

بررسی نتایج درازمدت درمان شکستگی‌های پلاتو تیبیا در بیماران مراجعه‌کننده به

بیمارستان حضرت رسول اکرم(ص) در فاصله سالهای ۱۳۸۵ - ۱۳۸۰

چکیده

زمینه و هدف: شکستگی‌های قاعده تیبیا از جمله شکستگی‌های با اهمیتی است که درگیر کننده یکی از مفاصل تحمل کننده وزن بدن است و آسیب‌های جدی آن می‌تواند با اختلال عملکرد همراه باشد. هدف از انجام این مطالعه بررسی نتایج درمان در بیماران با شکستگی‌های پلاتو تیبیا و مقایسه نتایج با دو معیار (visual analogue scale & Lyscholm knee score) می‌باشد.

روش بررسی: مطالعه حاضر، یک مطالعه مقطعی - توصیفی بوده است که بر روی ۵۴ بیمار مراجعه کننده به بیمارستان رسول اکرم (ص) که در فاصله سالهای ۱۳۸۵ - ۱۳۸۰ با شکستگی پلاتو تیبیا به این مرکز آمده بودند، انجام گرفت. به منظور جمع آوری داده‌ها از پرونده‌های بیمارستانی بیماران استفاده شد. در آنالیز تحلیلی نیز از آزمونهای K. S. و Kruskal-wallis و Chi Square استفاده شد.

یافته‌ها: میانگین امتیاز دهی Lysholm در کل بیماران $79/77 \pm 12/27$ بود. کمترین میزان امتیاز ۴۸ بود که در ۳ مورد گزارش گردید. بیشترین امتیاز ۹۴ بود و توسط ۹ بیمار (۱۶/۷٪) کسب شده بود. با توجه به امتیاز کسب شده توسط بیماران، ۸ بیمار (۱۴/۸۱٪) در گروه عالی، ۱۹ بیمار (۳۵/۱۸٪) در گروه خوب، ۱۷ بیمار (۳۱/۴۸٪) در گروه نسبتاً خوب و ۱۰ بیمار (۱۸/۵۱٪) در گروه ضعیف قرار داشته‌اند. میانگین نمره Visual Analogue Score بیماران، $2/77 \pm 1/14$ بوده است.

نتیجه‌گیری: با توجه به نتایج مطالعه حاضر و مطالعات پیشین می‌توان بیان داشت که شکستگی پلاتو تیبیا یک شکستگی پیچیده و چالش برانگیز در درمان می‌باشد. ارزیابی مناسب پیش از اقدامات درمانی و نیز جا اندازی در وضعیت صحیح آناتومیک سطوح مفصلی همراه با فیکساسیون داخلی پایدار می‌تواند منتج به عملکرد مناسب تر گردد.

کلیدواژه‌ها: ۱- شکستگی‌های قاعده تیبیا ۲- امتیاز دهی Lysholm ۳- Visual Analogue Score

تاریخ دریافت: ۸۸/۳/۲۳، تاریخ پذیرش: ۸۸/۶/۳۱

مقدمه

بیماری که با شکایت درد زانو و تورم آن، بعد از هر ترومای مینور و یا ماژور مراجعه می‌کند، قرار بگیرد. اطلاع از نحوه و مکانیسم آسیب، پایداری بالینی مفصل زانو، یافته‌های رادیوگرافیک و آسیب‌های همراه برای تصمیم گیری در مورد انتخاب درمان شکستگی‌های زانو اهمیت اساسی دارد. ارزیابی‌های اولیه زانو پس از تروما شامل لمس نواحی شکستگی و آسیب تاندونی برای

مفصل زانو یکی از سه مفصل مهم تحمل کننده وزن در اندام تحتانی می‌باشد. شکستگی‌های قاعده تیبیا از جمله شکستگی‌های با اهمیتی است که درگیر کننده یکی از مفاصل تحمل کننده وزن بدن است و آسیب‌های جدی آن می‌تواند با اختلال عملکرد همراه باشد. این شکستگی‌ها می‌توانند داخل مفصلی و یا خارج مفصلی باشند. شکستگی‌های قاعده تیبیا باید در تشخیص افتراقی هر

این مقاله خلاصه‌ای است از پایان‌نامه آقای دکتر علی جهانسوز جهت دریافت درجه دکتری تخصصی پزشکی به راهنمایی دکتر حسین فراهینی و مشاوره دکتر مهدی مقتدایی، سال ۱۳۸۸.

