

میزان تأثیر روش جراحی کاهش فشار استخوان از طریق مته کاری داخل استخوان کشکک در درمان درد مزمن قدامی زانو

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۹۰/۰۵/۱۹ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۰/۰۷/۰۹

چکیده

زمینه و هدف: درد قدامی زانو یکی از شایع ترین علل مراجعه افراد به درمانگاه های ارتوپدی می باشد که در مرحله اول با روش های غیر جراحی درمان می شود و اکثر بیماران به این روش ها پاسخ مثبت می دهند اما تعداد کمی از این بیماران به دلیل عدم جواب به درمان غیر جراحی نیازمند روش های جراحی می باشند که هدف این مطالعه، بررسی میزان تأثیر روش جراحی کاهش فشار استخوان از طریق مته کاری استخوان کشکک (Intraosseous drilling and decompression) در درمان مبتلایان به درد مزمن قدامی زانو در مراجعه کنندگان به درمانگاه ارتوپدی بیمارستان امام خمینی (ره) تهران در سال های ۱۳۸۸ و ۱۳۸۹ بود. **روش بررسی:** این مطالعه از نوع Case-series می باشد که در آن ۱۰ بیمار مبتلا به درد مزمن قدامی زانو که به درمانگاه ارتوپدی بیمارستان امام خمینی (ره) تهران در سال های ۱۳۸۸ و ۱۳۸۹ مراجعه نموده بودند و معیارهای خروج را نداشتند، وارد مطالعه شدند. **یافته ها:** میانگین شدت درد قبل از مداخله در بیماران، ۸/۲ با انحراف معیار ۰/۷۸ بود و میانگین شدت درد بعد از مداخله، ۲/۵ با انحراف معیار ۱/۲۶ بود و به طور میانگین ۵/۷ واحد کاهش در شدت درد در بیماران مشاهده گردید و اختلاف آماری معنی داری بین شدت درد قبل و بعد از مداخله وجود داشت ($P < 0/0001$). **نتیجه گیری:** در مجموع بر اساس نتایج به دست آمده در این مطالعه چنین استنباط می شود که کاهش فشار استخوان از طریق مته کاری استخوان کشکک (Intraosseous drilling and decompression) در درمان مبتلایان به درد مزمن قدامی زانو روشی موثر و کم عارضه در درمان درد مزمن قدامی زانو محسوب می گردد.

کلمات کلیدی: مته کاری داخل استخوان، پاتلا، کندرومالاسی، درد مزمن قدامی زانو.

محمد حسن کاسب

سید شاهین میرکریمی*

صادق صابری

گروه ارتوپدی، بیمارستان امام خمینی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران.

* نویسنده مسئول: تهران، بلوار کشاورز، بیمارستان امام خمینی، تهران، ایران. تلفن: ۶۱۹۲۷۶۷-۰۲۱ E-mail: shahinmd1981@gmail.com

مقدمه

مکانیسم اتیولوژیک مشخصی تاکنون شناسایی نشده است و تأثیر اقدامات درمانی مختلف در این زمینه مورد اختلاف نظر می باشد. برخی از مولفین، افزایش فشار داخل استخوانی پاتلا (Patella) را به عنوان یکی از عوامل مهم در ایجاد درد قدامی زانو معرفی نموده اند.^{۱،۲} Arnoldi نشان داد که فشار داخل استخوانی پاتلا در افراد مبتلا به استئوآرتروز و درد زانو در حالت استراحت افزایش دارد.^۳ Bjorkstrom در مطالعه ای اعلام نمود که فشار متوسط داخل استخوان پاتلا در ۱۳ بیمار مبتلا به کندرومالاسی پاتلا و درد زانو، ۴۴ میلی متر جیوه است که افزایش معنی داری را در قیاس با گروه کنترل که به علت ضایعات مینیسک تحت بررسی آرتروسکوپی زانو قرار گرفته

درد قدامی زانو (Anterior knee pain) از شکایات شایع در بیماران مراجعه کننده به جراحان ارتوپد می باشد. به صورت تیپیک، بیماران از درد پشت پاتلا، احساس ناراحتی و سوزش در استراحت شکایت دارند که معمولاً پس از بالا رفتن از پله و یا پس از فلکسیون طولانی مدت زانو تشدید می شود. این سندرم دردناک می تواند در بیماران با سطح مفصلی طبیعی ایجاد شود و گاهی با دژنراسیون سطح مفصلی خلف کشکک که به عنوان کندرومالاسی پاتلا شناخته می شود، همراهی دارد. علی رغم گزارشات متعدد در این زمینه،

