

## بررسی تاثیر سلکوکسیب بر توانبخشی بیماران پس از جراحی آرتروسکوپی رباط متقاطع جلویی

\*دکتر محمدرضا فراهانچی برادران، \*دکتر سید مرتضی کاظمی، \*دکتر سید مهدی حسینی خامنه، \*دکتر سید محمد جزایری،  
\*دکتر فیروز مددی، \*دکتر کیقباد عاشوری، \*\*\*کتابیون کاظمی، \*\*دکتر رضا زندی، \*\*\*\*مهندس فرشاد صفدری

«دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی»

### خلاصه

**پیش‌زمینه:** بازسازی آرتروسکوپی رباط متقاطع جلویی یکی از اعمال جراحی شایع در ارتوپدی است. از سوی دیگر گزارش‌هایی در مورد اثرات مثبت استفاده از داروهای بازدارنده COX-2 پس از جراحی وجود دارد. هدف از انجام مطالعه حاضر، بررسی نتایج استفاده از سلکوکسیب بر درد، دامنه حرکتی و توانایی تحمل وزن پس از بازسازی آرتروسکوپی رباط متقاطع جلویی بود.

**مواد و روش‌ها:** در این کارآزمایی بالینی، ۷۰ بیمار در یک مرکز درمانی شهر تهران مورد بررسی قرار گرفتند. بیماران، به‌طور تصادفی به دو گروه مورد (دریافت سلکوکسیب) و شاهد (عدم دریافت سلکوکسیب) تقسیم شدند. سپس از نظر میزان درد، تورم، دامنه خم و راست شدن زانو و توانایی تحمل وزن، بررسی و مقایسه گردیدند.

**یافته‌ها:** میزان درد در روز سوم، در گروه شاهد  $5/3 \pm 1/04$  و در گروه مورد  $3/3 \pm 0/71$  بود. در پایان هفته اول  $29/6\%$  بیماران گروه شاهد و  $82/8\%$  بیماران گروه مورد توانستند زانوی خود را بیش از ۹۰ درجه خم کنند. در پایان هفته چهارم، تمامی بیماران گروه مورد قادر به راه رفتن کامل بودند، در حالی که در گروه شاهد  $28/6\%$  بیماران این توانایی را داشتند. محیط زانو در روز سوم در گروه شاهد  $2/73 \pm 0/59$  و در گروه مورد  $1/61 \pm 0/92$  سانتی‌متر نسبت به قبل از عمل تفاوت داشت. آزمون‌های آماری نشان دادند که دو گروه در همه موارد با یکدیگر اختلاف معناداری داشتند.

**نتیجه‌گیری:** بکارگیری داروی سلکوکسیب در کاهش درد و تورم و تسریع توانبخشی بیماران پس از بازسازی آرتروسکوپی رباط متقاطع جلویی در جوانان موثر می‌باشد.

**واژه‌های کلیدی:** بازدارنده سیکلواکسیژناز ۲، توانبخشی، رباط متقاطع جلویی

دریافت مقاله: ۵ ماه قبل از چاپ؛ مراحل اصلاح و بازنگری: ۳ بار؛ پذیرش مقاله: ۱ ماه قبل از چاپ

## Effects of Cox2-Inhibitors on the Rehabilitation of the Arthroscopic Reconstruction of the Anterior Cruciate Ligament

\*Mohammad Reza Farahanchi Baradaran, MD; \*Seyyed Morteza Kazemi, MD; \*Seyyed Mehdi Hosseini Khameneh, MD;  
\*Seyyed Mohammad Jazaeri, MD; \*Firooz Madadi, MD; \*\*Keyghobad Ashoori, MD; \*\*\*Katayoon Kazemi;  
Reza Zandi, MD; \*\*\*\*Farshad Safdari, MSc

### Abstract

**Background:** Arthroscopic reconstruction of the anterior cruciate ligament is one the most common orthopaedic surgeries. There are scattered reports about the beneficial effects of post operative cox2-inhibitors administration on knee motion. The purpose of the current study was to determine the effects of cox-2 inhibitor on pain, range of motion and weight bearing after arthroscopic reconstruction of the anterior cruciate ligament.

**Methods:** In this clinical trial, 70 patients who underwent arthroscopic reconstruction of the anterior cruciate ligament were assessed in a teaching hospital in Tehran-Iran. They were divided into case (cox2-inhibitor) and control groups. Postoperatively, pain, inflammation, range of motion and ability for full weight bearing were measured.

