[Downloaded from rjms.iums.ac.ir on 2026-11-17]

[Downloaded from rjms.iums.ac.ir on 2026-11-17]

ارزیابی نتایج درمانی تعویض کامل زانو در دو گروه با و بدون سابقه استئوتومی پروگزیمال تیبیال

دکتر حسین فراهینیI
دکتر غلامرضا شاه حسینیI
دکتر علی یگانهII
*دکتر احسان اکبریانIII

چکیده

زمینه وهدف: هنوز هم در مورد اینکه استوتومی پروگزیمال تیبیال بر روی نتایج درمانی تعویض کامل زانو بعد از استئوتومی اثر می‌گذارد، بحث وجود دارد. هدف این مطالعه مقایسه نتایج بیماران دارای تعویض کامل زانو بعد از استئوتومی (گروه مطالعه) با گروه بیماران با تعویض کامل زانو اولیه (گروه کنترل) بود.

روش کار: این مطالعه یک آزمون بالینی بوده و ۳۸ بیمار با ٤١ تعویض کامل زانو بعد از استئوتومی پروگزیمال تیبیال با یک گروه بیماران با تعویض کامل زانو اولیه، همسان سازی شده (از نظر طول پیگیری، سن، جنس و اتیولوژی) و مقایسه شدند. میانگین دوره پیگیری در حدود ٤ سال بود. نتایج درمانی بیماران با استفاده از Hospital for Special Surgery (HSS) knee Rating Scale ارزیابی شد و بررسی رادیولوژیک نیز انجام شد. در این مطالعه از آزمون‌های آماری کای دو (Chi^2) ، Mann-Whitney U-test و Independent samples t-test استفاده شده است. برنامه نرم‌افزاری SPSS V.16 مورد استفاده قرار گرفت.

یافته‌ها: جراحی در گروه مطالعه به طور متوسط ۱۰ دقیقه بیشتر طول کشید ($p =۰/۰۱$) و مشکلات حین عمل اغلب در گروه مطالعه بیشتر بود؛ اگرچه بین دو گروه مطالعه و کنترل از نظر HSS هیچ تفاوت معنی داری وجود نداشت، ولی بیماران بیشتری در گروه مطالعه دارای نتایج ضعیف بالینی بودند (بدون تفاوت معنی دار). میزان Insall-Salvati ratio قبل و بعد از جراحی در گروه مطالعه به طور معنی داری کمتر از گروه کنترل بود ($p=۰/۰۱$ و $p=۰/۰۳$).

نتیجه گیری: اگرچه مشکلات تکنیکی قابل توجهی وجود دارد، نتایج بالینی کلی در دو گروه مطالعه و کنترل خوب تا عالی بدون تفاوت معنی دار بود.

کلیدواژه‌ها :۱- تعویض کامل زانو ۲- استئوتومی پروگزیمال تیبیا ۳- آرتروپلاستی

تاریخ دریافت: ۸۸/۱۰/۱۴، تاریخ پذیرش: ۸۹/۳/۴ **IRCT: 138902053011N1**

مقدمه

استئوتومی پروگزیمال تیبیال، درمان جراحی مناسب در درمان استئوآرتریت کمپارتمان داخلی زانو می‌باشد و بیشتر مطالعات موفقیت درمانی ۱۰ ساله آن را در بیماران انتخاب شده بین ٦٠ تا ٨٠ درصد گزارش کرده اند[١-٤]. از آنجا که استئوتومی پروگزیمال تیبیال بیشتر در بیماران جوان صورت می‌گیرد، تعدادی قابل توجهی از بیماران با استئوآرتریت کمپارتمان داخلی زانو در نهایت نیاز به آرتروپلاستی کامل زانو پیدا می‌کنند.

