

Evaluation of Risk Factors Involved in Clinical Outcome of Patients Treated with Open Wedge High Tibial Osteotomy

Amin Moradi¹, Jafar Soleimanpour Mokhtarmanand¹, Mohsen Nami², Ali Tabrizi²

¹Department of Orthopedic Surgery, School of Medicine, Tabriz University of Medical Sciences, Tabriz, Iran

²School of Medicine, Tabriz University of Medical Sciences, Tabriz, Iran

Received: 19 Feb, 2013 Accepted: 6 May, 2013

Abstract

Backgrounds and Objectives: The deformity of the knee associated with osteoarthritis (OA) is a common complaint in orthopedic operation. High Tibial Osteotomy (HTO) is a well known procedure in medial knee osteoarthritis with varus deformity therapy. The aim of this study was to evaluate the possible risk factors affecting the results of surgery.

Material and Methods: In this Cohort study, 25 patients with genu varus deformity and osteoarthritis were studied. Clinical outcome of patients were determined based on Knee Society Score (KSS).

Results: According to the KSS grading, there were 17(68%) excellent or good clinical outcome and 8(32%) fair or weak outcome. There were not significant differences between two type of clinical outcomes in smoking, tibial plateau fracture, lateral cortex fracture and miniscal injury. But, patient's age, degree of genu varum, BMI and duration of osteoarthritis were differed significantly between two groups. According to the Logistic regression model there were significant effects of variable including BMI, duration and severity of osteoarthritis and degree of genu varoom in determination of clinical outcome.

Conclusion: Open wedge HTO had good or excellent results in most of patients. Factors like BMI and severity of osteoarthritis and Genu Varum will be likely to affect patient outcome.

Keywords: High tibial osteotomy, Open wedge osteotomy, Risk Factors

*Corresponding author:

E-mail: mohsennami78@yahoo.com

مقاله پژوهشی

ارزیابی ریسک فاکتورهای درگیر در پیامد بالینی بیماران درمان شده با روش استئوتومی گوه باز بالای تیبیا

امین مرادی: گروه ارتوپدی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، تبریز، ایران
جعفر سلیمانپورمختار مانند: گروه ارتوپدی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، تبریز، ایران
محسن نامی: دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، تبریز، ایران، نویسنده رابط:

E-mail: mohsennami78@yahoo.com

علی تبریزی: دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، تبریز، ایران

دریافت: ۹۱/۱۱/۵ پذیرش: ۹۱/۱۲/۱۲

چکیده

زمینه و اهداف: دفورمیتی زانو مرتبط با استئوآرتریت یکی از شایعترین شکایت های مراجعه کننده به جراحان ارتوپد است. استئوتومی فوقانی تیبیا یکی از روش های درمانی پذیرفته شده برای استئوآرتریت داخلی زانو با دفورمیتی واروس است. هدف از این مطالعه بررسی ریسک فاکتور های احتمالی تاثیر گذار در نتایج جراحی استئوتومی پروگزیمال تیبیا است.

مواد و روش ها: در یک مطالعه ی همگروهی ۲۵ بیمار با دفورمیتی ژنووآروم و استئوآرتریت زانو مورد مطالعه قرار گرفتند. ریسک فاکتورهای مختلفی مورد بررسی قرار گرفت. پیامد بالینی بیماران با استفاده از سیستم امتیاز دهی Knee society score تعیین شد.

یافته ها: ۲۵ بیمار با میانگین سنی ۴۹/۴ سال شامل ۱۱ زن (۴۴٪) و ۱۴ مرد (۵۶٪) مورد بررسی قرار گرفتند. بر اساس knee society score در ۱۷ مورد (۶۸٪) دارای پیامد بالینی خوب و عالی بودند و ۸ مورد (۳۲٪) دارای پیامد بالینی متوسط و ضعیف بودند. تفاوت آماری معنی داری از نظر مصرف سیگار، شکستگی پلاتوی تیبیا، شکستگی کورتکس لترال و آسیب منیسکال وجود نداشت. از نظر سن بیماران، درجه ژنووآروم، توده وزنی و مدت استئوآرتریت تفاوت آماری معنی داری بین دو گروه وجود داشت. بر اساس مدل رگرسیونی توده وزنی، مدت و شدت استئوآرتریت و درجه ژنووآروم نقش معنی داری در پیش بینی پیامد بالینی را داشتند.