**Results:** The mean of pain at the postoperative day 3 was  $5.3 \pm 1.04$  (visual analogs scale of 0 to 10) in the control and  $3.3 \pm 0.71$  in the case group. 29.6% of the patients in the control group and 82.8% in the case group were able to flex the knee more than  $90^\circ$  one week postoperatively. In the first week, all of the patients in the case group and only 28.6% in the control group were able to walk without any assistive device. The post operative knee circumstances were  $2.73 \pm 0.59$  and  $1.61 \pm 0.92$  centimeters smaller respectively in case and control groups. Statistical analysis showed significant differences between the two groups, in the above measurements.

**Conclusion:** Cox-2 inhibitor is effective in relieving pain; reducing the inflammation, and accelerating the rehabilitation program after arthroscopic reconstruction of the anterior cruciate ligament.

**Keywords:** Cyclooxygenase 2 Inhibitors; Rehabilitation; Anterior cruciate ligament

Received: 5 months before printing ; Accepted: 1month before printing

\*Orthopaedic Surgeon, Orthopaedic Department, Shahid Beheshti University Medical Sciences, Tehran, IRAN.

\*\*Resident of Orthopaedic Surgery, Orthopaedic Department, Shahid Beheshti University Medical Sciences, Tehran, IRAN.

\*\*\*Student of Pharmacy, Pharmacy Department, Shahid Beheshti University Medical Sciences, Tehran, IRAN.

\*\*\*\*Technical Orthopaedist, Orthopaedic Research Center, Akhtar Hospital, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, IRAN.

**Corresponding author:** Keyghobad Ashouri, MD

Akhtar Orthopaedic Hospital, Shariati Avenue, Poleroomi Street, Tehran, Iran

E-mail: ashouriortho@gmail.com

## مقدمه

یکی از اعمال جراحی مهم زنانو بازسازی رباط متقاطع جلویی زنانو می‌باشد. از آنجا که بیشتر بیماران دچار پارگی رباط متقاطع جلویی در گروه سنی فعال قرار دارند، نتایج این جراحی بسیار حایز اهمیت می‌باشد<sup>(۱،۴)</sup>.

امروزه سعی می‌شود با بکارگیری روش‌ها و ابزارهای مدرن جراحی، افزایش شناخت در مورد آناتومی دقیق رباط<sup>(۱،۲،۳،۵)</sup>، استفاده از داروهایی با عوارض جانبی کم<sup>(۲،۳)</sup>، و تمهیدات لازم قبل، حین و بعد از عمل، عوارض ناشی از بازسازی رباط متقاطع جلویی به حداقل رسانده شود.

«بواندران»<sup>۱</sup> و همکارش در ۲۰۰۶، داروی سلکوکسیب<sup>۲</sup> (بازدارنده COX-2) برای کاهش درد بیماران پس از بازسازی رباط متقاطع جلویی را با داروهای بازدارنده COX-1 مقایسه نمود و مشاهده کرد که سلکوکسیب نسبت به داروهای COX-1 با عوارض گوارشی، کلیوی و همارتروزیس کمتری همراه است و تحمل بیماران نسبت به این دارو بهتر می‌باشد<sup>(۲)</sup>.

شواهد نشان می‌دهند با استفاده از داروهای کم عارضه بازدارنده COX-2، التهاب و درد بعد از عمل کاسته می‌شود و در نتیجه توانبخشی بیمار تسریع و تسهیل می‌گردد<sup>(۳،۶،۷،۸)</sup>.

علاوه بر اینکه سلکوکسیب یک مسکن است، با مهار آنزیم سیکلواکسیژناز در چرخه تولید پروستاگلاندین<sup>۴</sup> E<sub>2</sub> (PGE<sub>2</sub>) از آراشیدونیک اسید<sup>۵</sup>، از تولید زیاد PGE<sub>2</sub> جلوگیری می‌نماید<sup>(۹،۱۰)</sup>. در مدل‌های حیوانی و انسانی مشاهده شده است که آنزیم سیکلواکسیژناز در محیط‌های التهابی فعال می‌شود و با تولید PGE<sub>2</sub> که یکی از عوامل اصلی ایجاد التهاب می‌باشد، باعث التهاب، تورم و درد در محل آسیب دیده می‌گردد<sup>(۹)</sup>. از سوی دیگر این آنزیم با تحریک سیتوکین‌های التهابی مثل TNF<sup>۶</sup>، IL-1<sup>۷</sup> و IL-6<sup>۸</sup> باعث تسریع پروسه‌های التهابی می‌شود. بدین ترتیب بازدارنده COX-2 با

مهار آنزیم سیکلواکسیژناز از ادامه فرآیند التهاب و ایجاد درد جلوگیری می‌کند<sup>(۹-۱۲)</sup>.