هنوز هم نقش استئوتومی پروگزیمال تیبیال، علی رغم ارتقای سطح فعالیت و به تعویق انداختن نیاز به آرتروپلاستی تمام زانو، در درمان استئوآرتریت کمپارتمان داخلی زانو مورد اختلاف می‌باشد. از سوی دیگر به نظر می‌رسد که به علت سفتی زانو، کوتاه شدن احتمالی تاندون پاتلا و سختی دسترسی به کمپارتمان خارجی، انجام عمل آرتروپلاستی تمام زانو پس از استئوتومی پروگزیمال تیبیا از نظر تکنیکی دارای سختی باشد.[٥-٨] همچنین چرخش یا انحراف صفحه تیبیا می‌تواند گمراه کننده باشد و از سوی دیگر می‌تواند منجر به از دست رفتن استخوان یا تصحیح بیش از حد به دنبال استئوتومی شود.[٩-١١]

I- دانشیار و متخصص ارتوپدی و فلوشیپ جراحی زانو و طب ورزشی، بیمارستان حضرت رسول اکرم (ص)، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی-درمانی ایران، تهران، ایران
II- استادیار و متخصص ارتوپدی، بیمارستان حضرت رسول اکرم (ص)، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی-درمانی ایران، تهران، ایران
III- پزشک عمومی، پژوهشگر دپارتمان پزشکی اجتماعی، دانشگاه کارولینسکا، استکهلم، سوئد (*مولف مسئول)

[Downloaded from rjms.iums.ac.ir on 2026-11-17]

مقایسه نتایج درمانی آرتروپلاستی کامل زانو پس از استئوتومی پروگزیمال تیبیا و آرتروپلاستی کامل زانو اولیه در درمان بیماران با استئوآرتریت کمپارتمان داخلی زانو هنوز هم مورد بحث می‌باشد. تعداد زیادی از نویسندگان مقالات، آرتروپلاستی کامل زانو پس از استئوتومی پروگزیمال تیبیا را دارای نتایج درمانی ضعیف تری نسبت به آرتروپلاستی کامل زانو اولیه دانسته اند[۱۹-۱۲]، درحالی که تعداد دیگری از نویسندگان دو روش آرتروپلاستی کامل زانو پس از استئوتومی پروگزیمال تیبیا و آرتروپلاستی کامل زانو اولیه را دارای نتایج مشابه یا دارای اختلاف ناچیز از نظر نتیجه درمانی دانسته‌اند.[۲۷-۲۰]

در این مطالعه با پیگیری میان مدت، نتایج درمانی آرتروپلاستی کامل زانو پس از استئوتومی پروگزیمال تیبیا (به عنوان گروه مطالعه- مورد) و آرتروپلاستی کامل زانو اولیه (به عنوان گروه کنترل- شاهد) در درمان بیماران با استئوآرتریت کمپارتمان داخلی زانو در بیمارستان آموزشی رسول اکرم (ص) مورد ارزیابی قرار گرفت.

روش کار

مطالعه حاضر یک آزمون بالینی بوده و با مقایسه دو گروه مورد و شاهد انجام شده که گروه شاهد بر اساس گروه مورد همسان شده است. ۳۸ بیمار(٤١ زانو) که تحت عمل آرتروپلاستی کامل زانو به دنبال شکست استئوتومی پروگزیمال تیبیا قرار گرفته بودند، به عنوان گروه مطالعه و ٤٢ بیمار (٤٣ زانو) که تحت عمل آرتروپلاستی کامل زانو اولیه قرار گرفته بودند، به عنوان گروه کنترل در نظر گرفته شد. بیماران دو گروه مطالعه و کنترل از نظر سن، جنس و اتیولوژی همسان سازی شدند. این مطالعه در فاصله سال‌های ۱۳۸۲ تا ۱۳۸۵ بر روی بیماران بالای ۱۸ سال و بدون سابقه آرتروپلاستی کامل زانو که به علت درد شدید و یا استئوآرتریت پیش رونده کاندید عمل آرتروپلاستی کامل زانو بودند، انجام گرفت و تمامی این بیماران برای مدت حداقل دو سال مورد پیگیری قرار گرفتند.

