مقایسه‌ی آرتروپلاستی معمولی هیپ با روش دوحرکتی در دو مرکز آموزشی

چکیده

مقدمه: ایمپلنت‌های دوحرکتی (DM) به‌طور فزاینده‌ای در آرتروپلاستی کامل مفصل ران (THA) برای کاهش خطر بی‌ثباتی پس از عمل مورد استفاده قرار گرفته‌اند. بااین‌حال، شواهد مقایسه‌ی DM و آرتروپلاستی معمولی در جوامع خاورمیانه همچنان محدود است.

مواد و روش‌ها: در یک مطالعه‌ی مورد-شاهدی گذشته‌نگر بیمارانی که در دوره‌ای یک‌ساله در دو مرکز آموزشی عمل THA یک‌طرفه‌ی اولیه داشتند بررسی شدند. گروه مورد ایمپلنت دریافت کردند، درحالی‌که گروه کنترل تحت THA معمولی قرار گرفتند. همه‌ی بیماران به‌مدت یک سال پیگیری شدند. پیامدها شامل درد (مقیاس رتبه‌بندی عددی)، عملکرد مفصل ران (امتیاز هیپ‌هریس HHS) و کیفیت زندگی (EQ-5D) بود. عوارض پس از عمل نیز ثبت شد.

نتایج و بحث: از ۸۶ بیمار، ۴۲ نفر DM و۴۴ نفر پروتز معمولی داشتند. دو گروه در پیگیری یک‌ساله بهبود قابل‌توجهی در درد، عملکرد و کیفیت زندگی تجربه کردند. گروه DM در مقایسه با گروه معمولی، بهبود بیشتری در نمرات EQ-5D و HHS بالاتر پس از عمل نشان داد. دررفتگی یک مورد (۴/۶ درصد) در گروه معمولی از نظر آماری تفاوت معنی‌دار نبود. سایر عوارض بعد از عمل، ازجمله عفونت وDVT ، بین گروه‌ها مشابه بودند.

نتیجه‌گیری: جراحی تعویض مفصل ران با DM با بهبود عملکرد بعد از عمل و پیامدهای کیفیت زندگی مطلوب‌تر، بدون افزایش قابل‌توجه عوارض، همراه بود. این یافته‌ها از کاربرد گسترده‌تر ایمپلنت‌های DM در THA اولیه پشتیبانی می‌کند، اگرچه مطالعات آینده‌نگر بیشتری برای ارزیابی پیامدهای بلندمدت و مقرون‌به‌صرفه بودن مورد نیاز است.

واژگان کلیدی: آرتروپلاستی کامل مفصل ران، پروتز مفصل ران، نتیجه‌ی درمان

پذیرش مقاله: ۴۲ روز قبل از چاپ

[۱]دکتر مهدی هادیان، [۱]دکتر مهدی مطیفی‌فرد، [۲]دکتر علیرضا اسعدی ، [۲]دکتر مریم کریمی، [۱]دکتر محمد پرهام‌فر

۱. گروه جراحی ارتوپدی، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران
۲. دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

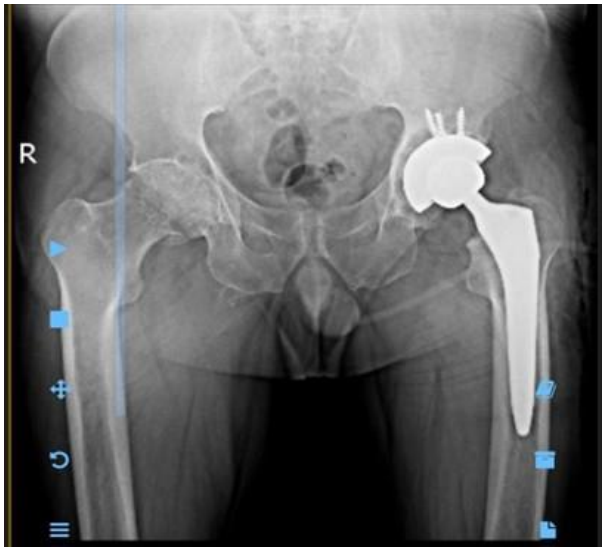
نویسنده‌ی مسئول:
دکتر محمد پرهام فر
Email:
Parhamfar@med.mui.ac.ir

مقدمه

تعویض کامل مفصل ران (THA) به‌طور گسترده به‌عنوان یک مداخله بسیار مؤثر و از نظر اقتصادی مقرون‌به‌صرفه برای مدیریت اختلالات پیشرفته‌ی مفصل ران شناخته می‌شود و به‌طور قابل‌توجهی موجب بهبود درد و تحرک می‌گردد.[۱ و ۲] با وجود این موفقیت، ناپایداری پس از جراحی همچنان یک عارضه‌ی مهم محسوب می‌شود، به‌ویژه در افراد جوان‌تر یا افرادی که در معرض خطر بالاتر قرار دارند؛ به‌طوری‌که میزان دررفتگی گزارش‌شده بین ۱ درصد تا ۶ درصد متغیر است.[۱] دررفتگی یکی از عوامل اصلی نارسایی زودهنگام THA است و اغلب نیاز به جراحی ترمیمی دارد.[۳] برای رفع این مشکل، رویکردهای جراحی و طراحی‌های مختلفی برای ایمپلنت‌ها توسعه یافته است.[۴] یکی از این نوآوری‌ها پروتز دوحرکتی (DM) است که نخستین‌بار در سال ۱۹۷۴ معرفی شد و با افزایش فاصله‌ی جهشی و کاهش گیرکردگی، پایداری مفصل را افزایش می‌دهد.[۵] این طراحی به‌عنوان یک استراتژی کلیدی برای پیشگیری و مدیریت ناپایداری مفصل ران پس از آرتروپلاستی مطرح شده است.[۱، ۵، ۶]