سلکوکسیب یک مهارکننده اختصاصی آنزیم سیکلواکسیژناز می‌باشد و از طرفی علاوه بر مهار PGS<sup>۹</sup> (یک عامل مهم ایجاد التهاب و درد) و PGE<sub>2</sub>، در تسکین علائمی مثل درد و تورم بعد از عمل نقش دارد. همچنین این دارو از تولید PGS جلوگیری می‌کند. از سوی دیگر داروهای بازدارنده COX-2 نظیر سلکوکسیب، بر خلاف سایر مسکن‌ها نظیر بازدارنده COX-1 و مخدرها، عوارضی مثل تهوع، استفراغ، خواب‌آلودگی، مشکلات گوارشی و ضعف عمومی را ندارد<sup>(۹)</sup>.

در مطالعه حاضر تاثیر استفاده از داروی سلکوکسیب بر درد، تورم، دامنه حرکتی و توانایی راه رفتن بیماران پس از بازسازی آرتروسکوپی رباط متقاطع جلویی مورد بررسی قرار گرفت.

## مواد و روش‌ها

مطالعه حاضر به صورت کارآزمایی بالینی انجام گرفت و بیمارانی که اندیکاسیون بازسازی رباط متقاطع جلویی داشتند و در زمان انجام مطالعه طی ۱۶ ماه به بیمارستان آموزشی درمانی اختر در تهران مراجعه نمودند، در آن شرکت داده شدند. بر اساس مطالعات مشابه و با توان ۸۰٪ حجم نمونه، در هر گروه مورد و شاهد حداقل ۳۵ نفر برآورد گردید. به این ترتیب ۷۰ بیمار دچار پارگی رباط متقاطع جلویی که به وسیله آرتروسکوپی درمان شدند، مورد بررسی قرار گرفتند. بیماران به صورت تصادفی به دو گروه مورد (دریافت‌کننده سلکوکسیب) و شاهد تقسیم شدند. برای تقسیم تصادفی بیماران در دو گروه از جدول اعداد تصادفی استفاده گردید.

میانگین سنی بیماران گروه شاهد ۲۶/۴۲±۸/۱۶ و گروه مورد ۲۷/۶±۵/۴۷ سال بود. در گروه شاهد تمام بیماران مرد بودند و در گروه مورد دو زن وجود داشت.

قبل از آغاز طرح، روش انجام مطالعه برای همه بیماران توضیح داده شد و از آنها رضایت‌نامه آگاهانه و کتبی گرفته شد.

1. Buvanedran
2. Celecoxib
3. Cox-2 inhibitor
4. Prostaglandin E2
5. Arachidonic acid
6. Tumor necrosis factor
7. Interleukin-1
8. Interleukin-6

میزان درد در روز سوم با استفاده از «مقیاس دیداری درد»<sup>۱</sup> که بیمار در یک مقیاس ۰-۱۰ به شدت درد خود نمره می‌دهد، بررسی گردید.<sup>(۱۲،۱۳)</sup>

میزان تورم زانو در روز سوم پس از جراحی با اندازه‌گیری و مقایسه محیط زانو قبل و پس از جراحی برحسب سانتی‌متر بررسی گردید.

دامنه خم شدن زانو در پایان هفته‌های اول و دوم و دامنه راست شدن در پایان هفته اول سنجیده شد. در واقع انتظار می‌رفت بیمار پس از هفته اول ۹۰ درجه و پس از هفته دوم ۱۱۰ درجه زانو را خم کند و بتواند زانو را به میزان صفر تا ده درجه به هاپیراکستانسیون برسد.<sup>(۸،۱۴)</sup>

توانایی راه رفتن بیماران همراه با تحمل وزن کامل (راه رفتن بدون عصا) برحسب زمان در پایان هفته دوم تا هفتم<sup>(۸)</sup> ارزیابی شد. عوارض جانبی دارو از قبیل درد، خونریزی گوارشی، ضعف، کسالت و تب<sup>(۹،۱۵)</sup> ثبت گردید.

رضایت بیمار با انتخاب یکی از گزینه‌های عالی، خوب، نسبتاً خوب و بد<sup>(۱،۲)</sup> مورد ارزیابی قرار گرفت.