در مطالعه حاضر گروه مطالعه (تحت عمل آرتروپلاستی کامل زانو به دنبال شکست استئوتومی پروگزمال تیبیا) شامل۲۱ زن و ۱۷ مرد با میانگین سنی٦٢ سال (در محدوده ۷۸-٤۹ سال) و گروه کنترل شامل ٢٤ زن و ۱۸ مرد با میانگین سنی ٦٤ سال (در محدوده ۸۰-۵۲ سال) بود. میانگین فاصله بین استئوتومی پروگزمال تیبیا و آرتروپلاستی کامل زانو به دنبال شکست استئوتومی پروگزمال تیبیا در بیماران گروه مطالعه ۱۱ سال (۲۲-۳ سال) بود.

تعویض کامل مفصل تحت بیهوشی موضعی یا کامل و تمامی عمل‌ها تحت نظر یک جراح ارتوپد و با استفاده از ایمپلنت سیمانی انجام گرفت. اجزاء پروتز با کمک سیمان حاوی جنتامایسین در محل زانو تعبیه شد. همچنین تورنیکه پنوماتیک برای تمام بیماران به کار رفته و درن ساکشن نیز قبل از بستن زانو در آن قرار داده شد. پس از بستن زانو، زخم پانسمان شده و با استفاده از ویبریل و باند کرپ از بالای ران تا پا بسته شد و زانو نیز در حالت اکستانسیون بی حرکت قرار گرفت.

بر اساس اطلاعات قبل و بعد از عمل وضعیت بالینی بیماران بر اساس Hospital for Special Surgery Rating Scale (HSS) ارزیابی شد. HSS بر اساس درد (۳۰ امتیاز)، عملکرد (۲۲ امتیاز)، حرکت (۱۸ امتیاز)، قدرت عضله (۱۰ امتیاز)، فلکسیون دفورمیتی (۱۰ امتیاز) و عدم ثبات (۱۰ امتیاز) امتیازبندی می‌شود. ارزیابی عالی برای موارد بدون درد، پیاده روی نامحدود با HSS بیشتر از ۸۵ امتیاز، خوب برای موارد بدون درد یا با کمی درد، پیاده روی تا ۱ کیلومتر یا ۳۰ دقیقه با HSS بین۷۰ تا ۸٤، متوسط برای موارد درد متوسط، پیاده روی تا ۱۰۰ متر با HSS بین٦٠ تا ٦٩ و ضعیف برای موارد درد متوسط تا شدید، پیاده روی در داخل خانه با

[Downloaded from rjms.iums.ac.ir on 2026-11-17]

HSS زیر ٦٠ در نظر گرفته شد.

در ارزیابی رادیوگرافیک بیماران، گرافی قدامی-خلفی، لترال و نمای tangential در فلکسیون ٣٠ گرفته شد و زاویه فموروتیبیال (در نمای قدامی-خلفی)، موقعیت اجزای مفصل و Insall-Salvati ratio بر اساس نسبت طول تاندون پاتلا (در نمای لترال با فلکسیون ٣٠) ارزیابی شد.

پس از جمع آوری اطلاعات، با استفاده از نرم‌افزار آماری SPSS V.16 (Chicago, IL, USA) و با کمک آزمون‌های آماری Chi-Square، Mann-Whitney U test و Independent samples t-test دو گروه مطالعه و کنترل ارزیابی و مقایسه شدند و مقادیر p value کمتر از ٠/٠٥، از نظر آماری معنی‌دار تلقی شدند.