نتیجه گیری: براساس یافته های حاصل از این بررسی استئوتومی گوه باز پروگزیمال تی بیا دارای نتایج مطلوب درمانی در اکثر بیماران درمان شده با این روش است. فاکتور هایی همانند سن، وزن و شدت استئوآرتریت، مدت آن و ژنووآروم از فاکتور هایی هستند که احتمالاً در نتایج درمانی بیماران تاثیر گذار خواهند بود.

کلید واژه ها: استئوتومی فوقانی تیبیا، استئوتومی گوه باز، ریسک فاکتور

مقدمه

استئوتومی تیبیا برای اولین بار در سال ۱۹۸۵ میلادی توسط Jackson ارائه شد (۱و۲). استئوتومی پروگزیمال تیبیا (HTO) یک تکنیک جراحی قابل قبول برای درمان آرتروز کمپارتمان داخلی در زانوی بیماران جوان است. انتخاب مناسب بیماران و داشتن برنامه دقیق قبل از عمل و انتخاب تکنیک جراحی از ضروری ترین عوامل در پیامد بالینی بیماران درمان شده با روش جراحی استئوتومی است. با این

استئوتومی پروگزیمال تیبیا، درمان جراحی مناسب در درمان استئوآرتریت در زانو هایی است که یکی از کمپارتمانهای مدیال یا لترال زانو درگیر هستند و بیشتر مطالعات موفقیت درمانی ۱۰ ساله آن را در بیماران انتخاب شده بین ۶۰ تا ۸۰ درصد گزارش کرده اند. تعداد بیماران مبتلا به استئوآرتریت زانو به طور معنی داری در سال های اخیر افزایش پیدا کرده است. (High tibial osteotomy, HTO)

بیماران گرافی رخ و نیم رخ زانو در حال ایستاده و رخ هر دو زانو با ۴۵ درجه فلکسیون زانو در حالت تحمل وزن به عمل می آمد و درگیری کمپارتمان های مدیال و لترال و پاتلوفمورال از نظر وجود استئوآرتریت و ارزیابی کاهش فضای مفصلی صورت می گرفت. بیماران در ابتدای عمل جراحی تحت آرتروسکوپی زانو قرار گرفته و با دو اپروچ انترومدیال و انترومیدال کمپارتمان های مدیال و لترال و در نهایت پاتلوفمورال مورد ارزیابی از نظر شدت DJD و آسیب منیسک و پارگی لیگامان ها قرار گرفته و ثبت می گردید و در صورت نیاز مورد درمان قرار می گرفتند. سپس در روش گوه باز با برش پوستی در ناحیه داخلی انتهای فوقانی استخوانی درشت نی، استئوتومی از قسمت مدیال به تکمه درشت نی با فاصله ۳/۵cm دیستال به خط مفصلی شروع شده و به سمت نوک انتهای فوقانی استخوان فیبولا ادامه می یافت. قسمت ابتدایی و دیستال استخوان با توجه به زاویه اصلاحی از قسمت مدیال باز شده و بسته افراد مختلف در همان فضای گوه ای مانند خالی، گرافت استخوانی تعیه می گردید و در نهایت با پلاک L و یا لاکینگ ۴ سوراخه پروگسیمال تیبیا ثابت می شدند. در این روش گرافت استخوانی استفاده شده که مورد تایید FDA بوده و تاکنون عارضه احتمالی خاصی مطرح نشده است. حین جراحی با سیم نازک استریل که از ASIS به وسط مچ پا ارتباط داده می شود میزان اصلاح و اروس ارزیابی می گردید.

۰/۲ × زاویه اصلاح × قطر استخوان = اندازه قاعده وج (گوه)
حرکات Passive بلافاصله بعد از عمل شروع می شد و معمولاً از صفر تا ۳۰ درجه فلکشن شروع و هر روز ۱۰ درجه افزایش می یافت. Ambulation روز دوم بعد از عمل اجازه داده شد تقویت عضلات و Active ROM دو روز بعد از عمل شروع شود. وزن گذاری نسبی (۵۰ درصد) برای شش هفته اول اجازه داده میشود و وزن گذاری کامل بعد از شش هفته اجازه داده می گردید.