مطالعات متعدد، چه در جراحی اولیه و چه در جراحی ترمیمی، مزیت پایداری پروتزهای دوحرکتی را تأیید کرده‌اند.[۷-۱۳] جونز و همکاران گزارش کردند که در میان ۱۵۱ بیمار پرخطرِ مطالعه‌ی آنان، تنها یک مورد دچار دررفتگی درون‌پروتزی شد.[۷] داریت و همکاران نشان دادند که THA با استفاده از پروتزهای DM با نرخ بسیار پایین ناپایداری و دوام بلندمدت چشمگیر همراه است، به‌طوری‌که بقای پروتز طی پیگیری ۸ تا ۱۶ ساله بیش از ۹۸ درصد گزارش شد.[۱۰] مطابق این یافته‌ها، یک تحلیل اخیر نشان داد که نرخ بقای ایمپلنت در دوره‌ی ۱۰ تا ۱۵ سال پس از جراحی بین ۹۶ درصد تا ۹۸ درصد است و دررفتگی یا دررفتگی درون‌پروتزی تنها در درصد ناچیزی از بیماران رخ داده است.[۱۳] شایان توجه آنکه، نتایج در بیماران زیر ۵۰ سال نیز مشابه بیماران مسن‌تر بود و هیچ عارضه‌ی وابسته به سن یا افزایش خطر نارسایی مشاهده نشد؛ این موضوع نشان می‌دهد که سن کمتر از ۵۰ سال تأثیری منفی در عملکرد پروتزهای دوحرکتی ندارد.[۱۳]

علاوه‌براین، متاآنالیزهای اخیر که سیستم‌های DM را با THA معمولی در زمینه‌ی شکستگی‌های گردن فمور مقایسه کرده‌اند، کاهش معناداری در نرخ دررفتگی و جراحی مجدد با استفاده از طراحی‌های DM گزارش کرده‌اند.[۱۱] به‌طور خلاصه، شواهد موجود نشان می‌دهد که پروتزهای دوحرکتی راهکاری مؤثر برای افزایش پایداری مفصل ران بدون کاهش بقای ایمپلنت هستند.



شکل ۱: آرتروپلاستی کامل مفصل ران در زنی ۴۹ساله با بیماری دژنراتیو شدید مفصل ران ناشی از نکروز آواسکولار

استفاده از پروتز دوحرکتی (DM) عمدتاً در بیمارانی به کار رفته و مطالعه شده است که دارای عوامل پرخطر برای دررفتگی هستند (مانند سن بالا، پاتولوژی اسپاین - پلویس، اختلالات عصبی و موارد جراحی ترمیمی) و به‌کارگیری آن به‌عنوان درمان اولیه در THA در جمعیت عمومی همچنان مورد بحث است.[۱۴-۱۶] همچنین، هرچند کمتر از روش‌های معمول، چندین عارضه در مورد DM گزارش شده است؛ از جمله سایش پلی‌اتیلن، کاهش خفیف دامنه‌ی حرکتی، هزینه‌ی اولیه‌ی بالاتر و پیچیدگی بیشتر جراحی‌های ترمیمی.[۱۷، ۱۸] افزون بر این، پروتزهای دوحرکتی به‌طور جهانی مورد استفاده قرار نمی‌گیرند. داده‌های مربوط به استفاده از آن‌ها در جمعیت‌های غیرغربی محدود است و مقرون‌به‌صرفه بودن THA با پروتز DM قابل بحث است. تا جایی که ما اطلاع داریم، مطالعات کمی در مورد نتایج THA با پروتز دوحرکتی در بیماران خاورمیانه‌ای منتشر شده است.[۱۹] ویژگی‌های جمعیتی بیماران، سطح فعالیت و منابع سیستم سلامت در ایران ممکن است با گروه‌های غربی متفاوت باشد؛ بنابراین ارزیابی نتایج واقعی DM THA در شرایط بومی اهمیت دارد.[۸] پژوهش حاضر با هدف پر کردن این خلأ انجام شد. این نتایج کمک خواهد کرد تا مشخص شود آیا یافته‌های مطلوب گزارش‌شده در سایر کشورها در جامعه‌ی ایرانی نیز صدق می‌کند یا خیر.

مواد و روش‌ها

ما یک مطالعه‌ی مقایسه‌ای گذشته‌نگر (با طرح مورد - شاهد) روی بیماران تحت عمل آرتروپلاستی کامل اولیه‌ی لگن انجام دادیم. گروه مورد شامل بیمارانی بود که بین سال‌های ۲۰۲۱ و ۲۰۲۲ در دو مرکز پزشکی بزرگ در اصفهان، ایران، تحت عمل THA با کاپ دوحرکتی قرار گرفتند. گروه شاهد در بازه‌ی زمانی مشابه تحت THA معمولی قرار گرفتند. تأیید اخلاقی برای جمع‌آوری اولیه‌ی داده‌ها به‌صورت محلی اخذ شد؛ تحلیل مقایسه‌ای از داده‌های منتشرشده‌ی بی‌هویت‌شده برای گروه شاهد استفاده کرد. تمام بیماران تحت بیهوشی عمومی و با رویکرد لترال مستقیم در وضعیت خوابیده به پهلو جراحی شدند. ایمپلنت به‌کاررفته در تمامی موارد، کاپ دوحرکتی نسل اول (SYMBOL، ساخت شرکت DEDIENNE SANTÉ، نیم، فرانسه) بود. اطلاعات بالینی از پرونده‌های پزشکی و سوابق پیگیری استخراج شد. داده‌های پایه شامل سن، جنس، شاخص توده‌ی بدنی (BMI) و مدت‌زمان بیماری بود. ما نشانه‌ی اصلی مراجعه (درد یا لنگش) (Pain or limping) و این‌که آیا نیاز به تزریق خون حین جراحی (Intraoperative blood transfusion) وجود داشته است یا نه را ثبت کردیم. عوارض پس از جراحی (عفونت، دررفتگی پروتز (Prosthesis dislocation)، DVT، محدودیت حرکتی) طی یک سال ثبت شدند.

شکل ۲: آرتروپلاستی دوحرکتی در مردی ۶۱ ساله با بیماری دژنراتیو شدید مفصل ران ناشی از نکروز آواسکولار

شاخص‌های پیامد شامل درد، عملکرد مفصل لگن و کیفیت زندگی بودند. درد در روز نخست پس از عمل، و همچنین در ۶ و ۱۲ ماه، با استفاده از مقیاس عددی درد (۰=بدون درد و ۱۰=بیشترین درد) اندازه‌گیری شد. عملکرد مفصل لگن نیز با استفاده از نمره‌ی هیپ‌هریس (HHS) پیش از عمل و یک سال پس از عمل گزارش شد؛ این مقیاس بین ۰ تا ۱۰۰

امتیاز دارد و یک ابزار معتبر بالینی برای سنجش درد و عملکرد است.[۲۰] کیفیت زندگی مرتبط با سلامت نیز با استفاده از EuroQol-5D ارزیابی شد.