یافته‌ها

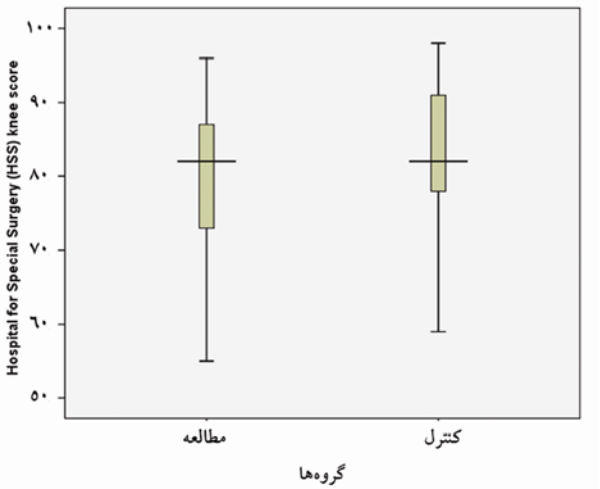
در ارزیابی بیماران در قبل از عمل از نظر سن، جنسیت و BMI (٣٢/٤ در گروه مطالعه در برابر ٢٩/٨ در گروه کنترل) بین دو گروه مطالعه (آرتروپلاستی کامل زانو به دنبال شکست استئوتومی پروگزمال تیبیا) و کنترل (آرتروپلاستی کامل زانو اولیه) تفاوت معنی داری وجود نداشت. از سوی دیگر وضعیت بالینی یا HSS (٨/٩±٥٢/٧ در گروه مطالعه در برابر ٩/٤±٥٤/٢ در گروه کنترل) و دامنه حرکت بیماران (فلکسیون ٩٢/٤ درگروه مطالعه در برابر ١٠٠/٣ در گروه کنترل و اکستانسیون درگروه مطالعه ٥/٣ در برابر ٦/٨ در گروه کنترل) بین دو گروه مطالعه و کنترل تفاوت معنی داری نداشتند. همچنین بیماران در گروه مطالعه و کنترل به طور متوسط به ترتیب ١/٩± ٤/٣و ١/٥± ٣/٩ سال مورد پیگیری قرار گرفتند که تفاوت معنی داری وجود نداشت. در دوره پیگیری این بیماران، ٢ بیمار (٣ زانو) در گروه مطالعه و ٢ بیمار (٢ زانو) در گروه کنترل فوت کردند، که از مطالعه کنار گذاشته شدند.

میانگین زمان عمل در گروه مطالعه ١٦/٤± ٩٦/٤ دقیقه (در محدوده ٧٥ تا ١٤٠ دقیقه) و در گروه کنترل ١٨/٤± ٨٦/١ دقیقه (در محدوده ٧٠ تا ١٣٥ دقیقه) بود که با هم تفاوت معنی داری داشتند (p=٠/٠١). میانگین خونریزی حین عمل در گروه مطالعه و گروه کنترل به ترتیب ٨٧/٤±٢٠٠/٢ سی سی (در محدوده ٩٠ تا ٤٢٠ سی سی) و ٨٧±١٨٦/١ سی سی (در محدوده ٥٠ تا ٤٠٠ سی سی) بود که علی رغم این که در گروه مطالعه بیشتر از کنترل بود، ولی با هم تفاوت معنی داری نداشتند. در گروه مطالعه برداشتن توبروزیته تیبیال و آزاد کردن لترال به ترتیب در ٥ و ١٤ زانو و در گروه کنترل در ١و ٢ زانو انجام شد که دارای تفاوت معنی داری بودند (به ترتیب p=٠/٠٥ و p=٠/٠١).

مدت زمان بستری در گروه مطالعه ١/٤± ٦/٣ روز (در محدوده ٤ تا ١٠روز) و در گروه کنترل ١/٥± ٥/٨ روز (در محدوده ٤ تا ٩ روز) بود که با هم تفاوت معنی داری نداشتند. همچنین در ارزیابی بیماران بعد از عمل، در گروه مطالعه دو بیمار و در گروه کنترل یک بیمار دچار عفونت بعد از عمل شدند و فقط یک مورد هماتوم در گروه مطالعه وجود داشت که دوباره بستری و تخلیه شد.