- (I) دانشیار، گروه ارتوپدی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی ایران، تهران، ایران
- (II) استادیار، گروه ارتوپدی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی ایران، تهران، ایران
- (III) دستیار ارتوپدی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی ایران، تهران، ایران (* مؤلف مسؤول)
- (IV) پزشک عمومی و پژوهشگر
- (V) استادیار، گروه ارتوپدی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی ایران، تهران، ایران

یافتن نواحی دارای تندرست می باشد.

آسیب به لیگامانهای کولترال در ۷ تا ۴۳٪ موارد شکستگی های قاعده تیبیا گزارش شده است^(۱-۱۱) پارگی لیگامان متقاطع قدامی نیز در ۲۳٪ آسیب های با انرژی بالا گزارش شده است.^(۱۲و۱۳) آسیب مینیسک ها در نزدیک به ۵۰٪ شکستگی های پلاتو تیبیا گزارش شده است. در شکستگی های Split -Type مینیسک در محل شکستگی گیر می افتد.^(۱۴-۱۷و۱۱۰) در حال حاضر تقسیم بندی های متعددی برای توصیف شکستگی های پلاتو تیبیا معرفی شده است.^(۱۸و۱۹) تقسیم بندی Schatzker رایج ترین تقسیم بندی می باشد و اولین تقسیم بندی است که بین شکستگی های میدیال و لترال افتراق قائل شده است.^(۲۰) تیپ I شکافتگی خالص قسمت لترال پلاتوی تیبیا می باشد و قطعه شکسته حالت گوه ای دارد. تیپ II شکافتگی خالص قسمت لترال پلاتوی تیبیا می باشد که قسمت باقی مانده سطح مفصلی به داخل متافیز فرو می رود. تیپ III یک فرورفتگی مرکزی خالص قسمت لترال پلاتوی تیبیا می باشد که در آن حاشیه استخوانی سالم می ماند. تیپ IV شامل قسمت مدیای پلاتوی تیبیا و شامل دو زیر گروه A و B می باشد. تیپ V شکستگی در هر دو کوندیل می باشد. در این شکستگی متافیز و دیافیز سالم هستند. تیپ VI شکستگی پلاتوی تیبیا می باشد که در آن جابجایی بین دیافیز و متافیز اتفاق می افتد.

شکستگی های بدون جابجایی را می توان با ابزار غیر جراحی درمان نمود. اندیکاسون های درمان غیر جراحی در مقابل درمان جراحی در شکستگی های همراه با جابجایی پلاتوی تیبیا در مقالات مختلف بسیار متفاوت است.

عوارض درمان شکستگی ها در هر دو صورت درمان های جراحی و غیر جراحی ایجاد می گردد. میزان عوارض در درمان غیر جراحی ۱۰-۱۲٪ و در درمان های جراحی ۵۴-۱٪ گزارش شده است.^(۲۱-۲۲و۱۹،۱۸)

هدف از درمان حفظ عملکرد طبیعی مفصل زانو می باشد. به منظور حفظ عملکرد طبیعی این مفصل، پزشک سعی در حفظ سطح مفصلی آن، حفظ راستای اندام و یکنواخت کردن سطح پلاتو و ایجاد دامنه حرکت نزدیک به نرمال مفصل زانو دارد.^(۷) این شکستگی، ۱٪ کل شکستگی ها و نیز ۸٪ شکستگی های بالغین را شامل می شود.