بیماران بعد از جراحی در هفته اول، هفته دوم و سپس در ماه اول و بعد از آن هر ماه تا شش ماه مورد پیگیری قرار گرفته و از نظر نتایج درمانی در طول مدت پیگیری بررسی می شدند. ریسک فاکتورهای حین عمل عبارتند از: مصرف آلوگرافت در محل استئوتومی، شکستگی کمپارتمان لترال یا طبق تی بیا هنگام استئوتومی و تغییر Slop خلفی تیبیا قبل و بعد از استئوتومی. در موارد شکستگی کورتکس لترال یا طبق تی بیا لازم است که این شکستگی ها با وسایل فیکسسیون اضافی تثبیت شوند.

در این مطالعه بیماران بر اساس امتیاز دهی سیستم Knee Society score به دو گروه طبقه بندی شدند: به طوری که بیماران دارای امتیاز بالای ۷۰ در گروه پیامد بالینی مطلوب درمانی و بیماران دارای امتیاز پایین تر از ۶۹ پیامد بالینی نامطلوب درمانی قرار گرفتند و این دو گروه از نظر فاکتور های تاثیر گذار مورد بررسی قرار گرفتند. این مطالعه تحت نظر و با مجوز کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی تبریز صورت گرفته است.

جهت آنالیز آماری از روش های آماری توصیفی استفاده شده که فراوانی، درصد، میانگین $\pm$ انحراف معیار بیان شده است. جهت

حال عوامل دیگری نیز می تواند نتایج درمان را تحت تاثیر قرار دهد، همانند توده وزنی بیماران، بروز عفونت، مشکلات تکنیکی و مصرف سیگار که می توانند در نتایج درمانی تاثیر گذار باشند (۳).

تکنیک های گسترده ای شامل روش جراحی گوه باز، گوه بسته و روش استئوتومی گنبدی برای آن وجود دارد. روش گوه باز و گوه بسته دو روش شایع برای درمان استئوآرتریت و دفورمیتی ژنواروم می باشند (۳). اگر چه به طور کلی استئوتومی قسمت فوقانی تیبیا یک روش درمانی کارآمد به حساب می آید ولی هنوز شک هایی در مورد چگونگی انجام استئوتومی و انتخاب بیماران برای هریک از روش ها موجود جراحی وجود دارد. انتخاب بین روش گوه باز و بسته، انتخاب گرافت برای روش گوه باز، نحوه فیکسسیون و اینکه آیا استئوتومی قسمت فوقانی تیبیا در نتایج آرتروپلاستی مفصل زانو در آینده تاثیر می گذارد یا نه از مواردی است که توجه جراحان رشته ارتوپدی را به خود جلب کرده است (۴). با توجه به اینکه روش درمانی استئوتومی گوه باز یکی از روش های درمانی رایج در بخش ارتوپدی برای درمان استئوآرتریت و دفورمیتی ژنواروم بیماران است، بررسی ریسک فاکتورهای که نتایج درمان جراحی را تحت تاثیر قرار می دهند می تواند مفید باشد. دانستن ریسک فاکتورهای دخیل می تواند در انتخاب بهتر بیماران برای درمان جراحی به روش فوق کمک کننده باشد و از بروز عوارض در آینده بکاهد. شایان ذکر است که بررسی ریسک فاکتورها در روش گوه بسته در چند مطالعه انجام شده است ولی بررسی ریسک فاکتورهایی که در روش گوه باز دخیل هستند صورت نگرفته است و مطالعه ما از این نظر منحصر به فرد است.