وضعیت بالینی یا HSS بعد از عمل بیماران ١٢/١±٧٩/١ در گروه مطالعه در برابر ١٠/٨±٨٢/٧ در گروه کنترل بود که بین دو گروه مطالعه و کنترل تفاوت معنی داری وجود نداشت. ٥ بیمار در گروه مطالعه و یک بیمار گروه کنترل در وضعیت ضعیف (امتیاز کمتر از ٦٠) در ارزیابی HSS بعد از عمل بودند که این تفاوت نیز معنی دار نبود (شکل شماره ١). همچنین دامنه حرکت بیماران بعد از عمل (فلکسیون ٩١/١ درجه درگروه مطالعه در برابر ٩٩/١ درجه در گروه کنترل و اکستانسیون ٠/٩ درجه درگروه مطالعه در برابر ١/٣ درجه در گروه کنترل) بود که بین دو گروه مطالعه و کنترل تفاوت معنی داری وجود نداشت.

[Downloaded from rjms.iums.ac.ir on 2026-11-17]



شکل شماره ۱- وضعیت بالینی یا HSS بعد از عمل بیماران در گروه مطالعه و گروه کنترل که بین دو گروه مطالعه و کنترل تفاوت معنی داری وجود نداشت.

میانگین زاویه فموروتیبیال بیماران در دو گروه مطالعه و کنترل در قبل از عمل جراحی ۳ درجه والگوس و ٤ درجه واروس بود که در بعد از عمل جراحی به ترتیب ٥ و ۳/٥ درجه والگوس شد، ولی این دو گروه دارای تفاوت معنی داری نبودند. اما میانگین Insall-Salvati ratio (نسبت طول تاندون پاتلا) قبل از عمل جراحی در گروه مطالعه ۰/۳ ± ۱/۱ و در گروه کنترل ۰/٤ ± ۱/۱۹ و بعد از عمل جراحی در گروه مطالعه ۰/۳ ± ۱ و در گروه کنترل ۰/۳ ± ۲ بود، که در این مورد بین دو گروه تفاوت معنی داری وجود داشت (p=۰/۰۳ و p =۰/۰۱) (جدول شماره ۱).

جدول شماره ۱- Insall-Salvati ratio (نسبت طول تاندون پاتلا) قبل و بعد از عمل بیماران در گروه مطالعه و گروه کنترل که بین دو گروه مطالعه و کنترل تفاوت معنی داری وجود داشت.

Insall-Salvati ratio	گروه مطالعه	گروه کنترل	p-value
قبل از عمل	۱/۱ ±۰/۳	±۰/٤ ۰/۱۹	۰/۰۳
بعد از عمل	۱ ±۰/۳	۲ ±۰/۳	۰/۰۱

بحث و نتیجه گیری

در بسیاری از مراکز درمانی، استئوتومی پروگزیمال تیبیال در بیماران جوان و فعال دارای استئوآرتریت کمپارتمان داخلی زانو درمانی مناسب - علی رغم پیشرفت بیماری و نیاز به آرتروپلاستی کامل زانو بعد از چند سال- به شمار می‌رود که میانگین این فاصله زمانی بین استئوتومی و آرتروپلاستی کامل زانو در مطالعه حاضر ۱۱ سال (۲۲-۳ سال) بود. هنوز هم بین نویسندگان ارجحیت دو روش درمانی آرتروپلاستی کامل زانو پس از استئوتومی پروگزیمال تیبیا و آرتروپلاستی کامل زانو اولیه در درمان بیماران با استئوآرتریت کمپارتمان داخلی زانو از نظر نتایج بالینی و رادیولوژیک مورد بحث می‌باشد.

در گروه مطالعه به علت عمل استئوتومی پروگزیمال تیبیا، برداشتن توبروزیته تیبیال و آزاد کردن لترال در عمل آرتروپلاستی کامل زانو بیشتر از گروه کنترل انجام شد و انجام عمل جراحی نیز سخت‌تر بود که این یافته مشابه مطالعات دیگر بود که موارد آزاد کردن لترال پاتلار در بیماران دارای سابقه استئوتومی پروگزیمال بیشتر بود.[۲۷و۲۸]

همچنین میانگین زمان عمل در گروه مطالعه به طور معنی داری (حدود ۱۰ دقیقه) بیشتر از گروه کنترل (۹٦/٤ دقیقه در برابر ۸٦/۱ دقیقه)بود که با توجه سختی بیشتر عمل و انجام اقدامات اضافه در حین عمل منطقی به نظر می‌رسد. در مطالعه حاضر میانگین خونریزی حین عمل در گروه مطالعه کمی بیشتر از گروه کنترل بود ولی این تفاوت معنی داری نبود و با توجه به افزایش زمان عمل و انجام اقدامات بیشتر حین عمل این افزایش خونریزی طبیعی می‌نماید.