اطلاعات جمع‌آوری شده با آزمون‌های غیرپارامتری کای دو<sup>۲</sup> ( $\chi^2$ ) و «من‌ویتنی»<sup>۳</sup> و آزمون پارامتری t برای گروه‌های مستقل مورد قضاوت آماری قرار گرفت. سطح معنی‌داری ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

#### یافته‌ها

شدت درد: میانگین شدت درد بیماران در پایان روز سوم پس از جراحی در گروه شاهد  $5/3 \pm 1/04$  و در گروه مورد  $3/3 \pm 0/71$  بود و این اختلاف از نظر آماری معنی‌دار بود ( $p=0/001$ ).

خم شدن زانو: در پایان هفته اول، ۱۰ بیمار (۲۸/۵۷٪) گروه شاهد و ۲۹ نفر (۸۲/۸۵٪) از بیماران گروه مورد توانستند زانوی خود را بیشتر از ۹۰ درجه خم کنند و این اختلاف به لحاظ آماری معنی‌دار بود ( $p=0/000$ ). بدین ترتیب احتمال عدم دستیابی به دامنه خم شدن بیش از ۹۰ درجه یا خطر بروز در پایان هفته اول در گروه شاهد  $4/1$  برابر گروه مورد می‌باشد ( $RR=4/1$ )<sup>۴</sup>.

سپس ویژگی‌های جمعیت‌شناسی بیماران شامل سن، جنس و زانوی درگیر در برگه اطلاعاتی بیمار ثبت گردید.

تمامی بیماران، قبل از جراحی دامنه حرکتی کامل داشتند. شرایط خروج از مطالعه عبارت بود از بیماری‌های زمینه‌ای مثل دیابت و نارسایی کلیه، اختلالات انعقادی، آسیب‌های همراه مانند پارگی منیسک، سایر رباط‌های زانو و آسیب‌های غضروفی نیازمند ترمیم، حساسیت به NSAIDها و BMI بیش از ۳۰ کیلوگرم بر متر مربع.

ابتدا، پارگی رباط متقاطع جلویی با معاینه بالینی بررسی شد و سپس تشخیص به‌وسیله ام‌آرآی تایید گردید. بیشتر بیماران به‌طور همزمان دچار پارگی منیسک یا آسیب غضروفی بودند که نیاز به ترمیم نداشت. آسیب غضروفی بیماران شامل outer bridge نوع ۱ یا ۲ و اندازه پارگی منیسک اندک (کمتر از ۲ سانتی‌متر) بود، لذا نیاز به ترمیم جراحی وجود نداشت. در مواردی که ضایعات همراه به ترمیم جراحی نیاز داشتند، بیماران از مطالعه حذف شدند. کلیه بیماران تحت جراحی بازسازی آرتروسکوپی رباط متقاطع جلویی به روش آندوباتون تک‌باندل تحت بیهوشی اپیدورال قرار گرفتند. بیماران پس از جراحی، برنامه فیزیوتراپی یکسانی گذراندند. سپس به تمام بیماران بریس یونیورسال داده شد و آنها اجازه داشتند همزمان با شروع گذاشتن وزن کامل روی اندام، بریس را کنار بگذارند.

بیماران گروه مورد از ۲۴ ساعت قبل از عمل تا ۱۰ روز بعد از عمل، روزانه به مقدار ۴۰۰ میلی‌گرم (۲۰۰ میلی‌گرم صبح و ۲۰۰ میلی‌گرم شب) کپسول سلکوکسیب دریافت کردند. قبل از جراحی به بیماران گروه شاهد تاکید شد که به هیچ وجه از مسکن استفاده نکنند و در صورت احساس درد و نیاز به دارو، آن را از پرستاران بخش درخواست نمایند. بدین ترتیب در صورت درخواست مسکن، استامینوفن به بیماران داده شد. نتیجه متغیرهای ذکر شده در پرونده اطلاعاتی هر بیمار ثبت گردید.

پس از انجام جراحی، متغیرهای شدت درد، میزان تورم، دامنه خم و راست شدن زانو، توانایی راه رفتن همراه با تحمل وزن کامل، عوارض جانبی دارو و رضایت بیمار بررسی گردید.