مواد و روش ها

در یک مطالعه همگروهی بیماران دارای ژنواروم و استئوآرتریت کاندید درمان جراحی استئوتومی تیبیا مراجعه کننده به مرکز آموزشی درمانی شهدا دانشگاه علوم پزشکی تبریز به عنوان نمونه مورد مطالعاتی در نظر گرفته شدند. شرایط ورود افراد به مطالعه شامل قرار داشتن در فاصله سنی ۱۸ تا ۶۵ سال، نداشتن سوء تغذیه، سیروز کبدی و نارسایی قلبی و دیابت، نداشتن سابقه قبلی جراحی زانو و ترومای زانو و مال یونیون قبلی در اندام مصدوم، فلکشن قبل از عمل کمتر از ۹۰ درجه و subluxation کمتر از ۱ سانتی متر، نداشتن دفورمیتی واضح و و اروس در قسمت دیگری از اندام بجز پروگزیمال تیبیا، میزان و اروس زانو کمتر از ۲۰ درجه بود. شرایط خروج از مطالعه عبارت بودند از: مواردی که امکان پیگیری را ندارند و مورد پیگیری قرار نگیرند و بیماری دژنراتیو شدید گرید ۴ در کمپارتمان مدیال و گرید ۳ و ۴ در سایر کمپارتمان ها در آرتروسکوپی، بیمارانی که به هر دلیل تمایل شرکت در مطالعه را نداشتند. در این مطالعه ۲۵ بیمار کاندید درمان جراحی به روش استئوتومی گوه باز مورد بررسی قرار گرفتند. ابتدا تمامی بیماران مورد معاینه قرار گرفته و ریسک فاکتورهای مورد نظر در این بیماران بررسی و ثبت شدند. از همه

بررسی فاکتورهای تأثیر گذار از آزمون آماری لجستیک رگرسیون استفاده شده است و برای مقایسه دو گروه در موارد کیفی از آزمون آماری تحلیل فراوانی ها (Chi-squar) و با توجه به کم بودن فراوانی عوارض و برخی از متغیرهای مورد بررسی آزمون دقیق فیشر گزارش شده است. در موارد کمی از آزمون آماری مقایسه میانگین ها (Independent T Test) و یا آزمون های غیر پارامتری Mann withny U استفاده شده است. در تمامی مراحل $p < 0/05$ معنی داری در نظر گرفته شده و آنالیز با نرم افزار SPSS16 انجام گرفته شده است.

یافته ها

۲۵ بیمار با میانگین سنی $49/4 \pm 12/6$ سال (کمترین سن ۲۹ سال و بیشترین سن ۶۸ سال) و شامل ۱۱ زن (۴۴٪) و ۱۴ مرد (۵۶٪) مورد بررسی و پیگیری قرار گرفتند.

بر اساس امتیازدهی Knee Society Score ۱۷ مورد (۶۸٪) از بیماران دارای امتیاز بالای ۷۰ بودند و از نظر پیامد بالینی در گروه های عالی و خوب قرار می گرفتند و ۸ مورد (۳۲٪) از بیماران دارای امتیاز زیر ۶۹ بودند که از نظر پیامد بالینی در گروه های متوسط و ضعیف قرار می گرفتند و پیامد بالینی مطلوب حاصل نشده بود و همچنان درد و سایر ناراحتی ها را داشتند.

از نظر توزیع جنسی بیماران در هریک از گروه های مورد مطالعه در گروه دارای پیامد بالینی مطلوب ۸ مورد زن (۴۷/۱٪) و ۹ مورد مرد (۵۲/۹٪) و در گروه دارای پیامد بالینی نامطلوب ۵ مرد (۶۲/۵٪) و ۳ زن (۳۷/۱٪) وجود داشت که تفاوت آماری معنی داری بین دو گروه مشاهده نشد.

در بیمارانی که تحت استئوتومی پروگزیمال تی بیا قرار گرفته بودند در بیمارانی که دارای پیامد بالینی مطلوبی بر اساس Knee Society Score بودند ۲ مورد (۱۱/۸٪) سیگاری و ۱۵ مورد (۸۸/۲٪) غیر سیگاری بودند و در گروه مقابل یعنی در بیمارانی که دارای پیامد بالینی نامطلوبی بودند ۴ مورد (۵۰٪) سیگاری قرار داشت که با مقدار p برابر ۰/۰۵ تفاوت آماری معنی داری بین دو گروه مشاهده نگردید. پارگی منیسک در آرتروسکوپی های