جدول ۱: ویژگی‌های دموگرافیک و بالینی بیماران

متغیر		THA دوحرکتی (n=۴۲)	THA معمولی (n=۴۴)	P-value
متوسط ± SD/n (%)		۶۳/۰۸±۲/۸	۶۴/۱±۲/۸	۰/۰۷۲
مرد/ n(%)		۲۲(٪۵۲/۴)	۲۰(٪۴۵/۵)	۰/۶۶۶
BMI(متوسط±std)		۲۵/۸۱±۳/۷۴	۲۷/۱±۲/۵	۰/۰۶۱
علائم اولیه	درد	۳۳(۷۸/۶)	۴۳(٪۹۷/۷)	۰/۰۱۵
	لنگش	۹(۲۱/۴)	۱(٪۲/۳)	
تزریق خون حین جراحی		۳(۷/۱)	۶(٪۱۳/۶)	۰/۴۸۵
عفونت پس از عمل		۰(۰)	۰(٪۰)	۱/۰۰۰
دررفتگی پروتز		۰(۰)	۱(٪۲/۳)	۱/۰۰۰
ترومبوز وریدی عمقی		۱(٪۲/۳)	۰(٪۰)	۰/۴۸۸

ما یک تحلیل گذشته‌نگر روی تمام بیمارانی که تحت THA یک‌طرفه با اینسرت استابولار دوحرکتی در مراکز پزشکی بزرگ اصفهان قرار گرفته بودند، انجام دادیم. معیارهای ورود شامل بزرگسالانی با بیماری لگن به‌اندازه‌ای شدید بود که نیاز به THA را نشان دهد؛ دلایل ASI برای آرتروپلاستی اولیه‌ی لگن (مانند آرتروز، نکروز آواسکولار) با اندیکاسیون‌های معمول آرتروپلاستی لگن سازگار بودند.

تحلیل آماری

پس از گردآوری داده‌ها، تمامی تحلیل‌های آماری با استفاده از نرم‌افزار IBM SPSS Statistics نسخه‌ی ۲۵ (شرکت IBM، آرمانک، نیویورک، امریکا) انجام شد. آمارهای توصیفی برای متغیرهای پیوسته به‌صورت میانگین، انحراف معیار و میانه، بر حسب نیاز گزارش شدند. برای مقایسه‌ی گروه‌ها در داده‌های کمی با توزیع نرمال، از آزمون t مستقل استفاده شد. متغیرهای طبقه‌ای که به‌صورت فراوانی و درصد بیان شده بودند، با آزمون کای‌دو مقایسه شدند. برای ارزیابی تفاوت‌های بین گروه دوحرکتی و گروه THA معمولی، آزمون‌های آماری مختلفی بر اساس توزیع داده‌ها به‌کار رفت. این آزمون‌ها شامل t مستقل برای متغیرهای پیوسته، آزمون ویلکاکسون برای داده‌های زوجی، و آزمون من–ویتنی U برای پیامدهای با توزیع غیرنرمال مانند نرخ دررفتگی و نمرات اصلاح‌شده‌ی هیپ‌هریس (HHS) بودند. مقدار p دوطرفه‌ی کمتر از ۰/۰۵ در تمامی مقایسه‌ها نشانگر معنی‌داری آماری در نظر گرفته شد.

نتایج

درمجموع، ۸۶ بیمار مورد تحلیل قرار گرفتند که شامل ۴۲ بیمار تحت THA با پروتز دوحرکتی (DM) و ۴۴ بیمار تحت THA معمولی بودند. گروه‌ها از نظر سن (P=۰/۰۷۲، ۲/۸ ± ۶۴/۱ در مقابل ۲/۸ ± ۶۳/۱) شاخص توده‌ی بدنی (BMI) (P=۰/۰۶۱، ۲/۵ ± ۲۷/۱ در مقابل ۳/۷ ± ۲۵/۸) و توزیع جنسیتی (P=۰/۶۶۶، ۴۵/۵ درصد مرد در مقابل ۵۲/۴ درصد) قابل‌مقایسه بودند. درد به‌عنوان علامت اولیه بیشتر در گروه معمولی گزارش شد (P=۰/۰۱۵، ۷۸/۶ درصد در مقابل ۹۷/۷ درصد). نرخ‌های انتقال خون مشابه بود(P=۰/۴۸۵، ۷/۱ درصد در مقابل ۱۳/۶ درصد). هیچ عفونت پس از عمل (Postoperative infection) رخ نداد (P=۱/۰۰۰) و دررفتگی پروتز فقط در یک مورد از گروه معمولی مشاهده شد (P=۱/۰۰۰). یک مورد DVT در گروه DM رخ داد (P=۰/۴۸۸).

جدول ۲ مقایسه‌ی شدت درد و نمرات هیپ‌هریس (HHS) بین دو گروه را نشان می‌دهد. نمرات درد در هر دو گروه با گذشت زمان کاهش یافت و گروه DM در هر نقطه‌ی زمانی (timepoint) به‌طور مداوم نمرات پایین‌تری نشان داد. بلافاصله پس از عمل، میانگین نمره‌ی درد در گروه DM برابر با ۱/۱۹ ±۵/۵۷ و در گروه معمولی ۱/۳ ±۵/۹ بود (P=۰/۰۸۴). در شش ماه، نمرات به ترتیب به ۰/۹۱ ±۱/۴۳ و ۱/۰ ±۲/۱ کاهش یافتند (P=۰/۰۹۵) و در یک سال به ۰/۶۲ ±۰/۳۸ در مقابل ۰/۹ ±۱/۲ رسید (P=۰/۱۰۸). اگرچه هیچ‌یک از این تفاوت‌ها از نظر آماری معنادار نبود، روند مداوم به نفع گروه DM مشاهده شد. مقادیر پیش از عمل HHS بین گروه‌ها مشابه بود (P=۰/۸۷۳، ۱۴/۹ ± ۶۸/۲ در مقابل ۱۵/۳۱ ± ۶۷/۶۷). یک سال پس از عمل، گروه DM میانگین HHS بالاتری (۴/۰۶ ± ۹۲/۹۸) در مقایسه با گروه معمولی (P=۰/۰۶۲، ۵/۳ ± ۸۹/۸) کسب کرد که نشان‌دهنده‌ی نتایج عملکردی کمی بهتر است.