1. Visual Analogue Scale (VAS)  
2. Chi-square  
3. Mann-Whitney U test  
4. Relative Risk

عوارض جانبی نظیر خونریزی گوارشی، تب و سایر عوارض دارویی در هیچ‌یک از بیماران دو گروه مشاهده نشد. جدول ۱ مقایسه متغیرهای این مطالعه بین دو گروه مورد و شاهد را به اختصار نشان می‌دهد:

جدول ۱. مقایسه متغیرهای مورد بررسی بین بیماران دو گروه

متغیرها	گروه مورد (سلکوکسیب)	گروه شاهد
تعداد	۳۵	۳۵
سن (سال)	۲۷/۶	۲۶/۴۲
جنس (مرد، زن)	۲، ۳۳	۰، ۳۵
شدت درد (روز سوم)	۳/۳	۵/۳
تورم (روز سوم) (سانتی‌متر)	۱/۶۱	۲/۷۳
دامنه خم شدن		
بیش از ۹۰ درجه (پایان هفته اول)	۲۹	۱۰
بیش از ۱۱۰ درجه (پایان هفته دوم)	۳۰	۲۰
هایپراکستانسیون صفر تا ۱۰ درجه (پایان هفته اول)	۳۵	۳۲
رضایت (%)		
عالی	۱۱/۴	۵/۷
خوب	۸۵/۷	۱/۴
نسبتاً خوب	۲/۸	۲۸/۸
بد	۰	۸/۶

## بحث

این تحقیق نشان داد که بکارگیری داروی سلکوکسیب در بیمارانی که تحت بازسازی رباط متقاطع جلویی زانو قرار گرفتند، در به دست آوردن نتیجه مطلوب‌تر موثر بوده و باعث کاهش درد بعد از عمل، بدست آوردن سریع‌تر دامنه حرکتی، تسریع راه‌رفتن کامل و بدون عصا و افزایش رضایت بیمار شد. در عین حال سلکوکسیب نسبت به مسکن‌های دیگر مانند مورفین و داروهای ضدالتهابی غیراستروئیدی عوارض جانبی (تهوع، استفراغ، ضعف، کسالت، خواب‌آلودگی، مشکلات گوارشی، زخم معده، خونریزی گوارشی، اختلالات کلیوی و همارتروزیس) کمتری دارد. همچنین براساس مطالعات جدید مصرف داروهای گروه COX-2 پس از بازسازی رباط متقاطع جلویی و ایجاد تونل در استخوان (آسیب استخوانی)، باعث تحریک استئوبلاست‌ها شده و ترمیم استخوان آسیب دیده را

در پایان هفته دوم، ۲۰ بیمار (۵۷/۱۴٪) گروه شاهد و ۳۰ بیمار (۸۵/۷۱٪) گروه مورد قادر بودند زانوی خود را بیش از ۱۱۰ درجه خم کنند. در این مورد نیز اختلاف بین دو گروه به لحاظ آماری معنادار بود ( $p=0/01$ ). در این مورد خطر بروز برابر ۳ و خطر منتسب (AR) برابر ۳۸/۶٪ به دست آمد.

توانایی راه‌رفتن: در پایان هفته دوم در گروه مورد ۲۰ بیمار (۵۷/۱۴٪) قادر به راه رفتن و گذاشتن وزن کامل روی اندام بدون عصا بودند؛ در حالی که هیچ‌یک از بیماران گروه شاهد این توانایی را نداشتند. آزمون دقیق فیشر نشان داد که این اختلاف به لحاظ آماری معنی‌دار بود ( $p=0/000$ ).

در پایان هفته سوم در گروه مورد ۱۰ بیمار (۲۸/۵۷٪) دیگر نیز توانایی راه‌رفتن کامل و بدون عصا را به دست آوردند. یعنی در پایان هفته سوم ۳۰ بیمار (۸۵/۷۱٪) گروه مورد توانستند بدون عصا راه بروند؛ در حالی که در گروه شاهد در پایان هفته سوم نیز هیچ بیماری قادر به راه‌رفتن بدون عصا نبود.

در پایان هفته چهارم، ۵ بیمار دیگر (۱۴/۲۸٪) گروه مورد و تنها ۱۰ بیمار (۲۸/۵۷٪) گروه شاهد توانستند بدون عصا راه بروند. بدین ترتیب در پایان هفته چهارم تمام بیماران گروه مورد توانستند بدون عصا راه بروند در حالی که در این زمان تنها ۱۰ بیمار (۲۸/۶٪) گروه شاهد این توانایی را داشتند.