تشخیصی قبل از عمل انجام شده بود: در ۲ مورد (۱۱/۸٪) از بیماران دارای پیامد بالینی مطلوب مشاهده گردید و در گروه مقابل در بیماران دارای پیامد بالینی نامطلوب در حدود ۵۰٪ از بیمارانی یعنی در ۴ مورد پارگی در منیسک که در منیسک مدیال بود مشاهده گردید و تفاوت آماری معنی داری بین دو گروه وجود نداشت. شکستگی پلاتوی تی بیا در گروه دارای پیامد بالینی مطلوب وجود نداشت و در گروهی از بیماران که دارای پیامد بالینی نامطلوبی بودند تنها در یک مورد (۱۲/۵٪) رخ داده بود شکستگی کورتکس لترال همانند شکستگی پلاتوی تی بیا در بیماران دارای پیامد بالینی مطلوب وجود نداشت و در بیماران دارای امتیاز پایین Knee society score در ۲ مورد (۲۵٪) مشاهده گردید که به دلیل کم بودن فراوانی داده ها امکان مقایسه فراوانی ها مقدور نگردید. درد باقی مانده بعد از درمان جراحی استئوتومی پروگزیمال تی بیا که در پیگیری های انجام شده از بیماران ثبت گردید در ۱ مورد از بیماران دارای پیامد بالینی مطلوب درد زانو باقی مانده بود و در بیماران دارای پیامد بالینی نامطلوب در ۷ مورد (۸۷/۵٪) باقی مانده بود که با مقدار p برابر ۰/۰۰۱ تفاوت آماری معنی داری بین دو گروه مشاهده گردید. در مقایسه یافته های کمی در بین دو گروه بر اساس جدول ۱ تفاوت آماری معنی داری در سن، درجه ژنواروم، شدت و طول مدت استئوآرتروز و نمایه توده وزنی (BMI) مشاهده گردید ولی در سایر متغیرها تفاوت آماری معنی داری وجود نداشت. بر اساس مدل رگرسیونی لجستیک در متغیرهای مورد بررسی نمایه توده وزنی (BMI) با مقدار P برابر ۰/۰۱ $(Exp(B)=2/3, CI95\%=1/1-4/7)$ ، شدت ابتلا به استئوآرتروز با مقدار P برابر ۰/۰۰۷ $(Exp(B)=6/7, CI95\%=1/6-27/7)$ ، مدت استئوآرتروز با مقدار P برابر ۰/۰۱ $(Exp(B)=1/2, CI95\%=1/01-2/3)$ ، درجه ژنواروم با مقدار P برابر ۰/۰۴ $(Exp(B)=1/5, CI95\%=1/01-2/3)$ دارای نقش معنی داری در پیامد بالینی بیماران بودند ولی در سایر متغیرها شامل سیگاری بودن بیمار، شکستگی کورتکس لترال، آسیب منیسکال و شکستگی پلاتوی تی بیا نقش معنی داری مشاهده نگردید.

جدول ۱: مقایسه متغیرهای کمی بین دو گروه از بیماران با پیامد بالینی مطلوب و نامطلوب

متغیر	گروه دارای پیامد بالینی مطلوب n=17	گروه دارای پیامد بالینی نامطلوب n=8	مقدار P
سن (سال)	$43 \pm 9/5$	$63/5 \pm 3/5$	۰/۰۰۱
شدت استئوآرتروز	$2 \pm 0/6$	$3 \pm 0/9$	۰/۰۰۱
مدت استئوآرتروز (سال)	$2/4 \pm 1/5$	$6/6 \pm 3/5$	۰/۰۱
نمایه توده وزنی (BMI)	$24/5 \pm 1/6$	$27/7 \pm 1/5$	۰/۰۰۲
درجه ژنواروم	$10/2 \pm 2/5$	$13/1 \pm 3/6$	۰/۰۱
شیب خلفی تی بیا قبل از عمل	$7/9 \pm 1/5$	$9/6 \pm 1/9$	۰/۴
Cincinnati Knee rating	$195/9 \pm 48$	$185 \pm 13/3$	۰/۵

بحث

استئوتومی پروگزیمال تیبیال، درمان جراحی مناسب در درمان استئوآرتریت کمپارتمان داخلی زانو می باشد و بیشتر مطالعات موفقیت درمانی ۱۰ ساله آن را در بیماران انتخاب شده بین ۶۰ تا ۸۰ درصد گزارش کرده اند (۲ و ۳).