عوارض این نوع شکستگی ها عبارتند از عدم توانایی در انجام Gait نرمال، Malalignment اندام تحتانی مبتلا، عفونت، DVT، عدم وجود Stability زانو و استئوآرتریت های اولیه یا ثانویه.

هدف از انجام این مطالعه بررسی نتایج درمان در بیماران با شکستگی های پلاتوی تیبیا و مقایسه نتایج با دو معیار (Lysholm knee score & Visual analogue scale) بود.

روش بررسی

مطالعه حاضر یک مطالعه مقطعی - توصیفی بوده است که بر روی تمامی بیماران مراجعه کننده به بیمارستان رسول اکرم (ص) که در فاصله سالهای ۱۳۸۵ - ۱۳۸۰ با شکستگی پلاتوی تیبیا به این مرکز آمده بودند، انجام گرفت. به منظور جمع آوری داده ها از پرونده های بیمارستانی بیماران استفاده شد. سپس از آنان جهت حضور در طرح دعوت بعمل آمد. دو مقیاس نمره دهی Visual Analogue Scale و Lysholm Score جهت ارزیابی بیماران مورد استفاده قرار گرفت. مقیاس Lysholm بیشتر بر علایم بیمار در فعالیت های روزانه و ورزشی تمرکز دارد.

به منظور آنالیز داده ها از شاخص های آماری میانگین، میانه، مد و انحراف معیار استفاده گردید. در آنالیز تحلیلی نیز از آزمونه های Kruskal-wallis, K. S. و Chi Square استفاده شد. سطوح معنی داری، کمتر از ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

یافته‌ها

در نهایت ۵۴ بیمار با شکستگی پلاتوی تیبیا بررسی گردیدند. میانگین زمان پیگیری بیماران $0/6 \pm 4/2$ سال و میانگین سن بیماران، $14/2 \pm 45/7$ سال بود.

از مجموع ۵۴ بیمار، ۴۲ بیمار مرد ($77/8\%$) و ۱۲ بیمار ($22/2\%$) زن بودند. میانگین مدت پیگیری بیماران، $0/6 \pm 4/2$ سال بود. مکانیزم شکستگی در ۲۱ ($38/9\%$) مورد تصادف عابر پیاده با اتومبیل، ۱۵ مورد ($27/8\%$) تصادف عابر پیاده با موتور سیکلت، ۹ مورد ($16/7\%$) سقوط از ارتفاع، ۶ مورد تصادف موتور سوار با اتومبیل و ۳ مورد ($5/6\%$) تصادف سرنشین اتومبیل بوده است. شکستگی باز در ۸ مورد و شکستگی بسته در ۴۶ مورد وجود داشت.

تیپ شکستگی بر اساس تقسیم بندی Schatzker به شرح زیر بود:

تیپ I ۸ مورد ($14/8\%$)، تیپ II ۲۴ ($44/4\%$) مورد، تیپ III ۴ مورد ($7/4\%$)، تیپ IV و V هر یک ۵ مورد ($9/25\%$) و تیپ VI ۸ مورد ($14/8\%$).

دامنه حرکت مفصل زانو در ۱۸ بیمار ($33/3\%$) طبیعی (≤ 135 درجه)، در ۳۳ بیمار ($61/1\%$) دامنه حرکت مفصل بین $90-135$ درجه و تنها در ۳ بیمار ($5/6\%$) دامنه حرکت مفصل کمتر از 45 درجه بود (Severe stiffness). هر سه بیمار مبتلا به Severe Stiffness مرد بودند. در ۳۹ بیمار ($72/2\%$) Gait نرمال، در ۱۲ بیمار Antalgic و در ۳ بیمار ($5/6\%$) راه رفتن با وسایل کمکی امکان پذیر بود. در ۲۶ بیمار ($48/1\%$)، استئوآرتریت گرید I، در ۱۸ بیمار ($33/3\%$) گرید II و در ۷ بیمار ($12/9\%$) گرید III مشاهده گردید. در ۷ بیمار ($12/9\%$) هیچ شواهدی مبنی بر بروز استئوآرتریت مشاهده نگردید. در ۲۹ مورد مفصل زانو پایداری طبیعی، در ۲۴ مورد ($44/4\%$) ناپایداری $+1$ ($widening \leq 5$ mm) و در ۱ مورد ($1/85\%$) ناپایداری $+2$ دیده شد. موردی از ناپایداری $+3$ مشاهده نگردید.