جدول ۲: درد و نمرات هیپ‌هریس (HHS) قبل و بعد از جراحی

متغیر	نقطه‌ی زمانی	THA دوحرکتی	THA معمولی	P-value
نمره‌ی درد	بلافاصله پس از جراحی	۵/۵۷±۱/۱۹	۵/۹±۱/۳	۰/۰۸۴
	شش ماه پس از جراحی	۱/۴۳±۰/۹۱	۲/۱±۱/۰	۰/۰۹۵
	یک سال پس از جراحی	۰/۳۸±۰/۶۲	۱/۲±۰/۹	۰/۱۰۸
HHS	قبل از جراحی	۶۷/۶۷±۱۵/۳۱	۶۸/۲±۱۴/۹	۰/۸۷۳
	پس از جراحی	۹۲/۹۸±۴/۶	۸۹/۸±۵/۳	۰/۰۶۲

جدول ۳ و ۴ توزیع نمرات ابعاد EQ-5D قبل و بعد از جراحی در هر دو گروه را نشان می‌دهد. پیش از جراحی، بیشتر بیماران در هر دو گروه DM و THA معمولی محدودیت‌های متوسط تا شدید را در پنج بعد گزارش کردند. پس از جراحی، بهبود چشمگیری مشاهده شد، به‌ویژه در گروه DM.

در گروه DM، نمره‌ی کل EQ-5D از ۱/۶۹ ± ۸/۳- قبل از جراحی به ۱/۹۴ ±۴/۱۱- پس از جراحی بهبود یافت و میانگین نمره‌ی هر بعد از ۰/۳۸ ±۱/۱۸- به ۰/۱۸ ±۰/۸۲- تغییر کرد. نمرات میانه (IQR) از ۰/۱- (۰، ۰/۶۰-) به ۰/۸ (۱/۰۰، ۰/۷۵) منتقل شد. در گروه THA معمولی، نمره‌ی کل از ۲/۱ ±۹/۵- به ۲/۹ ±۵/۹- بهبود یافت و میانگین نمره‌ی هر بعد از ۰/۲۲ ±۱/۷- به ۰/۵ ±۰/۳۹- ارتقا یافت. نمرات میانه (IQR) از ۱/۹- (۲/۲، ۱/۶) قبل از جراحی به ۰/۵- (۰/۰، ۱/۰) پس از جراحی تغییر کردند. این یافته‌ها نشان‌دهنده‌ی بهبود بیشتر ابعاد EQ-5D در گروه DM

نسبت به گروه معمولی است، هرچند هر دو گروه پس از جراحی افزایش چشمگیری در کیفیت زندگی مرتبط با سلامت تجربه کردند.

جدول ۳: توزیع ابعاد EQ-5D قبل و بعد از جراحی

	قبل					بعد				
زمان EQ	تحرک	خودمراقبتی	فعالیت‌های معمول	درد	افسردگی	تحرک	خودمراقبتی	فعالیت‌های معمول	درد	افسردگی
DM	(۴/۸) ۲	۱۹(۴۵/۲)	۱(۲/۴)	۰(۰)	۵(۱۱/۹)	۸۵/۷) ۳۶(	۴۲(۱۰۰)	۳۴(۸۱)	۲(۶۹) ۹	۳۲(۷۶/۲)
	۸۱/۰) ۳۴(	۱۰(۲۳/۸)	۲(۵۴/۸) ۳	۲(۴۷/۶) ۰	۳(۷۱/۴) ۰	۱۴/۳) ۶(	۰(۰)	۸(۱۹)	۱(۳۱) ۳	۱۰(۲۳/۸)
	۱۴/۳) ۶(	۱۳(۳۱/۰)	۱(۴۲/۹) ۸	۲(۵۲/۴) ۲	۷(۱۶/۷)	۰(۰)	۰(۰)	۰(۰)	۰(۰)	۰(۰)
نمره‌ی کل										
متوسط ± SD=۱/۶۹ -۸/۳ میانه، IQR = (۲/۰-) -۰/۵۰						متوسط ± SD= ۱/۹۴ -۴/۱۱ میانه، IQR = (۵، ۳/۷۵) ۴				
نمره‌ی متوسط										
متوسط ± SD=۰/۳۸ -۱/۱۸ میانه، IQR = (۰، -/۶۰) ۰/۱						متوسط ± SD=۰/۱۸ -۰/۸۲ میانه، IQR = (۱/۰۰، ۰/۷۵) ۰/۸				
۲(۴/۸)	۱۹(۴۵/۲)	۱(۲/۴)	۰(۰)	۵(۱۱/۹)	(۸۵/۷) ۳۶	۴۲(۱۰۰)	۳۴(۸۱)	۲۹(۶۹)	۳۲(۷۶/۲)	
۳۴(۸۱/۰)	۱۰(۲۳/۸)	۲۳(۵۴/۸)	۲(۴۷/۶)	۳(۷۱/۴)	(۱۴/۳) ۶	۰(۰)	۸(۱۹)	۱۳(۳۱)	۱۰(۲۳/۸)	
۶(۱۴/۳)	۱۳(۳۱/۰)	۱۸(۴۲/۹)	۲۲(۵۲/۴)	۷(۱۶/۷)	۰(۰)	۰(۰)	۰(۰)	۰(۰)	۰(۰)	
روش‌های معمول										
۲(۴/۵)	۲(۴/۵)	۳(۶/۸)	۱(۲/۳)	۰(۰)	۲(۴/۵)	۲۲(۵۰)	۳(۶۸/۲) ۰	۱۸(۴۰/۹)	۱۹(۳۸/۶)	
۳۵(۷۹/۵)	۱۱(۲۵)	۲۵(۵۶/۸)	۲۰(۴۵/۵)	۱۹(۴۳/۲)	(۴۰/۹) ۱۸	۱۲(۲۷/۳)	۱(۳۴/۱) ۵	۲۰(۴۵/۵)	۱۹(۴۳/۲)	
۷(۱۵/۹)	۳۰(۶۸/۲)	۱۸(۴۰/۹)	۲۴(۵۴/۵)	۲۳(۵۳/۲)	۴(۹/۱)	۲(۴/۵)	۴(۹/۱)	۶(۱۳/۶)	۸(۱۸/۲)	
نمره‌ی کل										
متوسط ± SD=۲/۱ -۹/۵ میانه، IQR = (۹، ۵) ۸						متوسط ± SD=۲/۹ -۵/۹ میانه، IQR = (۵، ۰) ۲/۵				
نمره‌ی متوسط										
متوسط ± SD=۰/۲۲ -۱/۷ میانه، IQR = (۱/۸، ۱/۰) ۱/۶-						متوسط ± SD=۰/۵ -۰/۳۹ میانه، IQR = (۱/۰، ۰/۰) ۰/۵				