روش استئوتومی گوه باز در سال های اخیر مورد توجه بیشتری قرار گرفته است که یکی از دلایل مهم آن عدم عوارض عصبی است که در روش استئوتومی گوه بسته اتفاق می افتد. فلج عصبی پروئال که در روش گوه بسته رخ می دهد در این روش مشاهده نمی گردد. همچنین در این تکنیک مشکلات مرتبط با آرتروپلاستی زانو که بعد از استئوتومی گوه بسته روی می دهد وجود ندارد لذا این روش استئوتومی به طور گسترده ای مورد توجه جراحان ارتوپد قرار گرفته است (۵ و ۶).

عوارضی که برای هریک از این روش های درمان جراحی بر شمرده شده در مطالعات مختلف متفاوت بوده است. در مطالعه Wu و همکاران میزان بروز عوارض ۵/۶٪ بوده ولی در مطالعه Naudie و همکاران میزان بروز عوارض ۳۴٪ بوده است سایر مطالعات هم بین ۱۰ تا ۲۰٪ بروز انواع عوارض را برای استئوتومی تیبیا قائل شده اند (۷ و ۸).

Flecher و همکاران، Holden و همکاران و Odenberg و همکاران در مطالعات خود به این نتیجه رسیدند که سن پایین تر از ۵۰ سال یک ریسک فاکتور مهم مرتبط با پیامد بالینی طولانی مدت بیماران در بعد از ۱۰ سال از درمان جراحی استئوتومی پروگزیمال تی بیا به روش گوه باز بوده است (۹-۱۱). بیماران جوان با توجه به اینکه برنامه باز توانی را به خوبی اجرا می کردند احتمالاً نتایج نهایی مطلوب درمانی را نیز داشته اند و عملکرد بیماران دارای سن پایین تر از ۵۰ سال بعد از استئوتومی پروگزیمال تی بیا بهتر بوده است (۱۱ و ۱۰). افزایش وزن بیماران که توسط سازمان بهداشت جهانی (WHO) بر اساس نمایه توده وزنی (BMI) بیان شده است و نمایه توده وزنی بالاتر از ۲۵ در چند مطالعه به عنوان ریسک فاکتور مهم تاثیر گذار در پیامد بالینی بیماران بیان شده است که در نتایج درمان نهایی تاثیر گذار بوده است (۱۲). در مطالعه Hui et al افزایش وزن بالای ۲۵ یک ریسک فاکتور مستقل تاثیر گذار در survival طولانی مدت بیماران درمان شده به روش استئوتومی گوه باز پروگزیمال تیبیا بوده است (۱۳). این نتایج در چند مطالعه دیگر نیز بدست آمده است. همچنین در مطالعه Hui و همکاران بین وزن بیماران درمان شده و شیب خلفی تیبیا ارتباط معنی داری وجود داشته است ولی در جنس بیماران تاثیر معنی داری را در نتایج درمانی مشاهده نشده است و جنس به عنوان ریسک فاکتور تاثیر گذار در نتایج درمانی نبوده است (۱۳).

در تعدادی از مطالعات قبلی ریسک فاکتورهایی که در شکست درمانی زود هنگام استئوتومی گوه باز پروگزیمال تی بیا بررسی شده نشان دهنده تاثیر عواملی چون جنس، BMI، درجه استئوآرتریت و سابقه قبلی جراحی، شلی لیگامان MCL و Varus Thrust بوده است. ولی در مطالعات جدید که توسط Hui و

همکاران جنس بیماران یک ریسک فاکتور تاثیر گذار بوده است (۱۳).