عفونت محل گرافت استخوانی، عفونت مفصل، سندرم کمپارتمان و آمپوتاسیون به دلیل مشکلات عروقی، هر یک در یک مورد از بیماران مشاهده گردید. ترومبوز ورید عمقی در ۲ بیمار ($3/7\%$) و تاخیر در جوش خوردن (بیش از ۳ ماه) در ۴ بیمار ($7/4\%$) رخ داد و هیچ گزارشی مبنی بر عدم جوش خوردگی مشاهده نشد.

میانگین امتیاز دهی Lysholm در کل بیماران $79/77 \pm 12/37$ بود. کمترین میزان امتیاز ۴۸ بود که در ۳ مورد گزارش گردید. بیشترین امتیاز ۹۴ بود و توسط ۹ بیمار ($16/7\%$) کسب شده بود.

با توجه به امتیاز کسب شده توسط بیماران ۸ بیمار ($14/81\%$) در گروه عالی، ۱۹ بیمار ($35/18\%$) در گروه خوب، ۱۷ بیمار ($31/48\%$) در گروه نسبتاً خوب و ۱۰ بیمار ($18/51\%$) در گروه ضعیف قرار داشته‌اند. میانگین نمره Visual Analogue Score در بیماران $1/14 \pm 2/77$ بود. کمترین و بیشترین میانگین امتیازدهی به ترتیب ۱ و ۵ بود. بین دو مقیاس نمره دهی Lysholm و VAS همبستگی مثبت و معنی‌داری برقرار بود ($r=0/83$ ، $P=0/00$).

بحث

در مطالعه Duan و همکاران در سال ۲۰۰۸ نتایج درمانی شکستگی پلاتوی تیبیا در ۳۹ بیمار بیان شده است. در این مطالعه ۴ شکستگی تیپ I، ۱۲ شکستگی تیپ II، ۹ شکستگی تیپ III، ۱۲ شکستگی تیپ IV و ۲ شکستگی تیپ V با توجه به کریتریای شاتزکر وجود داشت. هیچ موردی از عوارض شدید مانند عفونت، سندرم کمپارتمان، بهبود بد زخم و استئوآرتریت دیده نشد. بر طبق معیار نمره‌دهی Rasmussen، ۳۶ مورد نتیجه عالی یا خوب و ۳ مورد نتیجه متوسط داشتند. نویسندگان این مطالعه بیان نموده‌اند که در شکستگی‌های داخلی مفصلی مانند شکستگی پلاتوی تیبیا درمان کمکی با آرتروسکوپی مزایای زیادی دارد. با این

روش می‌توان ضایعات بافت نرم همراه را درمان نمود، جا اندازی سطوح غضروفی را مشاهده کرد، هماتوم و قطعات کوچک و آزاد داخل فضای مفصلی را لاواژ داد، برش بافت نرم را به حداقل رساند و خطر ایجاد اسکار را کم کرد.^(۲۳)

در مطالعه ما یک مورد سندرم کمپارتمان مشاهده گردید. اصولاً سندرم کمپارتمان به همراه شکستگی های تنه تیبیا امری شایع است ولی رخداد این سندرم به همراه شکستگی پلاتوی تیبیا تقریباً نادر می‌باشد.^(۲۷) بروز سندرم کمپارتمان در بیمار ما به علت شکستگی تیپ VI بود که در بدومراجعه تورم شدید و علایم بالینی سندرم کمپارتمان نیز داشت که پس از انتقال به اتاق عمل تحت فاشیوتومی و فیکساسیون با ext-fix و limited int fixation of joint surface قرار گرفت.