مدت زمان بستری در گروه مطالعه و کنترل در حدود ٦ روز بود و این بیماران به طور متوسط در حدود ٤ سال مورد پیگیری قرار گرفتند. در تعدادی از مطالعات، نتایج درمانی و بالینی دو روش آرتروپلاستی کامل زانو پس از استئوتومی پروگزیمال تیبیا و آرتروپلاستی کامل زانو اولیه مشابه یا دارای اختلاف ناچیز هستند.[۲۰-۲۷] از سوی دیگر بعضی مطالعات آرتروپلاستی کامل زانو پس

[Downloaded from rjms.iums.ac.ir on 2026-11-17]

(۱۲-۱۹)

در مطالعه حاضر در بین بیماران گروه مطالعه و کنترل از نظر HSS بعد از عمل تفاوت معنی داری وجود نداشت و همچنین دامنه حرکت بیماران بعد از عمل (فلکسیون و اکستانسیون) در بین دو گروه مطالعه و کنترل تفاوت معنی داری نداشتند که نشان‌دهنده وضعیت بالینی و عملکردی نزدیک به هم پس از عمل در بیماران دارای سابقه استئوتومی و فاقد آن پس از عمل آرتروپلاستی کامل زانو می‌باشد.

میانگین زاویه فموروتیبیال بیماران در دو گروه مطالعه و کنترل در قبل از عمل جراحی و بعد از عمل جراحی فاقد تفاوت معنی داری بود. اما میانگین Insall-Salvati ratio (نسبت طول تاندون پاتلا) قبل از عمل جراحی و بعد از عمل جراحی در گروه کنترل به شکل معنی داری بیشتر از گروه مطالعه بود که به دلیل کوتاه شدن احتمالی تاندون پاتلا متعاقب استئوتومی پروگزیمال تیبیا منطقی به نظر می‌رسد، هرچند که در بعضی از مطالعات این تفاوت بین دو گروه بیماران آرتروپلاستی کامل زانو پس از استئوتومی پروگزیمال تیبیا و آرتروپلاستی کامل زانو اولیه معنی دار نبوده و در بعضی دیگر معنی دار بود.[۲۹و۳۰]

بر اساس یافته‌های مطالعه حاضر، استئوتومی پروگزیمال تیبیا دارای اثر منفی معنی دارای بر روی نتایج درمانی پس از عمل آرتروپلاستی کامل زانو نمی باشد. هرچند که عمل استئوتومی پروگزیمال تیبیا باعث افزایش زمان انجام عمل آرتروپلاستی کامل زانو و سختی بیشتر در حین عمل برای جراح می‌باشد، ولی دارای مزیت به تاخیر انداختن انجام آرتروپلاستی کامل زانو به ویژه برای جوانان فعال دارای استئوآرتریت می‌باشد.

فهرست منابع

1- Bauer GC, Insall J, Koshino T. Tibial osteotomy in gonarthrosis (osteoarthritis of the knee). J Bone Joint Surg; 1969. 51: 1545-63.

2- Coventry MB. Osteotomy about the knee for degenerative and rheumatoid arthritis. J Bone Joint Surg; 1973. 55: 23-48.

3- Coventry MB. Upper tibial osteotomy for gonarthrosis. The evolution of the operation in the last 18 years and long term results. Orthop Clin North Am; 1979. 10: 191-210.

4- Insall JN, Joseph DM, Msika C. High tibial osteotomy for varus gonarthritis. A long-term follow-up study. J Bone Joint Surg; 1984. 66: 1040-48.