بودند و میانگین فشار ۱۹ میلی‌متر جیوه داشتند، نشان می‌داد.^۴ Arnoldi نشان داد که فشار داخل استخوانی پاتلا در زانوهای دردناک نسبت به زانوهای فاقد درد بالاتر می‌باشد. هم‌چنین بیمارانی که دچار درد زانو در حالت استراحت می‌باشند در مقایسه با گروه کنترل فشار بالاتری دارند.^۲ یافته‌های مشابهی در مطالعه انجام شده بر روی ۴۳ بیمار به دست آمد و ارتباط مثبت بین افزایش فشار داخل استخوانی پاتلا و آسیب غضروف مفصلی مشاهده شد. فشار متوسط داخل استخوانی پاتلا در زانوهای که کندرومالاسی در آن‌ها با بررسی آرتروسکوپی رد شده بود (۲۵ میلی‌متر جیوه) گزارش شده است.^۴ Ficat نشان داد که مقادیر نرمال فشار داخل استخوانی پاتلا در حالت اکستنسین (Extension) زانو ۱۰ تا ۱۵ میلی‌متر جیوه می‌باشد. در مطالعه دیگری، مقدار فشار داخل استخوانی پاتلا در فلکسیون مدام زانو در ۶۸ بیمار مبتلا به زانوی دردناک (با یا بدون کندرومالاسی) اندازه‌گیری شد که افزایش بارزی در میزان فشار یافت نشد.^۵ طبق مطالعات قبلی، افزایش فشار داخل استخوانی پاتلا به مقادیر بالاتر از ۲۵ میلی‌متر جیوه اطلاق می‌شود. Ficat نشان داد که اختلال در درناژ وریدی ممکن است مسئول افزایش فشار داخل استخوانی پاتلا باشد.^۶ مطالعات فلورگرافیک نشان داده‌اند که بخش عمده درناژ وریدی پاتلا در ناحیه قله آن (Apex) رخ می‌دهد. هم‌چنین Reid و Hejgaard طی دو مطالعه جداگانه نشان دادند که درناژ وریدی پاتلا طی فلکسیون مداوم زانو فقط در قسمت Apex پاتلا رخ می‌دهد و مکانیسم‌های مختلفی جهت توضیح اختلال در درناژ وریدی پاتلا و افزایش فشار داخل استخوانی پاتلا پیشنهاد شده است.^{۷،۸} اهمیت ناحیه Apex پاتلا در درناژ وریدی آن توسط Arnoldi و نیز Ficat مورد تأکید قرار گرفته است. انسداد و باریک‌شدگی تمام وریدهای درناژ‌کننده پاتلا به جز وریدهای واقع در ناحیه Apex پاتلا در طی فلکسیون مداوم زانو (در حداکثر فلکسیون) دیده می‌شود. افزایش فشار داخل مفصلی که به روش ایجاد فیوژن مفصلی ایجاد شده است، موجب افزایش فشار داخل استخوانی پاتلا می‌شود. اگرچه این افزایش فشار بین زانوهای دردناک و فاقد درد از نظر آماری تفاوت قابل ملاحظه‌ای نداشت.^۹ فشار مستقیم بر روی Fat Pad منجر به افزایش موقت در فشار داخل استخوانی پاتلا می‌شود. هم‌چنین افزایش ناگهانی فشار در طول فلکسیون مداوم زانو در زانوهای دردناک و فاقد درد دیده می‌شود.^۶ Morscher نشان داد که انجام فلورگرافی تحت آنستزی موضعی