در مطالعه Zhuo و همکاران در سال ۲۰۰۸ در کشور چین نتایج دو روش فیکساسیون (داخلی و داخلی به همراه خارجی) در درمان شکستگی پلاتوی تیبیا با یکدیگر مقایسه شده است. ۶۶ مورد شکستگی در دو گروه تقسیم شدند. از مجموع ۳۹ فردی که فیکساسیون داخلی در مورد آنها انجام شد ۱۸ فرد شکستگی تیپ dIV، ۷ فرد تیپ V و ۱۴ فرد تیپ VI بودند. میانگین سنی این افراد ۴۵/۴ سال بود. در گروهی که از روش فیکساسیون خارجی استفاده شده بود ۱۳ مورد تیپ dIV، ۶ مورد تیپ V و ۸ مورد تیپ VI بودند (تقسیم بندی Schatzker). میانگین سنی در گروه دوم ۴۴/۲ سال بود. در گروه اول از پلاک‌های استیل و پیچ برای فیکساسیون داخلی استفاده شد و در گروه دوم نیز بعد از فیکساسیون داخلی حمایت شکستگی با فیکساسیون خارجی انجام شد. پیگیری بیمارانی ۱ تا ۵ سال بود. هیچ موردی از عدم جوش خوردگی مشاهده نشد. ۲ مورد در گروه فیکساسیون داخلی دچار عفونت و نکروز پوستی در محل شدند و برای آنها Flap گذاشته شد. میانگین زمان بهبود شکستگی ۷/۳ ماه (۶ تا ۱۴ ماه) بود. در گروه فیکساسیون خارجی، ۳ مورد نکروز پوستی

و ۳ مورد نیز شل شدگی پیچ را گزارش کردند. میانگین زمان بهبودی در گروه دوم ۵/۱ ماه (۳-۱۱ ماه) بود. در حدود ۸ الی ۱۴ ماه پس از جراحی با استفاده از معیارهای Merchant عملکرد زانو ارزیابی گردید. در گروهی که فیکساسیون داخلی شده بودند عملکرد مفصل در ۲۹ فرد عالی، ۴ فرد خوب، ۵ فرد نسبتاً خوب و ۱ فرد بد بود. در حالی که در گروهی که فیکساسیون خارجی شده بودند، ۲۰ مورد عالی، ۳ مورد خوب، ۲ مورد نسبتاً خوب و ۲ مورد هم بد دیده شد. هیچ تفاوت معنی‌داری بین عملکرد زانو در دو گروه دیده نشد.^(۲۴) آقای Zarzycki نتایج درمان جراحی را در ۸۴ بیمار که ما بین سالهای ۲۰۰۳-۱۹۹۵ در دپارتمان ارتوپدی دانشگاه Gdansk (لهستان) عمل شده بودند، جمع آوری نموده است. ۴۷ بیمار برای پیگیری قابل دسترسی بوده‌اند. در شکستگی های Pure cleavage بعد از باز کردن مفصل و جا اندازی باز، فیکساسیون داخلی با پیچ و پلاک انجام گردید. در شکستگی های cleavage همراه با Depression درمان شامل جا اندازی باز، گرافت استخوانی در محل‌های فرو رفته و فیکساسیون با پیچ‌های cancellous و پلاک بود. برای ارزیابی نتایج درمان از معیار تغییر یافته Rasmussen استفاده شد و همچنین از معیار Niwoyama و Resnick برای محاسبه درجه تغییرات دژنراتیو استفاده شد. نتایج بالینی در ۵ بیمار خیلی خوب، ۲۶ بیمار بسیار خوب، ۹ بیمار قابل قبول و ۵ بیمار ضعیف بود. در ارزیابی رادیولوژیک نتیجه خیلی خوب در ۸ بیمار، خوب در ۲۸ بیمار، قابل قبول در ۷ بیمار و بد در ۴ بیمار بدست آمد. این نویسنده نهایتاً بیان نموده است که جا اندازی در وضعیت آناتومیک سطوح مفصلی به همراه فیکساسیون داخلی پایدار محل شکستگی، خطر تغییرات دژنراتیو و تخریبی را کاهش می‌دهد و باعث می‌شود نتیجه نهایی مناسبی بدست آید.^(۲۵) درمان ناکافی و غیر صحیح شکستگی پلاتوی تیبیا باعث از دست رفتن قابل ملاحظه عملکرد زانو می‌گردد. در مطالعه Shrestha و همکاران