۲۰ بیمار (۵۷/۱٪) گروه شاهد در پایان هفته ششم و ۵ بیمار (۱۴/۳٪) دیگر در پایان هفته هفتم توانستند بدون عصا راه بروند. راست کردن زانو: تمام بیماران گروه مورد و ۳۲ بیمار گروه شاهد در پایان هفته اول توانستند زانوی خود را به میزان صفر تا ۱۰ درجه به هایپراکستانسیون ببرند. از این نظر بین دو گروه مورد بررسی اختلاف آماری معناداری دیده نشد ( $p\geq 0/05$ ).

تورم: در روز سوم، محیط زانو در گروه شاهد  $2/73 \pm 0/59$  و در گروه مورد  $1/61 \pm 0/92$  سانتی‌متر نسبت به قبل از عمل تفاوت داشت. از نظر آماری بین دو گروه تفاوت معنی‌دار وجود نداشت ( $p\geq 0/05$ ).

رضایت بیمار: در گروه شاهد ۵/۷٪ بیماران رضایت عالی، ۱/۴٪ خوب، ۸۲/۸٪ نسبتاً خوب و ۸/۶٪ نارضایتی داشتند. در گروه مورد رضایت ۱۱/۴٪ عالی، ۸۵/۷٪ خوب، ۲/۸٪ نسبتاً خوب بود و موردی از عدم رضایت دیده نشد ( $p\geq 0/05$ ).

سرعت می‌بخشد. از طرف دیگر با اثر ضدالتهابی، باعث کاهش عوامل التهابی مثل TNF<sup>1</sup> و کاهش فعالیت استئوکلاست‌ها و کاهش تخریب استخوان می‌شوند<sup>(۱۰)</sup>. البته داروهای انتخابی باعث بروز علائم قلبی و عروقی می‌شوند، بنابراین برای بیماران مسن و افرادی که مشکلات قلبی دارند، به هیچ عنوان توصیه نمی‌شود. همچنین یکی از عوارض آن فشار خون می‌باشد<sup>(۹)</sup>. بیشتر مطالعات انجام شده در مورد سلکوکسیب به بررسی درد و عوارض جانبی پرداخته‌اند و عواملی نظیر تورم، دامنه حرکتی و توانایی تحمل وزن کمتر مورد توجه قرار گرفته‌اند. در مطالعه توسط «اکمن»<sup>۲</sup> و همکاران در سال ۲۰۰۶، تاثیر دریافت سلکوکسیب ۴۰۰ میلی‌گرم قبل از جراحی بر میزان درد و درخواست مسکن بررسی گردید. در این مطالعه در صورت درخواست مسکن، به بیماران گروه شاهد هیدروکدون بایاترات<sup>۳</sup> داده شد. «اکمن» و همکاران مشاهده کردند که از نظر شدت درد و نیاز به مسکن در ۸ ساعت اول پس از جراحی، بین دو گروه مورد (سلکوکسیب) و شاهد (دارونما<sup>۴</sup>) تفاوت معنادار نبود، اما در ساعات ۱۲ و ۲۴ پس از جراحی هر دو متغیر در گروه مورد نسبت به گروه شاهد به‌طور معناداری کاهش یافت<sup>(۱۶)</sup>. «ایلان»<sup>۵</sup> و همکاران تاثیر روفکوکسیب<sup>۶</sup> (یکی از داروهای خانواده بازدارنده COX-2) بر شدت درد و میزان تقاضای مخدر پس از جراحی آرتروسکوپی زانو را با دارونما بررسی نمودند. در این مطالعه نیز در صورت تقاضای مسکن به بیماران گروه شاهد هیدروکدون استامینوفن داده شد. از نظر شدت درد در ریکاوری تفاوتی بین دو گروه وجود نداشت اما در ۸ و ۲۴ ساعت پس از جراحی میزان درد در گروه مورد به‌طور معناداری کمتر بود. همچنین میزان درخواست مسکن در گروه مورد نسبت به گروه شاهد به‌طور چشمگیری کمتر بود<sup>(۷)</sup>. «گیمبل»<sup>۷</sup> و همکاران اثرات استفاده از داروی بازدارنده COX-2 را بر روی ۱۵۰ بیمار آرتروپلاستی لگن بررسی کردند و دریافتند که با استفاده از این داروها می‌توان بازتوانی بیمار را آسان‌تر و زودتر انجام داد. او بیان