در مطالعه Niemeyer و همکاران نتایج درمانی خوب در نزدیک به ۶۷/۵٪ بیماران مشاهده است و عوارض درمانی از ۴۶ بیمار جراحی شده در ۱ مورد به صورت شکستگی داخل مفصلی بوده است و ۱ مورد نیز عدم جوش خوردگی وجود داشته است (۱۴). در مطالعاتی که در بیماران درمان شده بوسیله استئوتومی گوه بسته پروگزیمال تی بیا بوسیله Efe و همکاران انجام شده است عملکرد نهایی مطلوب عالی و خوب در ۶۴٪ بیماران بوده است. درجه استئوآرتریت بالای ۲ یک ریسک فاکتور مهم تاثیر گذار در نتایج نهایی درمان بوده است. در مطالعه ما میزان عملکردی مطلوب بیماران بعد از انجام استئوتومی پروگزیمال تی بیا ۶۸٪ بوده است و در مطالعات قبلی انجام شده حدود ۶۷٪ بیان شده است که از این نظر با سایر مطالعات انجام شده (۱۴) بر روی بیماران درمان شده به روش استئوتومی گوه باز پروگزیمال تی بیا مشابه است. در مطالعه ما که بر روی ۲۵ بیمار انجام شده مقایسه دو گروه از بیماران که بر اساس امتیاز عملکردی دارای پیامد بالینی مطلوب و نامطلوب بوده اند نشان دهنده این موضوع بود که سن بیماران همانطوری که مطالعات قبلی نشان داده اند در دو گروه تفاوت معنی داری دارد به طوری که بیماران دارای عملکرد مطلوب بعد از درمان دارای سن پایین تر بوده اند. همچنین بیماران دارای عملکرد مطلوب در مقایسه با بیماران دارای عملکرد ضعیف از نظر وزن و نمایه توده وزنی نیز تفاوت داشته اند و بیماران دارای عملکرد مطلوب وزن پایین تری را داشته اند. چنین یافته ای در مطالعه Hui و همکاران (۱۳) به دست آمده است و در چند مطالعه قبلی اشاره شده نیز وزن و سن بیماران از ریسک فاکتور های مهم دخیل در تعیین پیامد بالینی بیماران و عملکرد نهایی آنان بوده است. در مطالعه ما متغیر وزن همانند مطالعات قبلی دارای نقش معنی داری بود ولی آنچه که در مطالعه ما بدست آمد نقش عواملی چون درجه ژنوواروم، شدت و مدت استئوآرتریت است که می تواند پیامد بالینی بیماران را تحت تاثیر قرار دهد که در مطالعات قبلی توجهی به آن ها نشده است. همانند مطالعات قبلی عوارض چندانی در بیماران مورد مطالعه ما وجود نداشته است و عدم جوش خوردگی و عفونت در بیماران وجود نداشته است. در مطالعات قبلی انجام شده در استئوتومی گوه باز پروگزیمال تیبیا عوارض بسیار کم بوده است به طوری که در مطالعه Niemeyer و همکاران فقط دو مورد از ۴۶ بیمار دچار عارضه شده بود. عوامل مختلفی را پزشکان در نتایج درمان نهایی استئوتومی گوه باز پروگزیمال تی بیا دخیل دانسته اند. آسیب لیگامانی و شدت استئوآرتریت از عواملی هستند که تخمین زده می شود در نتایج و عملکرد بیماران تاثیر داشته باشند ولی در مطالعه ما بین دو گروه از بیماران از نظر میزان آسیب منیسکال تفاوتی مشاهده نشد ولی طول مدت ابتلا به استئوآرتریت بین دو گروه از بیماران متفاوت بود و در بیماران دارای عملکرد مطلوب طول مدت ابتلا به استئوآرتریت کمتر از بیماران دارای عملکرد نامطلوب بوده است. در کل بیماران

فراهم نشد و به نظر این فاکتورها نقش چندانی در پیامد بالینی بیماران ندارند.

نتیجه‌گیری

براساس یافته‌های حاصل از این بررسی استوتومی گوه باز پروگزیمال تیبیا دارای نتایج مطلوب درمانی در اکثر بیماران درمان شده با این روش است. فاکتورهایی همانند وزن و شدت استئوآرتریت، مدت آن و ژنواروم از فاکتورهایی هستند که احتمالاً در نتایج درمانی بیماران تأثیرگذار خواهند بود که نیاز به مطالعه بیشتر با دوره پیگیری طولانی تری است.