بحث

این مطالعه‌ی گذشته‌نگر مقایسه‌ای نشان داد که هر دو روش آرتروپلاستی دوحرکتی (DM) و آرتروپلاستی کامل مفصل ران معمولی (THA) به‌طور

چشمگیری نتایج پس از جراحی بیماران را از نظر درد، عملکرد و کیفیت زندگی مرتبط با سلامت بهبود می‌بخشند. اگرچه هر دو گروه از جراحی سود بردند، گروه DM بهبودهای مطلوب‌تری در ابعاد EQ-5D و کاهش بیشتری در میانگین نمرات درد و ناتوانی نشان داد. شایان توجه است که نرخ دررفتگی به‌طور کلی پایین بود و تفاوت بین گروه‌ها از نظر آماری معنادار نبود.

یافته‌های ما با مطالعات پیشین همسو است که نشان می‌دهد پروتزهای DM ثبات مفصل بهتری فراهم می‌کنند و با کاهش خطر دررفتگی همراه هستند. درحالی‌که THA معمولی همچنان مداخله‌ای بسیار مؤثر است، دررفتگی عارضه‌ای شناخته‌شده باقی می‌ماند و نرخ سالانه‌ی آن بین ۰/۲ درصد تا ۱۰ درصد است.[۲۱] ساختار DM با سازوکار دوحرکتی خود برای حل این مشکل طراحی شده است و ثبات پروتز را افزایش می‌دهد.[۱] پروتزهای DM معمولاً در جمعیت‌هایی با ریسک بالای ناپایداری پس از عمل نشان‌گذاری می‌شوند، از جمله افراد مسن، کسانی که دارای اختلالات عصبی - عضلانی هستند، سابقه‌ی جراحی مفصل ران، آرتروپلاستی ترمیمی، شکستگی‌های گردن فمور یا برداشت تومور.[۱۹] درحالی‌که تحقیقات پیشین عمدتاً روی بیماران مسن تمرکز داشته است،[۱۳، ۱۹] اغلب بالای ۷۰ سال، مطالعه‌ی ما به‌طور هدفمند معیارهای ورود را گسترش داد تا بیماران در طیف سنی وسیع‌تری را در بر گیرد. این رویکرد با هدف ارائه‌ی ارزیابی جامع‌تر از نتایج DM و THA معمولی در جمعیتی متنوع‌تر انجام شد. نتایج مثبت مشاهده‌شده در مطالعه‌ی ما با پژوهش‌های پیشین همسو است که بر ثبات بیومکانیکی بهبود یافته و قابلیت اطمینان بلندمدت پروتزهای DM تأکید دارند.[۱۰، ۱۹، ۲۲-۲۴] بااین‌حال، یافته‌های ما همچنین نشان داد که نرخ عوارض پس از عمل - مانند عفونت‌ها و رویدادهای ترومبوامبولیک - در گروه‌های DM و THA معمولی مشابه بود. پرهامفر (Parhamfar) و همکاران نیز تفاوت معناداری بین THA دوحرکتی و معمولی از نظر نمرات عملکردی (نمره‌ی هیپ‌هریس و SF-36) عفونت پس از عمل در بیماران با شکستگی گردن فمور گزارش نکردند. بااین‌حال، برخلاف یافته‌های ما، مطالعه‌ی آن‌ها نرخ چشمگیری بالاتر از دررفتگی را در گروه معمولی شناسایی کرد.[۲۵] در مطالعه‌ی ما، هرچند دررفتگی فقط در گروه معمولی مشاهده شد، تفاوت از نظر آماری معنادار نبود. در یک مطالعه‌ی مروری نظام‌مند و متاآنالیز اخیر، که شامل سه کارآزمایی کنترل‌شده‌ی تصادفی و ده مطالعه‌ی کوهورت با مجموع نمونه‌ی ۲۱۵۸۵ بیمار بود، نشان داده شد که پروتزهای DM با کاهش نرخ دررفتگی و نیاز به جراحی ترمیمی همراه هستند. بااین‌حال، این تحلیل همچنین نتایج عملکردی ضعیف‌تری را در شش تا نه ماه پس از عمل گزارش کرد که با یافته‌های ما متفاوت است.[۱۱] به‌طور مشابه، در یک مطالعه‌ی گذشته‌نگر کوهورت، که در یک مرکز درمانی سطح سوم بین ژانویه ۲۰۱۵ و مه ۲۰۲۰ انجام شد، داده‌های ۱۲۹ بیمار نشان داده شد که در گروه DM هیچ موردی از دررفتگی رخ نداده بود، درحالی‌که گروه THA معمولی چهار مورد دررفتگی (۴/۶ درصد) داشت.[۲۶] از نظر عملکرد پس از عمل، هر دو گروه نتایج مشابهی نشان دادند و هیچ تفاوت آماری معناداری در شاخص‌های گزارش‌شده توسط بیمار از جمله نمره‌ی هیپ آکسفورد (Oxford Hip) و SF-36 در پیگیری‌های شش ماهه و یک ساله مشاهده نشد.[۲۶]