کرد که این داروها در کاهش درد بعد از عمل موثر می‌باشند<sup>(۳)</sup>. در مطالعه ما نیز شدت درد در گروه سلکوکسیب در مقایسه با گروه شاهد به‌طور معناداری کمتر بود. البته ما درد را در پایان روز سوم بررسی نمودیم. نکته قابل توجه این است که در دو مطالعه ذکر شده بیماران گروه مورد فقط یک دوز دارو قبل از جراحی دریافت کردند، درحالی‌که در مطالعه ما بیماران از روز قبل از عمل تا روز دهم پس از جراحی روزانه ۴۰۰ میلی‌گرم سلکوکسیب گرفتند. «بواندران» و همکارش اثر درمانی ضد درد بازدارنده‌های COX-2 و COX-1 را در ۵۰ بیمار با هم مقایسه نمودند و نتیجه گرفتند که داروهای گروه COX-2 با عوارض کمتری همراه هستند<sup>(۲)</sup>. در مطالعه دیگری که توسط «روبن»<sup>۸</sup> و همکاران در سال ۲۰۰۷ انجام شد، میزان کارایی سلکوکسیب در کاهش درد بیمارانی که تحت جراحی ترمیم آرتروسکوپی رباط متقاطع جلویی قرار گرفته بودند، بررسی گردید. آنها ۲۰۰ بیمار را به دو گروه تقسیم کردند. یک گروه از استامینوفن و سلکوکسیب و گروه دیگر از استامینوفن و داورنما استفاده کردند. این رژیم دارویی از یک تا ۲ ساعت قبل از جراحی آغاز و تا ۱۴ ساعت پس از جراحی ادامه یافت. «روبن» و همکاران دریافتند علاوه بر این‌که بیماران گروه سلکوکسیب پس از جراحی درد کمتری داشتند و زودتر از بیمارستان مرخص شدند، تهوع و استفراغ به میزان کمتری در آنان دیده شد و این بیماران به مقدار کمتری به اپیوید برای بی‌دردی نیاز داشتند. بیماران گروه سلکوکسیب در منزل نیز درد کمتری را در حرکت و استراحت تجربه کردند و به میزان کمتری از داروی بی‌دردی (اکسی‌کدون) که در اختیارشان قرار داده شده بود، استفاده نمودند<sup>(۶)</sup>. همانطور که مشاهده می‌گردد در بیشتر مطالعات، محققین به تأثیر دارو بر درد پس از جراحی، میزان درخواست مسکن و عوارض جانبی پرداخته‌اند. تا جایی‌که ما می‌دانیم مطالعه دیگری که به بررسی تأثیر سلکوکسیب یا سایر داروهای خانواده بازدارنده COX-2 بر توانبخشی بیماران پردازد انجام نشده است. در مطالعه حاضر مشاهده گردید که زمان رسیدن به توانایی وزن گذاشتن کامل و راه رفتن بدون عصا در بیمارانی که سلکوکسیب دریافت کرده بودند به‌طور معناداری در مقایسه با گروه شاهد کوتاه‌تر بود. به‌نظر می‌رسد سلکوکسیب با تأثیر ضدالتهابی خود می‌تواند اثر مکانیسم‌های

1. Tumor necrosing factor
2. Ekman
3. Hydrocodone bitartrat
4. Placebo
5. Ilan
6. Rofecoxib
7. Gimble

### نتیجه گیری

باتوجه به نتایج به دست آمده از تحقیق حاضر، استفاده از سلکوکسیب جهت کاهش عوارض پس از جراحی بازسازی آرتروسکوپی رباط متقاطع جلویی و تسریع فرآیند توانبخشی بیماران جوان توصیه می گردد.

### تضاد منافع

بدینوسیله محققین اعلام می دارند برای انجام این تحقیق هیچ گونه کمک مالی از شخص، شرکت و موسسه ای دریافت نگردید.

### تقدیر و تشکر

بدینوسیله از زحمات سرکار خانم دکتر پوران حکیمی (جراح و متخصص زنان) و جناب آقای مهندس ناصر ولایی که در نگارش این مقاله ما را یاری نمودند، تشکر می نمایم.

بدن و تمرین های فیزیوتراپی را تشدید نماید و به عبارت دیگر به صورت سینرژیک با آنها عمل کند.

درصد رضایت بیماران در حد عالی و خوب در گروهی که از سلکوکسیب استفاده کرده بودند بسیار چشمگیرتر بود. در مطالعه حاضر نقص ها و محدودیت هایی وجود داشت که از آن جمله می توان به کوتاه بودن زمان پیگیری اشاره کرد. همچنین از آنجا که داروی سلکوکسیب به طور عمومی در همه مراکز استفاده نمی شود، ما در انجام تحقیق مشکلاتی داشتیم و برخی جراحان، حاضر به همکاری با ما نبودند که این مسئله اعتبار خارجی مقاله ما را پایین آورد. از دیگر محدودیت های مطالعه ما عدم مقایسه میزان درخواست مسکن بین دو گروه مورد بررسی و عدم بررسی فاصله زمانی بروز آسیب تا انجام جراحی بود. شاید با دادن داروی مشابه به صورت دارونما به گروه شاهد، قوت این تحقیق بیشتر می شد.