موجب ایجاد درد می‌شود که این یافته از احتمال ارتباط بین ایجاد درد و هیپرتانسیون داخل استخوانی پاتلا حمایت می‌کند.^۹ از معاینات بالینی که باعث ایجاد درد پاتلا می‌شود، فلکسیون مداوم زانو (Sustained knee flexion) می‌باشد که این تست موجب ایجاد درد تیپیک در این گروه از بیماران می‌شود و می‌تواند به عنوان معیار قابل اعتمادی جهت پاسخ دادن به جراحی به روش Longitudinal patellar osteotomy مورد استفاده قرار گیرد.^{۱۰،۱۱} در مطالعه‌ای که توسط Schneider انجام شد، ۱۳۶ زانوی مبتلا به درد فدامی زانو که به درمان کانسرواتیو به مدت شش ماه پاسخ ندادند، تحت اندازه‌گیری فشار داخل استخوانی پاتلا قرار گرفتند. سپس در این بیماران تست تحریکی جهت ایجاد درد زانو انجام شد (Provocation test) بیمارانی که پس از ایجاد افزایش فشار داخل استخوانی پاتلا دچار درد تیپیک زانو شدند (Positive provocation test) تحت عمل جراحی با روش کاهش فشار داخل استخوان Intraosseous drilling and decompression با استفاده از پاتلا قرار گرفتند. در ۹۰ درصد بیماران درمان شده با این روش درد بیماران به صورت قابل ملاحظه‌ای کاهش یافت و این بهبود درد در طی بیش از سه سال پی‌گیری تداوم داشت. در ادامه این مطالعه، ۳۳ زانو، یک سال پس از انجام جراحی، تحت اندازه‌گیری مجدد فشار داخل استخوانی پاتلا قرار گرفتند که در ۸۸٪ از موارد فشار کاهش یافته بود. در مطالعه مذکور جراحی در زانوهای که فشار داخل استخوانی پاتلا در آن‌ها کم‌تر از ۲۵ میلی‌متر جیوه بود، ولی Provoction test در آن‌ها مثبت بود (ایجاد درد تیپیک پس از افزایش فشار داخل پاتلا با تریق دو میلی‌لیتر نرمال سالین) موجب بهبود علایم گردید.^{۱۲} Schneider در مطالعه خود این تئوری را مطرح کرد که در صورت انسداد سیستم درناژ وریدی پاتلا، هیپرتانسیون داخل استخوانی پاتلا اتفاق می‌افتد و روش جراحی استخوان کشکک یا مته‌کردن و دکمپرسیون استخوانی (Intraosseous drilling and decompression) پاتلا را جهت درمان سندرم هیپرتانسیون پاتلا پیشنهاد کرد و مدعی شد که این روش با مکانیسم کاهش فوری در فشار داخل استخوانی پاتلا موجب بهبود درد می‌شود. به علاوه با این روش، کانال‌های داخل استخوانی جدیدی جهت درناژ مداوم وریدی پاتلا ایجاد می‌شود. در مطالعه‌ای که بر روی نمونه‌های حیوانی انجام شده است، ایجاد عروق خونی جدید در داخل حفره‌های ایجاد شده توسط روش Drilling نشان داده

وجود سابقه آسیب لیگامانی و ضایعات مینیسک در زانوی مبتلا برای انجام عمل، دو برش کوچک در قسمت آنترومدیال و آنترولاترال ناحیه قطب تحتانی (Inferior pole) پاتلا داده می‌شد و با استفاده از Drill bit ۳/۵ از میان Fat pad عمل Intraosseous drilling به صورت W-shape انجام می‌شد. پی‌گیری بیماران طی سه ماه اول به صورت ماهیانه و سپس هر سه ماه تا پایان سال انجام می‌شد. در هر جلسه بیمار معاینه شده و پرسش‌نامه برای وی پر می‌شد و میزان درد بیمار به صورت Subjective توسط Visual pain scale (۱۰cm) اندازه‌گیری می‌شد. در نهایت آنالیز آماری با کمک نرم‌افزار SPSS ویراست ۱۳ انجام شد و بر اساس نتایج آزمون KS، آزمون T زوجی جهت مقایسه امتیاز Visual Pain Score (VPS) استفاده گردید و به‌علاوه آزمون رگرسیون خطی پی‌رسون برای بررسی ارتباط متغیرهای کمی با میزان تغییرات درد استفاده شد. سطح معنی‌داری ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

یافته‌ها

در این مطالعه ۱۰ بیمار مبتلا به درد مزمن قدامی زانو که به درمانگاه ارتوپدی بیمارستان امام‌خیمینی (ره) تهران در سال‌های ۱۳۸۸ و ۱۳۸۹ مراجعه نموده بودند تحت عمل جراحی قرار گرفتند، میانگین سنی بیماران مورد مطالعه، ۲۷/۸ سال با انحراف معیار ۴/۶۶ سال بود. تنها دو بیمار مونث بودند. میانگین BMI بیماران، ۲۲/۵ کیلوگرم بر مترمربع با انحراف معیار ۱/۷۱ کیلوگرم بر مترمربع بود. میانگین شدت درد قبل از مداخله در بیماران، ۸/۲ با انحراف معیار ۰/۷۸ بود و میانگین شدت درد بعد از مداخله، ۲/۵ با انحراف معیار ۱/۲۶ بود و به‌طور میانگین ۵/۷ واحد کاهش در شدت درد در بیماران مشاهده و اختلاف آماری معنی‌داری بین شدت درد قبل و بعد از مداخله وجود داشت ($P < 0.001$). سن، جنسیت و BMI بیماران ارتباطی با میزان کاهش شدت درد نداشت ($P > 0.05$).