یکی از نقاط قوت مهم مطالعه‌ی ما تمرکز بر جمعیت بیماران ایرانی است، که در ادبیات موجود کمتر به آن توجه شده است، به‌ویژه در مقایسه با گروه‌های غربی. در یکی از معدود تحقیقات متمرکز بر جمعیت خاورمیانه، اسی (Assi) و همکاران هیچ موردی از ناپایداری، دررفتگی درون‌پروتزی یا شکست مکانیکی طی میانگین پیگیری پنج ساله گزارش نکردند. تنها عارضه‌ی مهم پس از عمل یک مورد عفونت بود و نمره‌ی HHS حاصل ۹۷/۱ بود.[۱۹] اخیراً، مظفری (Mozafari) و همکاران بهبود قابل‌توجهی در نتایج عملکردی بیماران پرخطر - افرادی با اختلالات عصبی - عضلانی و شکستگی‌های گردن فمور داخل کپسولی - ثبت کردند، به‌طوری که میانگین HHS از ۴۹ ± ۸/۵ قبل از عمل به ۸۹ ±۲/۴ در پیگیری چهار ساله رسید.[۸] این یافته‌ها به‌طور جمعی نشان می‌دهند که پروتزهای DM در جمعیت‌های عمومی و پرخطر مزایایی قابل‌توجه همراه با نرخ‌های پایین دررفتگی و بهبود عملکرد مطلوب دارند. این نتایج امیدوارکننده در زمینه‌ی ثبات و دوام پروتز به گسترش اندیکاسیون‌ها منجر شده است و DM دیگر به جراحی ترمیمی یا بیماران پرخطر محدود نیست.[۱۲، ۲۴] جمعیت خاورمیانه پس از آرتروپلاستی کامل مفصل ران نیازهای عملکردی منحصر به فردی دارد، به‌ویژه به دلیل آداب و رسوم فرهنگی و مذهبی که نیازمند فلکسیون عمیق مفصل ران است. فعالیت‌هایی مانند نشستن به صورت چهارزانو، استفاده از توالت‌های نشسته به سبک اسکات و زانو زدن هنگام نماز بخشی از زندگی روزمره در این منطقه است و فشار بیومکانیکی قابل‌توجهی بر مفصل ران وارد می‌کند.[۱۹، ۲۷] همسو با یافته‌های ما، اسی و همکاران گزارش کردند که بیماران نه‌تنها به فعالیت‌های شغلی بازگشتند، بلکه فعالیت‌های فرهنگی و مذهبی مانند نماز و نشستن‌های پایین را نیز از سر گرفتند و رضایت بالای پس از عمل را ابراز کردند.[۱۹]

درحالی‌که ساختار DM مزایای واضحی از نظر ثبات و دامنه‌ی حرکت ارائه می‌دهد، مطالعات موجود همچنین به معایب احتمالی مرتبط با استفاده از آن اشاره کرده‌اند.[۲۳] این موارد شامل نگرانی‌هایی درباره‌ی سایش لاینر پلی‌اتیلنی است که ممکن است به شل‌شدگی غیرعفونی منجر شود و در موارد نادر باعث دررفتگی درون‌پروتزی شود.[۱۷، ۲۳] بااین‌حال، هیچ‌یک از این عوارض در مطالعه‌ی ما مشاهده نشد. با وجود این، پیگیری طولانی‌مدت برای تعیین ایمنی و دوام بلندمدت پروتزهای DM با اطمینان بیشتر ضروری است. یکی دیگر از معایب احتمالی پروتزهای دوحرکتی هزینه‌ی بالاتر آن‌ها در مقایسه با THA معمولی است. هنوز مشخص نیست که آیا مزایای بالینی اضافی که ارائه می‌دهند، از نظر اقتصاد سلامت، هزینه‌ی اضافی را توجیه می‌کند یا به بهبود ارزش کلی سیستم‌های بهداشتی منجر می‌شود.[۲۵]

این مطالعه چندین نقطه‌ی قوت دارد. این یکی از معدود مطالعات مقایسه‌ای بین DM و THA معمولی در جمعیت خاورمیانه است. همچنین، گنجاندن داده‌های بالینی واقعی قابلیت تعمیم نتایج را افزایش می‌دهد. بااین‌حال، محدودیت‌هایی نیز باید مورد توجه قرار گیرد. طراحی گذشته‌نگر ممکن است سوگیری انتخاب را ایجاد کند. پیگیری کوتاه‌مدت (یک سال) مانع اظهار نظر درباره‌ی مسائل بلندمدت مانند شل‌شدگی غیرعفونی دیررس یا دررفتگی درون‌پروتزی می‌شود که نادر اما در طول سال‌ها اهمیت دارند. درنهایت، به‌عنوان مطالعه‌ای گذشته‌نگر، عوامل مداخله‌ای اندازه‌گیری‌نشده یا سوگیری‌های انتخاب می‌توانند در نتایج تأثیر گذاشته باشند.

هر دو روش DM و THA معمولی به بهبود قابل‌توجه پس از عمل در درد، عملکرد و کیفیت زندگی منجر شدند. گروه DM نتایج مطلوب‌تری در ابعاد EQ-5D نشان داد و نرخ دررفتگی مشاهده‌شده در آن کمتر بود، اگرچه تفاوت در عوارض از نظر آماری معنادار نبود. این یافته‌ها نشان می‌دهند که پروتزهای DM ممکن است مزایای عملکردی اضافی ارائه کنند، بدون آنکه خطر عوارض را افزایش دهند. بااین‌حال، مطالعات آینده‌نگر بیشتری برای ارزیابی نتایج بلندمدت و صرفه‌جویی اقتصادی در جمعیت‌های وسیع‌تر بیماران ضروری است.