شکستگی‌ها با پایین بودن امتیاز عملکردی زانو و نیز بالا بودن تغییرات آرتروزی بعدی (به علت high energy بودن ترومای اولیه) همراهی داشته است. وجود ناپایداری لیگامانی در ۴/۴٪ از بیماران نیز از دیگر علل تفاوت در نتایج بوده است.

نتیجه گیری

با توجه به نتایج مطالعه حاضر و مطالعات پیشین می‌توان بیان داشت که شکستگی پلاتوی تیبیا یک شکستگی پیچیده و چالش برانگیز در درمان می‌باشد. بازسازی یکپارچگی مفصل و شروع زود حرکات مفصل به عنوان اهداف اولیه مد نظر هستند. ارزیابی و برنامه ریزی کافی و صحیح قبل از عمل ضروری است. بازسازی آناتومیک سطوح مفصلی به همراه فیکساسیون پایدار می‌تواند به حرکت سریع تر بیمار و عملکرد بهتر کمک کند.

حفظ عملکرد طبیعی زانو و جلوگیری از آرتروز پس از تروما دو هدف مهم درمان شکستگی‌های پلاتوی تیبیا می‌باشند. ارزیابی میزان انرژی وارد شده، مکانیسم تروما، شدت آسیب و الگوی شکستگی پیش از اقدامات درمانی و نیز جا اندازی در وضعیت صحیح آناتومیک سطوح مفصلی همراه با فیکساسیون داخلی پایدار محل شکستگی، خطر تغییرات دژنراتیو و تخریبی را کاهش داده و می‌تواند منجر به عملکرد مناسب‌تر گردد.

نتایج درمان ۸۱ شکستگی پلاتوی تیبیا در یک دوره ۵ ساله مرور شده است. ۶۲ مرد و ۱۸ زن بوده‌اند. یک فرد شکستگی دو طرفه داشته است. ۷ بیمار درمان غیر جراحی شدند. ۱۶ بیمار به روش جا اندازی بسته و فیکساسیون با پیچ‌های cannulated از راه پوست درمان شده بودند و ۳۱ بیمار نیز جا اندازی باز به همراه فیکساسیون داخلی شده بودند. در ۱۵ شکستگی از پلاک و در ۱۱ مورد از فیکساتور خارجی استفاده شد. مدت زمان پیگیری از ۶ ماه تا ۳ سال متغیر بود. نتیجه درمانی در ۴۳ بیمار (۵۴٪) عالی، ۲۲ بیمار (۲۶٪) خوب، ۵ بیمار (۶٪) قابل قبول و ۱۰ بیمار (۱۴٪) ضعیف و بد بوده است.^(۳۶)

در مطالعه ما و در مقایسه با این مطالعات وضعیت تغییرات آرتروز زانو و نیز وضعیت عملکردی بیماران بر اساس معیارهای VAS و Lysholm نامطلوب تر بوده است. این تفاوت را می‌توان به دلایل ذیل در نظر گرفت.