5- Katz MM, Hungerford DS, Krackow KA, Lennox DW. Results of total knee arthroplasty after failed proximal tibial osteotomy for osteoarthritis. J Bone Joint Surg; 1987. 69(2): 225-33.

6- Windsor RE, Insall JN, Vince KG. Technical considerations of total knee arthroplasty after proximal tibial osteotomy. J Bone Joint Surg; 1988. 70: 547-55.

7- Gill T, Schmeitsch EH, Brick GW, Thornhill TS. Revision total knee arthroplasty after failed unicompartmental knee arthroplasty or high tibial osteotomy. Clin Orthop; 1995. 321: 10-5.

8- Mont MA, Antonaides S, Krackow KA, Hungerford DS. Total knee arthroplasty after failed high tibial osteotomy: a comparison with a matched group. Clin Orthop; 1994. 299: 125-30.

9- Amendola A, Rorabeck CH, Bourne RB, Apyan PM.. Total knee arthroplasty following high tibial osteotomy for osteoarthritis. J Arthroplasty; 1989. 4S(suppl): 11-26.

10- Cameron HU, Welch RP. Potential complications of total knee replacement following tibial osteotomy. Orthop Rev; 1988. 17: 39-47.

11- Krackow KA, Holtgrewe JL. Experience with a new technique for managing severely overcorrected valgus high tibial osteotomy at total knee arthroplasty. Clin Orthop; 1990. 258: 213-19.

12- Karabatsos B, Mahomed NN, Maistrelli GL. Functional outcome of knee arthroplasty after high tibial osteotomy. Can J Surg; 2002. 45(2): 116-9.

13- van Raaij TM, Reijman M, Furlan AD, Verhaar JA. Total knee arthroplasty after high tibial osteotomy.

[Downloaded from rjms.iums.ac.ir on 2026-11-17]

A systematic review. BMC Musculoskelet Disord; 2009. 10: 88-94.

14- Madan S, Ranjith RK, Fiddian NJ. Total knee replacement following high tibial osteotomy. Bull Hosp Jt Dis; 2002-2003. 61(1-2): 5-10.

15- Gill T, Schemitsch E, Brick G, Thornhill TS. Revision total knee arthroplasty after failed unicompartmental knee arthroplasty or high tibial osteotomy. Clin Orthop; 1995. 321: 10-8.

16- Noda T, Yasuda S, Nagano K, Takahara Y, Namba Y, Inoue H. Clinico-radiological study of total knee arthroplasty after high tibial osteotomy. J Orthop Sci; 2000. 5(1): 25-36.

17- Walther M, Konig A, Kirschner S, Gohlke F. Results of posterior cruciate retaining unconstrained total knee arthroplasty for osteoarthritis after proximal tibial osteotomy. A prospective cohort study. Arch Orthop Trauma Surg; 2000. 20(3-4): 166-70.

18- Cameron HU, Park YS. Total knee replacement following high tibial osteotomy and unicompartmental knee. Orthopaedics; 1996. 19: 807-16.

19- Parvizi J, Hanssen A, Spangehl M. Total knee arthroplasty following proximal tibial osteotomy: risk factor for failure. J Bone Joint Surg 2004;86A:474-9.

20- Toksvig-Larsen S, Magyar G, Onsten I, Ryd L, Lindstrand A. Fixation of the tibial component after high tibial osteotomy: a matched radiostereometric study. J Bone Joint Surg Br 1998; 80(2):295-7.

21- Staeheli JW, Cass JR, Morrey BF. Condylar total knee arthroplasty after failed proximal tibial osteotomy. J Bone Joint Surg; 1987. 69-A: 28-36.

22- Amendola A, Rorabeck CH, Bourne RB, Apyan PM. Total knee arthroplasty following high tibial osteotomy for osteoarthritis. J Arthroplasty; 1989. 4 Suppl: S11-7.

23- Marcacci M, Iacono F, Zaffagnini S, Marchetti PG. Total knee arthroplasty after proximal tibial osteotomy. Chir Organi Mov; 1995. 80: 353-60.