نتیجه‌گیری

در این مطالعه‌ی مقایسه‌ای گذشته‌نگر بر روی جمعیت بیماران ایرانی، هر دو روش آرتروپلاستی کامل مفصل ران با کاپ دوال موبیلیتی و روش متداول، منجر به بهبود قابل‌توجه درد، عملکرد مفصل ران و کیفیت زندگی مرتبط با سلامت در پیگیری یک‌ساله شدند. با این حال، بیماران دریافت‌کننده ایمپلنت دوال موبیلیتی بهبود بیشتری در شاخص‌های کیفیت زندگی و نتایج عملکردی اندکی بهتر نشان دادند، بدون آن‌که افزایش معناداری در عوارض زودرس پس از عمل مشاهده شود. اگرچه دررفتگی تنها در گروه آرتروپلاستی متداول مشاهده شد، اما بروز کلی ناپایداری پایین بود و اختلاف بین دو گروه از نظر آماری معنادار نبود.
یافته‌های این مطالعه نشان می‌دهد که کاپ‌های دوال موبیلیتی ممکن است علاوه بر افزایش پایداری، مزایای بالینی بیشتری حتی در جمعیت عمومی بیماران تحت آرتروپلاستی اولیه مفصل ران و نه صرفاً بیماران پرخطر فراهم کنند. از سوی دیگر، این پژوهش با تمرکز بر یک جمعیت خاورمیانه‌ای، خلأ موجود در منابع علمی را تا حدی پوشش داده و قابلیت کاربرد این ایمپلنت‌ها را در جوامعی با نیازهای عملکردی و فرهنگی متفاوت تأیید می‌کند.
با توجه به طراحی گذشته‌نگر مطالعه، حجم نمونه محدود و دوره پیگیری کوتاه‌مدت، امکان اظهار نظر قطعی در مورد دوام بلندمدت ایمپلنت، سایش پلی‌اتیلن و مقرون‌به‌صرفه بودن اقتصادی وجود ندارد. بنابراین، انجام مطالعات آینده‌نگر و تصادفی‌شده با پیگیری طولانی‌مدت برای تعیین دقیق‌تر نقش ایمپلنت‌های دوال موبیلیتی در آرتروپلاستی اولیه مفصل ران ضروری به نظر می‌رسد.

تقدیر و تشکر

این مطالعه بالینی با حمایت مالی معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان ((IUMS، اصفهان، ایران انجام شد. بدین‌وسیله از معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان بابت حمایت‌های ارزشمند قدردانی می‌شود.

منابع

1. Patil N, Deshmane P, Deshmukh A, Mow C. Dual Mobility in Total Hip Arthroplasty: Biomechanics, Indications and Complications-Current Concepts. Indian J Orthop. 2021 Oct 13; 55(5): 1202-1207. doi: 10.1007/s43465-021-00471-w. PMID: 34824721; PMCID: PMC8586128.
2. Aguado-Maestro I, de Blas-Sanz I, Sanz-Peñas AE, Campesino-Nieto SV, Diez-Rodríguez J, Valle-López S, Espinel-Riol A, Fernández-Díez D, García-Alonso M. Dual Mobility Cups as the Routine Choice in Total Hip Arthroplasty. Medicina (Kaunas). 2022 Apr 9; 58(4): 528. doi: 10.3390/medicina58040528. PMID: 35454367; PMCID: PMC9029134.
3. Charissoux JL, Asloum Y, Marcheix PS. Surgical management of recurrent dislocation after total hip arthroplasty. Orthop Traumatol Surg Res. 2014 Feb; 100(1 Suppl): S25-34. doi: 10.1016/j.otsr.2013.11.008. Epub 2014 Jan 13. PMID: 24434366.
4. Bozic KJ, Kurtz SM, Lau E, Ong K, Vail TP, Berry DJ. The epidemiology of revision total hip arthroplasty in the United States. J Bone Joint Surg Am. 2009 Jan; 91(1): 128-33. doi: 10.2106/JBJS.H.00155. PMID: 19122087.
5. McKee GK, Watson-Farrar J. Replacement of arthritic hips by the McKee-Farrar prosthesis. J Bone Joint Surg Br. 1966 May; 48(2): 245-59. PMID: 5937593.
6. Romagnoli M, Grassi A, Costa GG, Lazaro LE, Lo Presti M, Zaffagnini S. The efficacy of dual-mobility cup in preventing dislocation after total hip arthroplasty: a systematic review and meta-analysis of comparative studies. Int Orthop. 2019 May; 43(5): 1071-1082. doi: 10.1007/s00264-018-4062-0. Epub 2018 Jul 21. PMID: 30032356.
7. Jones CW, De Martino I, D'Apolito R, Nocon AA, Sculco PK, Sculco TP. The use of dual-mobility bearings in patients at high risk of dislocation. Bone Joint J. 2019 Jan; 101-B(1_Supple_A): 41-45. doi: 10.1302/0301-620X.101B1.BJJ-2018-0506.R1. PMID: 30648492.
8. Khaje Mozafari J, Aminian A, Yeganeh A, Abolghasemian M. Dual Mobility Acetabular Cup Utilization in Total Hip Arthroplasty: Mitigating Instability Risks. Med J Islam Repub Iran 2025; 39 (1): 407-413. doi: 10.47176/mjiri.39.51
9. Caton JH, Prudhon JL, Ferreira A, Aslanian T, Verdier R. A comparative and retrospective study of three hundred and twenty primary Charnley type hip replacements with a minimum follow up of ten years to assess whether a dual mobility cup has a decreased dislocation risk. Int Orthop. 2014 Jun; 38(6): 1125-9.