دارای عملکرد نامطلوب دارای میانگین سنی بالاتر، وزن بالا و مدت زمان ابتلا به استئوآرتریت طولانی تری بوده‌اند. ولی بر خلاف مطالعات قبلی سن نقش معنی‌داری در تعیین پیامد بالینی بیماران مورد مطالعه ما نداشته است هر چند که از نظر آماری تفاوت‌های بین دو گروه از بیماران دارای پیامد بالینی مطلوب و نامطلوب تفاوت‌های مشاهده شد و بیماران دارای پیامد بالینی مطلوب سن پایین تری را داشتند. در سایر متغیرها همانند شکستگی کورتکس لترال و پلاتوی تی بیا و سیگاری بودن افراد به دلیل کم بودن فراوانی این متغیرها امکان بررسی نقش این عوامل

References

- Farahini H, Shahhosseini Gh R, Yeganeh A, Akbarian E. Outcome Evaluation of Total Knee Arthroplasty among Patients With and Without Previous High Tibial Osteotomy. *Iran medical university journal* 2010; **46**(3): 72-73.
- Coventry MB. Osteotomy about the knee for degenerative and rheumatoid arthritis. *J Bone Joint Surg Am* 1973; **55**(1): 23-48.
- 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**(1): 191-210.
- Dowd GS, Somayaji HS, Uthukuri M. High tibial osteotomy for medial compartment osteoarthritis. *Knee* 2006; **13**(2): 87-92.
- Kettelkamp DB, Wenger DR, Chao EY, Thompson C. Results of proximal tibial osteotomy. The effects of tibiofemoral angle, stance-phase flexion-extension, and medial-plateau force. *J Bone Joint Surg Am* 1976; **58**: 952-960.
- Naudie D, Bourne RB, Rorabeck CH, Bourne TJ. The Install Award. Survivorship of the high tibial valgus osteotomy. A10- to -22-year follow-up study. *Clin Orthop Relat Res* 1999; **367**: 18-27.
- Wu LD, Hahne HJ, Hassenpflug T. A long-term follow-up study of high tibial osteotomy for medial compartment osteoarthritis. *Chin J Traumatol* 2004; **7**: 348-353.
- Flecher X, Parratte S, Aubaniac J-M, Argenson J-NA. A 12-28-year follow-up study of closing wedge high tibial osteotomy. *Clin Orthop Relat Res* 2006; **452**: 91-96.
- Holden DL, James SL, Larson RL, Slocum DB. Proximal tibial osteotomy in patients who are fifty years old or less: a long-term follow-up study. *J Bone Joint Surg Am* 1988; **70**(7): 977-982.
- Odenbring S, Tjörnstrand B, Egund N, Hagstedt B, Hovelius L, Lindstrand A, et al. Function after tibial osteotomy for medial gonarthrosis below aged 50 years. *Acta Orthop Scand* 1989; **60**(5): 527-531.
- Akizuki S, Shibakawa A, Takizawa T, Yamazaki I, Horiuchi H. The long-term outcome of high tibial osteotomy: a ten- to 20-year follow-up. *J Bone Joint Surg Br* 2008; **90**(5): 592-596.
- Hui C, Salmon LJ, Kok A, Williams HA, Hockers N, van der Tempel WM, et al. Osteotomy for Medial Compartment Osteoarthritis of the Knee. *The American Journal of Sports Medicine* 2011; **39**: 64-70.
- Niemeyer Philipp, Wolfgang Koestler, Christian Kaehny. Two-Year Results of Open-Wedge High Tibial Osteotomy With Fixation by Medial Plate Fixator for Medial Compartment Arthritis With Varus Malalignment of the Knee. *The Journal of Arthroscopic and Related Surgery* 2008; **24**(7): 796-804.
- Efe Turgay, Ahmed Gafar, Thomas J Heyse, Ulrich Boudriot, Nina Timmesfeld, Susanne Fuchs-Winkelmann, et.al. Closing-wedge high tibial osteotomy: survival and risk factor analysis at long-term follow up. *BMC Musculoskeletal Disorders* 2011; **12**: 46.