### References

- Behrend H, Stutz G, Kessler MA, Rukavina A, Giesinger K, Kuster MS. Tunnel placement in anterior cruciate ligament (ACL) reconstruction: quality control in a teaching hospital. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 2006;14(11):1159-65.
- Buvanendran A, Reuben SS. COX-2 inhibitors in sports medicine: utility and controversy. *Br J Sports Med.* 2006; 40 (11):895-6.
- Gimbel JS, Brugger A, Zhao W, Verburg KM, Geis GS. Efficacy and tolerability of celecoxib versus hydrocodone/acetaminophen in the treatment of pain after ambulatory orthopedic surgery in adults. *Clin Ther.* 2001;23(2):228-41.
- Muneta T, Yamamoto H, Sakai H, Ishibashi T, Furuya K. Relationship between changes in length and force in in vitro reconstructed anterior cruciate ligament. *Am J Sports Med.* 1993;21(2):299-304.
- Colvin AC, Shen W, Musahl V, Fu FH. Avoiding pitfalls in anatomic ACL reconstruction. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 2009;17(8):956-63.
- Reuben SS, Ekman EF, Charron D. Evaluating the analgesic efficacy of administering celecoxib as a component of multimodal analgesia for outpatient anterior cruciate ligament reconstruction surgery. *Anesth Analg.* 2007;105(1):222-7.
- Ilan DI, Liporace FA, Rosen J, Cannavo D. Efficacy of rofecoxib for pain control after knee arthroscopy: a prospective, randomized, double-blinded clinical trial. *Arthroscopy.* 2004;20(8):813-8.
- Insall J, Joseph DM, Aglietti P, Campbell RD Jr. Bone-block iliotibial-band transfer for anterior cruciate insufficiency. *J Bone Joint Surg Am.* 1981;63(4):560-9.
- Wagner W, Khanna P, Furst DE. Nonsteroidal anti-inflammatory drugs, disease modifying, antirheumatic drugs, nonopoid analgesics, and drugs used in Gout. In: Gatzong B, ed. *Basic and Clinical pharmacology.* NY:Mc Grow Hill; 2004. p 582-601.
- Noguchi M, Kimoto A, Sasamata M, Miyata K. Micro-CT imaging analysis for the effect of celecoxib, a cyclo-oxygenase-2 inhibitor, on inflammatory bone destruction in adjuvant arthritis rats. *J Bone Miner Metab.* 2008;26(5):461-8.
- Tai H, Miyaura C, Pilbeam CC, Tamura T, Ohsugi Y, Koishihara Y, Kubodera N, Kawaguchi H, Raisz LG, Suda T. Transcriptional induction of cyclooxygenase-2 in osteoblasts is involved in interleukin-6-induced osteoclast formation. *Endocrinology.* 1997;138(6):2372-9.
- Vintar N, Rawal N, Pohar M, Veselko M. Intra-articular patient-controlled analgesia improves early rehabilitation after knee surgery. *Coll Antropol.* 2010;34(3):941-5.
- Barrett GR, Luber K, Replogle WH, Manley JL. Allograft anterior cruciate ligament reconstruction in the young, active patient: tegner activity level and failure rate. *Arthroscopy.* 2010;26(12):1593-601.
- Phillips BB. Arthroscopy of the lower extremity. In: Canale ST, Beaty JH, eds. *Campbell's operative orthopaedics.* 11<sup>th</sup> ed. Philadelphia: Mosby; 2008. p 2811-921.
- Maeda A, Tsuruoka S, Ushijima K, Kanai Y, Endou H, Saito K, Miyamoto E, Fujimura A. Drug interaction between celecoxib and methotrexate in organic anion transporter 3-transfected renal cells and in rats in vivo. *Eur J Pharmacol.* 2010;640(1-3):168-71.
- Ekman EF, Wahba M, Ancona F. Analgesic efficacy of perioperative celecoxib in ambulatory arthroscopic knee surgery: a double-blind, placebo-controlled study. *Arthroscopy.* 2006;22(6):635-42.