics & Related Research December 1983 ; Volume 181
- 8- **P A Ring.** Uncemented Total Hip Replacement. J R Soc Med October 1981 ;vol. 74 no. 10 :719-724
- 9- **Halaji Moghadam M., Ebrahimzadeh Mohammad Hossein.** Cementless Total Hip Arthroplasty, MEDICAL JOURNAL OF MASHHAD UNIVERSITY OF MEDICAL SCIENCES Spring 2005 ; Volume 48 , Number 87; Page(s) 93 To 98.
- 10- **Morscher, Erwin W.** Cementless Total Hip Arthroplasty. Clinical Orthopaedics & Related Research December 1983 ; Volume 181
- 11- **TP Schmalzried, WH Harris.** Hybrid total hip replacement. A 6.5-year follow-up study. J Bone Joint Surg Br July 1993 ;vol. 75, B no. 4: 608-615
- 12- **Berger R A, Kull L R, Rosenberg A G , Galante J O.** Hybrid Total Hip Arthroplasty, 7-to 10-Year Results. Clinical Orthopaedics & Related Research December 1996 ; Volume 333, pp: 1-296
- 13- **Chiang, Peter P , Burke, Dennis W , Freiberg, Andrew A, et al.** Osteolysis of the Pelvis: Evaluation and Treatment. J Clinical Orthopaedics & Related Research December 2003 ; Volume 417; pp: 2-341
- 14-**Paul E Beaulé , Michel J LeDuff, Frederick J Dorey , Harlan C Amstutz .** Fate of Cementless Acetabular Components Retained During Revision Total Hip Arthroplasty. J Bone Joint Surg Am 2003 Dec;85(12):2288-2293
- 15-**J David Blaha .** Well-fixed acetabular component retention or replacement: The whys and the wherefores. J of Arthroplasty June 2002; Volume 17, Issue 4, Supplement 1: Pages 157–161
- 16-**Jun Dong Chang, Je Hyun Yoo , Mina Hur, Sang-Soo Lee , Yung-Khee Chung, Chang Ju Lee.** Revision Total Hip Arthroplasty for Pelvic Osteolysis With Well-Fixed Cementless Cup. J Arthroplasty October 2007; Volume 22, Issue 7: Pages 987–992
- 17-**John J Callaghan, Javad Parvizi, Clifford C Novak, Barron Bremner, Wade Shrader, David G Lewallen, et al.** A Constrained Liner Cemented into a Secure Cementless Acetabular Shell. J Bone Joint Surg Am 2004 Oct;86(10):2206-2211
- 18-**Andrew G Yun, Douglas Padgett, Paul Pellicci, Lawrence D Dorr.** Constrained Acetabular Liners: Mechanisms of Failure. J Arthroplasty June 2005; Volume 20, Issue 4: Pages 536–541
- 19-**P A Mitchell, B A Masri , D S Garbuz, N V Greidanus , D Wilson, C P Duncan.** Removal of well-fixed cementless acetabular components in revision hip Arthroplasty. J Bone Joint Surg Br September 2003; vol. 85-B no. 7: 949-952
- 20-**Bragdon CR, Kwon YM, Geller JA, et al.** Minimum 6-year followup of highly cross-linked polyethylene in THA. Clin Orthop Relat Res 2007; 465:122
- 21-**Beaulé PE, Ebramzadeh E, Le Duff M, Prasad R, Amstutz HC.** Cementing a liner into a stable cementless acetabular shell: the double-socket technique. Journal of Bone and Joint Surgery am 2004; 86-A(5):929-934]
- 22- **John J. Callaghan, MD, David W. Hennessy, MD, Steve S. Liu, MD, Kirsten E. Goetz, and Anneliese D. Heiner, PhD.** Cementing Acetabular Liners Into Secure Cementless Shells for Polyethylene Wear Provides Durable Mid-term Fixation. Clin Orthop Relat Res. 2012 Nov; 470(11): 3142–3147. Published online 2012 May 15. doi: 10.1007/s11999-012-2380-x
- 23- **Harpal S Khanuja, Ajay Aggarwal, Marc W Hungerford, David S Hungerford, Lynne C Jones, Michael A Mont .** Cementing polyethylene liners into nonmodular acetabular components in revision total hip arthroplasty. *Journal of Orthopaedic Surgery* 2010;18(2):184-
- 24-**Shahcheraghi GH, Hashemi SA.** Cementless Hip Arthroplasty in Southern Iran, Midterm Outcome and Comparison of Two Designs. Iran J Med Sci September 2015; Vol 40 No 5. 418-424.