doi: 10.1007/s00264-014-2313-2. Epub 2014 Apr 16. PMID: 24737147; PMCID: PMC4037498.
10. Darrith B, Courtney PM, Della Valle CJ. Outcomes of dual mobility components in total hip arthroplasty: a systematic review of the literature. Bone Joint J. 2018 Jan; 100-B(1): 11-19. doi: 10.1302/0301-620X.100B1.BJJ-2017-0462.R1. PMID: 29305445.
11. Santiago MS, Akbarpoor F, Aidar FJ, Neto JMS, de Matos Pereira Silva MVV, Darwish S, Khokar MA, Ahmed Z, Zamora FV, Madruga RETTA, Díaz-de-Durana AL, Merino-Fernandez M, da Costa Lima L, Porto ES, de Souza DT, Cipolotti R. Outcomes of dual mobility versus conventional total hip arthroplasty for patients with femoral neck fractures: a systematic review and meta-analysis including registry data. J Orthop Surg Res. 2025 Apr 23; 20(1): 405. doi: 10.1186/s13018-025-05764-6. PMID: 40270012; PMCID: PMC12016175.
12. Batailler C, Fary C, Verdier R, Aslanian T, Caton J, Lustig S. The evolution of outcomes and indications for the dual-mobility cup: a systematic review. Int Orthop. 2017 Mar; 41(3): 645-659. doi: 10.1007/s00264-016-3377-y. Epub 2016 Dec 21. PMID: 28004142.
13. Batailler C, Lustig S, Balot E, Farizon F, Fessy MH, Philippot R. Ten to 15-Year Outcomes of Monoblock Uncemented Dual Mobility Cups: Excellent Survival Rate and Outcome in Primary Total Hip Arthroplasty. JB JS Open Access. 2025 Feb 21; 10(1): e24.00074. doi: 10.2106/JBJS.OA.24.00074. PMID: 39991112; PMCID: PMC11841846.
14. Blakeney WG, Epinette JA, Vendittoli PA. Dual mobility total hip arthroplasty: should everyone get one? EFORT Open Rev. 2019 Sep 3; 4(9): 541-547. doi: 10.1302/2058-5241.4.180045. PMID: 31598332; PMCID: PMC6771074.
15. Heifner JJ, Keller LM, Fox YM, Sakalian PA, Corces A. The Performance of Primary Dual-Mobility Total Hip Arthroplasty in Patients Aged 55 Years and Younger: A Systematic Review. Arthroplast Today. 2023 Nov 8; 24: 101241. doi: 10.1016/j.artd.2023.101241. PMID: 38023650; PMCID: PMC10661692.
16. Adam P, Philippe R, Ehlinger M, Roche O, Bonnomet F, Molé D, Fessy MH; French Society of Orthopaedic Surgery and Traumatology (SoFCOT). Dual mobility cups hip arthroplasty as a treatment for displaced fracture of the femoral neck in the elderly. A prospective, systematic, multicenter study with specific focus on postoperative dislocation. Orthop Traumatol Surg Res. 2012 May; 98(3): 296-300. doi: 10.1016/j.otsr.2012.01.005. Epub 2012 Mar 29. PMID: 22463868.
17. Zhu W, Feng B, Zhou T, Zhang J, Wang X, Jing Q, Weng X. The advantages and drawbacks of dual mobility acetabular cups and its clinical application. Chinese Journal of Orthopaedics. 2021; (12): 1367-1372.
18. Laura AD, Hothi H, Battisti C, Cerquiglini A, Henckel J, Skinner J, Hart A. Wear of dual-mobility cups: a review article. Int Orthop. 2017 Mar; 41(3): 625-633. doi: 10.1007/s00264-016-3326-9. Epub 2016 Dec 9. PMID: 27942888.
19. Assi C, El-Najjar E, Samaha C, Yammine K. Outcomes of dual mobility cups in a young Middle Eastern population and its influence on life style. Int Orthop. 2017 Mar; 41(3): 619-624. doi: 10.1007/s00264-016-3390-1. Epub 2017 Jan 10. PMID: 28074257.
20. Nilsdotter A, Bremander A. Measures of hip function and symptoms: Harris Hip Score (HHS), Hip Disability and Osteoarthritis Outcome Score (HOOS), Oxford Hip Score (OHS), Lequesne Index of Severity for Osteoarthritis of the Hip (LISOH), and American Academy of Orthopedic Surgeons (AAOS) Hip and Knee Questionnaire. Arthritis Care Res (Hoboken). 2011 Nov; 63 Suppl 11: S200-7. doi: 10.1002/acr.20549. PMID: 22588745.
21. Dargel J, Oppermann J, Brüggemann GP, Eysel P. Dislocation following total hip replacement. Dtsch Arztebl Int. 2014 Dec 22; 111(51-52): 884-90. doi: 10.3238/arztebl.2014.0884. PMID: 25597367; PMCID: PMC4298240.
22. Fessy MH, Jacquot L, Rollier JC, Chouteau J, Ait-Si-Selmi T, Bothorel H, Chatelet JC. Midterm Clinical and Radiographic Outcomes of a Contemporary Monoblock Dual-Mobility Cup in Uncemented Total Hip Arthroplasty. J Arthroplasty. 2019 Dec; 34(12): 2983-2991. doi: 10.1016/j.arth.2019.07.026. Epub 2019 Jul 26. PMID: 31444020.
23. Neri T, Philippot R, Klasan A, Putnis S, Leie M, Boyer B, Farizon F. Dual mobility acetabular cups for total hip arthroplasty: advantages and drawbacks. Expert Rev Med Devices. 2018 Nov; 15(11): 835-845. doi: 10.1080/17434440.2018.1538781. Epub 2018 Oct 24. PMID: 30345834.
24. Philippot R, Neri T, Boyer B, Viard B, Farizon F. Bousquet dual mobility socket for patient under fifty years old. More than twenty year follow-up of one hundred and thirty one hips. Int Orthop. 2017 Mar; 41(3): 589-594. doi: 10.1007/s00264-016-3385-y. Epub 2017 Jan 16. PMID: 28091769.
25. Parhamfar M, Hosseini A, Khashei M, Motififard M, Taravati A, Shirazinejad S, Afsharirad A, Sadeghian A, Chaleshtori AS. Evaluating the Effectiveness of Conventional Prostheses Against Dual-Mobility Prostheses in the Treatment of Femoral Neck Fractures in Two Separate Groups of Patients: A Clinical Trial Study. Adv Biomed Res. 2023 Sep 27; 12: 228. doi: 10.4103/abr.abr_108_23. PMID: 38073750; PMCID: PMC10699230.
26. Achudan S, Fang C, Xiang NW, Decruz J, Kunnasegaran R. Comparing Outcomes of Total Hip Arthroplasty for Displaced Neck of Femur Fractures in Elderly Patients Utilizing Dual Mobility Cups and Conventional Implants: A Single Center Retrospective Study of 129 Patients. Indian J Orthop. 2022 Nov 27; 57(1): 62-70. doi: 10.1007/s43465-022-00759-5. PMID: 36660481; PMCID: PMC9789225.
27. Assi C, Barakat H, Mansour J, Samaha C, Yammine K. Primary total hip arthroplasty: mid-term outcomes of dual-mobility cups in patients at high risk of dislocation. Hip Int. 2021 Mar; 31(2): 174-180. doi: 10.1177/1120700019889031. Epub 2019 Dec 26. PMID: 31875722.