در مطالعه ما با توجه به اینکه جراح بیماران مشترک نبوده است و به علت آموزشی بودن مرکز، بیماران توسط جراحان مختلف جراحی شده‌اند، لذا کیفیت ریداکشن و نیز انتخاب نوع درمان متفاوت بوده است. از طرفی با توجه به مرکزیت بیمارستان حضرت رسول جهت ارجاع بیماران ترومایی از غرب استان تهران در یک سوم بیماران شکستگی از نوع High energy (نوع IV شاتزکر و بالاتر) بوده است که واضحا درجات بالاتر

فهرست منابع

- 1- Honkonen SE . Indications for surgical treatment of tibial condyle fractures. Clin Orthop. 1994; 302:199-205
- 2- Burri C, Bartzke G, Coldwey J Muggler E. Fractures of the tibial plateau. Clin Orthop. 1979; 138: 84-93
- 3- Honkonen SE, Fractures of the tibial plateau. Ann Chir Gynecol. 1998; 87(1): 67-8
- 4- Delamarter Rb, Hohl M, Hopp EJ. Ligament

injuries associated with tibial plateau fractures. Clin Orthop. 1990; 250: 226-33

5- Benirschke SK, Agnew SG, Mayo KA. Santoro VM, Henley MB. Immediate internal fixation of open, complex, tibial plateau fractures: Treatment by standard protocol. J Orthop Trauma. 1992; 6(1): 78-86

6- Bennet WF, Browner B. Tibial plateau fractures: A study of associated soft tissue injuries. J Orthop Trauma. 1994; 8(3): 183-88

- 7- Colletti P, Greenberg H, Terk MR. Findings in patients with acute tibial plateau fractures. *Compute Med Imaging Graph*. 1996; 20(5): 389-94
- 8- Holt MD, Williams LA, Dent CM. MRI in the management of tibial plateau fractures. *Injury*. 1995; 26(9): 595-99
- 9- Perry CR. Fractures of the tibial plateau. *Instr Course Lect*. 1994; 43:119-26
- 10- Shepherd L, Abdollahi K, Lee J, Vangsness CT. The prevalence of soft tissue injuries in nonoperative tibial plateau fractures as determined by magnetic resonance imaging. *J Orthop Trauma*. 2002; 16(9): 628-31
- 11- Kohut M, Leeyvraz PF, Cartilaginous. Meniscal and ligamentous lesions in the prognosis of tibial plateau fractures. *Acta Orthop Belg*. 1994; 60(1): 81-8
- 12- Mills WJ, Nork SE. Open reduction and internal fixation of high energy tibial plateau fractures. *Orthop Clin North Am*. 2002; 33(1):177-98
- 13- Honkonen SE, Jarvinen MJ. Classification of fractures of the tibial condyles. *Br J Bone Joint Surg*. 1992; 74(6):840-47
- 14- Schulak DJ, Gunn Dr. Fractures of the tibial plateau. *Clin Orthop*. 1975; 109: 166-77
- 15- O'Dwyer KJ, Bobic VR. Arthroscopic management of tibial plateau fractures. *Injury*. 1992; 23(4): 261-64
- 16- Pandanilam TG, Ebrahim NA, Frogameni A. Meniscal detachment to approach lateral tibial plateau fractures. *Clin Orthop*. 1995; 314: 192- 98
- 17- Belleli A, Sparvieri A, Spina S. Tormento S, Nardis P. Meniscal deformities associated with fractures of the tibial proximal extremity. Considerations in 7 cases. *Radiol Med (Torino)*. 1996; 91(3): 177-80
- 18- Roberts J. Fractures of the condyles of the tibia. *J Bone Joint Surg Am*. 1968; 50: 1505
- 19- Schatzker J, McBroom R, Bruce D. The tibial plateau fracture: The Toronto experience, 1968 -1975. *Clin Orthop*. 1979; 138: 94-104
- 20- Schatzker J. Fractures of the tibial plateau. In: Schatzker J, Tile M eds. *The rationale of operative fracture care*. Berlin: Springer-Verlag 1987; (5): 279-95
- 21- Duwelius PJ, Connolly JF. Closed reduction of tibial plateau fractures. A comparison of functional and roentgenographic end results. *Clin Orthop*. 1988; 230: 116-26
- 22- Blokker Cp, Rorabeck CH, Bourne RB. Tibial plateau fractures. *Clin Orthop*. 1984; 182: 193-99
- 23- Duan XJ, Yang L, Guo L, Dai G. Arthroscopically assisted treatment for Shatzker type I-V tibial plateau fractures. *Chin J Traumatol*. 2008; 11(5): 288-92
- 24- Zhuo N, Li Z, Ge J, Lu X. Comparative study on internal fixation and external fixation for the treatment of the complex tibial plateau fracture. *Chinese Journal of Reparative and Reconstructive Surgery* 2008; 22(8): 952-55
- 25- Zarzycki W. The results of surgical treatment of tibial plateau fractures. *Chir Narzadow Ruchu Orthop Pol*. 2006; 71(2): 147-49
- 26- Shrestha BK, Bijukache B, Rajbhandary T, Uprety S, Banskota AK. Tibial plateau fractures: Four years review at B & B Hospital. *Kathmandu Univ Med J (KUMJ)*. 2004; 2(4): 315-23
- 27- Andrews JR, Teddler JL, Godbout BP. Bicondylar tibial plateau fracture complicated by compartment syndrome. *Orthop Rev*. 1992; 21(3): 317-19