بحث

برخی از مولفان به مفهوم جدیدی تحت عنوان سندرم هیپرتانسیون پاتالایی (Patellar hypertension syndrome) اشاره کرده‌اند و روش جراحی Intraosseous drilling and decompression

شده است. Arnoldi^{۱۳} و نیز Dellis نشان دادند که فشار داخل استخوانی پاتلا و درد به دنبال انجام استئوتومی فمور کاهش می‌یابد.^{۱۴} به‌طور مشابه طی مطالعه دیگری، دکمپرسیون پاتلا به صورت Fan shape drilling در درمان ۲۱ بیمار از ۳۱ بیمار جراحی شده موجب کاهش درد و بهبود علائم شد،^{۱۱} اما تمام بیماران درمان شده با این روش نیازمند آرتروتومی زانو تحت بیهوشی عمومی بودند. در مقابل روش جراحی پیشنهاد شده توسط Schneider به صورت کم‌تهاجمی بوده و تحت بی‌حسی موضعی قابل انجام است. در ۹۰٪ از بیمارانی که توسط روش جراحی مته‌کردن و دکمپرسیون استخوانی پاتلا تحت درمان قرار گرفته بودند، طی یک سال پی‌گیری، بهبودی کامل در میزان درد افراد ایجاد شد. در تمامی این بیماران فشار داخل استخوانی پاتلا کاهش یافته بود. این روش جراحی با نتایج موفقیت‌آمیزی همراه بوده است، اما تاکنون در ایران بررسی نشده لذا در این مطالعه به بررسی میزان تأثیر روش جراحی مته‌کردن و دکمپرسیون استخوانی پاتلا در درمان درد مزمن قدامی زانو در مراجعه‌کنندگان به درمانگاه ارتوپدی بیمارستان امام‌خیمینی (ره) تهران در سال‌های ۱۳۸۸ و ۱۳۸۹ پرداختیم.

روش بررسی

این مطالعه از نوع Case-series می‌باشد که در آن ۱۰ بیمار مبتلا به درد مزمن قدامی زانو که به درمانگاه ارتوپدی بیمارستان امام‌خیمینی تهران در سال‌های ۱۳۸۸ و ۱۳۸۹ مراجعه نموده بودند و معیارهای ورود زیر را داشتند و معیارهای خروج را نداشتند، پس از اخذ رضایت آگاهانه از بیمار، وارد مطالعه شدند.

معیارهای ورود شامل Patellofemoral compression test مثبت یا Sustained knee flexion test مثبت و عدم پاسخ به درمان کانسرواتیو به مدت شش ماه می‌باشد.

معیارهای خروج از مطالعه شامل، سن زیر ۲۰ سال و سن بالای ۵۰ سال، وجود شواهد استئوآرتریت زانو در رادیوگرافی، وجود محدودیت حرکتی در زانوی مبتلا، وجود تندرینس در حاشیه مفصل زانو، وجود پاتولوژی شناخته شده در مفصل هیپ، وجود Malalignment در اندام که نیاز به اصلاح جراحی داشته باشد، وجود سابقه شکستگی یا انجام هرگونه جراحی بزرگ بر روی اندام مبتلا،