24- Bergenudd H, Sahlstrom A, Sanzen L. Total knee arthroplasty after failed proximal tibial valgus osteotomy. J Arthroplasty; 1997. 12(6): 635-8.

25- Meding JB, Keating EM, Ritter MA, Faris PM. Total knee arthroplasty after high tibial osteotomy. Clin Orthop Relat Res; 2000. 375: 175-84.

26- Haddad FS, Bentley G. Total knee arthroplasty after high tibial osteotomy; a medium term review. J Arthroplasty; 2000. 15: 597-603.

27- Takai S, Yoshino N, Hirashawa Y. Revision total knee arthroplasty after failed high tibial osteotomy. Bull Hosp Joint Dis; 1997. 56: 245-52.

27- Kazakos KJ, Chatzipapas C, Verettas D, Galanis V, Xarchas KC, Psillakis I. Mid-term results of total knee arthroplasty after high tibial osteotomy. Arch Orthop Trauma Surg; 2008. 128(2): 167-73.

28- Nizard RS, Cardinne L, Bizot P, Witvoet J. Total knee replacement after failed tibial osteotomy: results of a matched-pair study. J Arthroplasty; 1998. 13(8): 847-53.

29- Ritter MA, Montgomery TJ, Zhou H, Keating ME, Faris PM, Meding JB**.** The clinical significance of proximal tibial resection level in total knee arthroplasty. Clin Orthop Relat Res; 1999. 360: 174-81.

30- Meding JB, Keating M, Ritter MA, Faris PM**.** Total Knee arthroplasty after high tibial osteotomy: A comparison study in patients who had bilateral total knee replacement. J Bone Joint Surg; 2000. 82(9):1252-59.

[Downloaded from rjms.iums.ac.ir on 2026-11-17]

Outcome Evaluation of Total Knee Arthroplasty among Patients With and Without Previous High Tibial Osteotomy

H.Farahini, MD[I] Gh.R Shahhosseini, MD[I] A.Yeganeh, MD[II] *E.Akbarian, MD[III]

Abstract

Introduction: There is still controversy as to whether or not high tibial osteotomy can have any deleterious effects on the outcome of total knee replacement after high tibial osteotomy. The goal of this study was to compare the outcome of this group of patients (study group) to a group of patients with primary total knee replacement.

Methods: This study was a clinical trial and 38 patients with 41 knee arthroplasties after high tibial osteotomy were compared with a matched group (in regard to duration of follow-up, age, sex, etiology) of patients with primary knee arthroplasty. The follow-up period averaged 4 years. Outcome was assessed using Hospital for Special Surgery (HSS) knee score. Radiologic assessment was also performed. In this study, Chi^2, Mann-Whitney U-test, and Independent samples t-test were used to carry out the statistical analyses. SPSS V.16 was also used for data analysis.

Results: Surgery in the study group took on average 10 minutes longer ($p=0.01$), and operative problems were more frequently encountered in the study group. Although the overall Hospital for Special Surgery scores (HSS) showed no significant difference between the two groups, there were more patients in the study group with a poor result (without significant difference). Insall-Salvati ratio in study group was less than control group significantly both before and after surgery ($p=0.03$, $p=0.01$).

Conclusion: Although there are significant technical difficulties, the overall clinical outcome remains good to excellent in both groups without significant difference.

Keywords: 1) Total knee replacement 2) High tibial osteotomy 3) Arthroplasty

I) Associate Professor of Orthopedics, Fellowship of Knee Surgery and Sports Medicine, Hazrat-e-Rasool Akram Hospital, Iran University of Medical Sciences and Health Services, Tehran, Iran

II) Assistant Professor of Orthopedics, Hazrat-e-Rasool Akram Hospital, Iran University of Medical Sciences and Health Services, Tehran, Iran

*III) General Physician, Social Medicine Department, Karolinska University, Stockholm, Sweden (*Corresponding Author)*

[Downloaded from rjms.iums.ac.ir on 2026-11-17]

[Downloaded from rjms.iums.ac.ir on 2026-11-17]