Long-term Results of Tibial Plateau Fractures Treatment in Patients Referred to Rasool-e-Akram Hospital between 2001 and 2006

H.Farahini,MD^I M.Moghtadaee,MD^{II}
 *A.Jahansooz,MD^{III} L.Zahedi Sholmi,MD^{IV} S.Malekpoor,MD^{II}
 K.Malekpoor,MD^{IV}

Abstract

Background & Aim: Tibial plateau fractures are among the most important fractures which involve knee, as one of the most important weight-bearing articulates, whose injuries may lead to major functional disorders.

Patients and Method: This descriptive cross-sectional study was performed on 54 patients with tibial plateau fractures who were referred to Hazrat Rasool-e-Akram Hospital between 2001 and 2006. It was performed to evaluate the outcome of tibial plateau fractures treatment and compare the results obtained by visual analogue scale & Lysholm knee score. Hospital documents of patients were used for data collection. To analyze the data, K.S test, Kruskal-Wallis, and Chi-square tests were used.

Results: The mean Lysholm score was 79.7 (\pm 12.3). The minimum score was 48 in three patients and the maximum score was 94 in nine patients (16.7%). According to scores gained by patients, the result of treatment was excellent in 8 cases (14.8%), good in 19 (35.1%), fair in 17 (31.4%) and poor in 10 (18.6%). The mean VAS score was 2.77 (\pm 1.14).

Conclusion: According to the findings of the recent study and previous studies, it seems that the treatment of tibial plateau fractures is challenging. Proper and accurate pre-operative evaluations with proper anatomic reconstruction of the articular surfaces with stable fixation may lead to better functional outcomes.

Key Words: 1) Tibial Plateau Fracture 2) Lysholm Score 3) Visual Analogue Score (VAS)

This article is an abstract of Mr.Jahansooz's thesis advised by Dr.Farahini and read by Dr.Moghtadaee in partial fulfillment of a medical doctor's degree in orthopedics.

I) Associate Professor of Orthopedics. Faculty of Medicine. Iran university of Medical Sciences and Health Services. Tehran, Iran.

II) Assistant Professor of Orthopedics. Faculty of Medicine. Iran university of Medical Sciences and Health Services. Tehran, Iran.

*III) Resident of Orthopedics. Faculty of Medicine. Iran university of Medical Sciences and Health Services. Tehran, Iran. (*Corresponding Author)*

Iv) General Physician. Researcher. Tehran, Iran.