نشان دادند که فشار داخل استخوانی پاتلا و درد به دنبال انجام استئوتومی فمور کاهش می‌یابد که در راستای یافته‌های به دست آمده در مطالعه ما است.^{۱۵} به طور مشابه طی مطالعه دیگری، دکمپرسیون پاتلا به صورت Fan shape drilling در درمان ۲۱ بیمار از ۳۱ بیمار جراحی شده موجب کاهش درد و بهبود علائم شد که با یافته‌های مطالعه ما هم‌خوانی دارد.^{۱۵} با توجه به نتایج حاصل از این مطالعه، می‌توان این تئوری را مطرح کرد که در صورت انسداد سیستم درناژ وریدی پاتلا، هیپرتانسیون پاتلا اتفاق می‌افتد و روش جراحی Intraosseous drilling and decompression پاتلا جهت درمان سندرم هیپرتانسیون پاتلا می‌تواند مفید باشد. این روش با مکانیسم کاهش فوری در فشار داخل استخوانی پاتلا موجب بهبود درد می‌شود. به علاوه در این روش، کانال‌های داخل استخوانی جدیدی جهت درناژ مداوم وریدی پاتلا ایجاد می‌شود. در مجموع بر اساس نتایج به دست آمده در این مطالعه چنین استنباط می‌شود که Intraosseous drilling and decompression پاتلا روشی موثر و کم عارضه در درمان درد مزمن قدامی زانو محسوب می‌گردد. در این مطالعه به علت عدم امکان ساخت دستگاه اندازه‌گیری فشار داخل استخوان، امکان اندازه‌گیری فشار داخل استخوانی پاتلا وجود نداشت. در انتها پیشنهاد می‌شود مطالعات پیش‌تری با حجم نمونه بالاتر و پی‌گیری طولانی‌تر جهت تأیید یافته‌های این مطالعه انجام شود.

این مقاله حاصل بخشی از پایان‌نامه تحت عنوان بررسی میزان تاثیر روش جراحی Intraosseous Drilling and Decompression پاتلا در درمان مبتلایان به درد مزمن قدامی زانو در مراجعه‌کنندگان به درمانگاه ارتوپدی بیمارستان امام خمینی تهران در سال‌های ۱۳۸۸-۱۳۸۹ در مقطع دکترای تخصصی در سال ۱۳۹۰ می‌باشد که با حمایت دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی تهران اجرا شده است.

پاتلا را جهت درمان بیماران مبتلا به درد مزمن قدامی زانو که به درمان Conservative پاسخ ندادند، ابداع کرده‌اند. این روش جراحی با نتایج موفقیت‌آمیزی همراه بوده است، اما تاکنون در ایران مورد بررسی قرار نگرفته بود. بر همین اساس در این مطالعه به بررسی میزان تأثیر روش جراحی Intraosseous drilling and decompression پاتلا در درمان مبتلایان به درد مزمن قدامی زانو در مراجعه‌کنندگان به درمانگاه ارتوپدی بیمارستان امام خمینی تهران در سال‌های ۱۳۸۸ و ۱۳۸۹ پرداختیم. در این مطالعه، میانگین شدت درد قبل از مداخله در بیماران، ۸/۲ با انحراف معیار ۰/۷۸ بود و میانگین شدت درد بعد از مداخله، ۲/۵ با انحراف معیار ۱/۲۶ بود و به طور میانگین ۵/۷ واحد کاهش در شدت درد در بیماران مشاهده گردید و اختلاف آماری معنی‌داری بین شدت درد قبل و بعد از مداخله وجود داشت ($P < 0.001$). مطالعات Bjorkstrom و Arnoldi نشان می‌دهند که فشار متوسط داخل استخوان پاتلا در بیماران مبتلا به کندرومالاسی پاتلا و درد زانو افزایش دارد.^{۱۳} Ficat نشان داد که اختلال در درناژ وریدی ممکن است مسئول افزایش فشار داخل استخوانی پاتلا باشد.^۶ کلیه این مطالعات نشان می‌دهند که در صورتی که بتوان با روشی، این فشار داخل استخوانی پاتلا را کم نمود می‌توان درد قدامی زانو را نیز درمان کرد. در مطالعه‌ای که توسط Schneider انجام شد، ۱۳۶ زانوی مبتلا به درد قدامی زانو که به درمان کانسرواتیو به مدت شش ماه پاسخ ندادند بودند، تحت اندازه‌گیری فشار داخل استخوانی پاتلا قرار گرفتند. سپس بیمارانی که در آن‌ها فشار داخل استخوانی پاتلا دچار افزایش شده بود (فشار بیش‌تر از ۲۵mmHg) تحت عمل جراحی با روش Intraosseous drilling and decompression پاتلا قرار گرفتند. در ۹۰ درصد بیماران درمان شده با این روش درد بیماران به صورت قابل ملاحظه‌ای کاهش یافت و این بهبود درد در طی بیش از سه سال Follow up تداوم داشت، Arnoldi و نیز Dellis

References

1. Arnoldi CC. Patellar pain. *Acta Orthop Scand Suppl* 1991;244:1-29.
2. Insall J. Current Concepts Review: patellar pain. *J Bone Joint Surg Am* 1982;64(1):147-52.
3. Hejgaard N, Arnoldi CC. Osteotomy of the patella in the patellofemoral pain syndrome. The significance of increased intraosseous pressure during sustained knee flexion. *Int Orthop* 1984;8(3):189-94.
4. Björkström S, Goldie IF, Wetterqvist H. Intramedullary pressure of the patella in Chondromalacia. *Arch Orthop Trauma Surg* 1980;97(2):81-5.
5. Arnoldi CC, Lemperg K, Linderholm H. Intraosseous hypertension and pain in the knee. *J Bone Joint Surg Br* 1975;57(3):360-3.

6. Ficat P, Hungerford DS. Disorders of the Patello-Femoral Joint. New York, NY: Masson; 1977.
7. Hejgaard N. Intra-articular pressures and intraosseous pressure in the human knee and its implication for patello-femoral pain syndromes. An experimental study using simulated joint effusion. *Acta Orthop Belg* 1984;50(6):791-801.
8. Reid DC, Wilson J, Magee D. Intraosseous venous pressures in the patellofemoral pain syndrome. *Am J Knee Surg* 1990;3:80-4.
9. Morscher E. Osteotomy of the patella in chondromalacia. Preliminary report. *Arch Orthop Trauma Surg* 1978;92(2-3):139-47.
10. Arnoldi CC, Lemperg R, Linderholm H. Immediate effect of osteotomy on the intramedullary pressure in the femoral head and neck in patients with degenerative osteoarthritis. *Acta Orthop Scand* 1971;42(5):454-5.
11. Schneider U. Die Vaskularisation der Patella enter funktionellen Gesichtspunkten [dissertation]. Heidelberg, Germany: University of Heidelberg; 1989.
12. Wolter D, Ratusinski C. Extra-articular, fan shaped drilling of patellar spongiosa in chondropathia patellae. Operation method and initial results. *Unfallchirurg* 1985;88(10):425-31.
13. Graf J, Christophers R, Schneider U, Niethard FU. Chondromalacia of the patella and intraosseous pressure. A study of 43 patients. *Z Orthop Ihre Grenzgeb* 1992;130(6):495-500.
14. Simank HG, Graf J, Kerber A, Wiedmaier S. Long-term effects of core decompression by drilling. Demonstration of bone healing and vessel ingrowth in an animal study. *Acta Anat (Basel)* 1997;158(3):185-91.
15. Deliss L. Coronal patellar osteotomy: preliminary report of its use in chondromalacia patellae. *Proc R Soc Med* 1977;70(4):257-9.

Archive of SID

The results of intraosseous drilling and decompression in the treatment of chronic anterior knee pain

Mohammad Hassan Kaseb
M.D.

Shahin Mirkarimi M.D.*
Sadegh Saberi M.D.

Department of Orthopedic, Imam
Khomeini Hospital, Tehran
University of Medical Sciences,
Tehran, Iran.

Abstract

Received: August 10, 2011 Accepted: October 01, 2011

Background: Anterior knee pain is one of the most common complaints of patients in orthopedic clinics. The first step in the treatment of this problem is conservative treatment which includes administration of anti-inflammatory drugs, exercise and changes in life style. Many patients respond well to these measures in about six months, but a small number of patients may not respond to the conservative treatment; therefore, surgical procedures such as Maquet osteotomy or lateral retinacular release may be needed in these cases. The aim of this study was to determine the efficacy of intraosseous drilling and decompression of patella in the treatment of chronic anterior knee pain.

Methods: This study was performed as a case series on ten patients with chronic anterior knee pain attending the Orthopedic Clinic of Imam Khomeini Hospital, in Tehran, Iran in 2009-2010. Eight of the patients were male and the rest were female. The patients met the inclusion criteria and were followed up for at least 12 months after the surgery.

Results: The mean age of the patients was 27.8 ± 4.66 yr and their mean BMI was 22.5 ± 1.71 kg/m². The mean pain severity before the interventions was 8.2 ± 0.78 based on VAS but it decreased to 2.5 ± 1.26 post-surgically. An average reduction of 5.7 scores were noticed in pain severity depicting a significant reduction of pain ($P < 0.0001$).

Conclusion: It may be concluded that intraosseous drilling and decompression of patella is a safe and effective method in the treatment of chronic anterior knee pain not responding to conservative treatment.

Keywords: Anterior knee pain, chondromalacia, intraosseous drilling, patella.

* Corresponding author: Imam Khomeini
Hospital, Keshavarz Blvd., Tehran, Iran.
Tel: +98- 21- 61192767
E-mail: shahinmd1981@gmail.com