

## دررفتگی مکرر شانه

(نتایج درمان با عمل «بريستو»)

دکتر عبدالحسین مهدی‌نسب<sup>(۱)</sup>، دکتر سید علی مرعشی نژاد<sup>(۲)</sup>، دکتر ناصر صرافان<sup>(۳)</sup>

### Recurrent Anterior Shoulder Dislocation (Results with "Bristow" Procedure)

Seyed Abdolhossein Mehdiinasab, MD; Seyed Ali Marashi Nejad, MD; Nasser Sarrafan, MD  
«Ahvaz University of Medical Sciences»

#### خلاصه

پیش‌زمینه: روش‌های جراحی متعددی به منظور درمان ناپایداری یا دررفتگی مکرر جلویی شانه وجود دارد. در عمل «بريستو» با ایجاد یک مهار و حفاظ دینامیک و استاتیک در قسمت جلو و پایین مفصل شانه، از دررفتگی مفصل جلوگیری می‌شود. هدف از این مطالعه بررسی نتایج عمل جراحی «بريستو» در اصلاح دررفتگی مکرر جلویی شانه بود.

مواد و روش‌ها: در این مطالعه گذشته‌نگر، ۱۹ بیمار که به دلیل دررفتگی مکرر جلویی شانه با منشاء تروماتیک، با روش جراحی «بريستو» درمان شده بودند، مورد بررسی قرار گرفتند. میانگین زمان پیگیری بیماران ۷/۵ سال (۱۴-۳ سال) و میانگین سنی بیماران در هنگام عمل ۲۵ سال بود. مشخصات دموگرافیک براساس پرونده‌های بیمارستان، پرسش از بیماران و معاینه بالینی برای بررسی میزان تعداد دررفتگی بعد از عمل جراحی، دامنه حرکات مفصل شانه، درد و توانایی انجام فعالیت‌های ورزشی بررسی شدند. جهت بررسی نتایج و عملکرد مفصل شانه از سیستم امتیازدهی Constant-shoulder-Score (CSS) استفاده شد.

یافته‌ها: هیچ‌یک از بیماران عود یا دررفتگی مجدد نداشتند. احساس ناپایداری در ۳ بیمار مشاهده شد. میانگین کاهش دامنه حرکتی شانه در حالت ابداکشن و چرخش به خارج بازو در مقایسه با شانه سالم ۳۵ درجه (۶۰-۲۵) بود. پنج بیمار از درد خفیف شانه در پایان فعالیت روزانه شکایت داشتند. دو بیمار که قبل از بروز دررفتگی، فعالیت‌های ورزشی کشتی و والیبال را به طور منظم انجام می‌دادند، بعد از عمل نمی‌توانستند فعالیت ورزشی قبلی را انجام دهند. در مجموع ۱۵ بیمار (۷۸/۹٪) براساس سیستم امتیازدهی فوق نتیجه خوب و عالی داشتند. در پرتونگاری زمان پیگیری، در سه مورد علائم آرتروز زودرس دیده می‌شد. اینها هر سه کسانی بودند که محدودیت در حرکات چرخشی به خارج داشتند.

نتیجه‌گیری: عمل جراحی «بريستو» در درمان دررفتگی مکرر جلویی شانه با میزان بالایی از نتایج خوب و عالی همراه است. میزان ناپایداری بعد از عمل کم می‌باشد ولی به دلیل محدودیتی که در چرخش شانه ایجاد می‌کند، این عمل در افراد با فعالیت ورزشی حرفه‌ای یا سنگین توصیه نمی‌شود. واژه‌های کلیدی: جابه‌جایی شانه، شانه، دامنه حرکت، مفصلی

#### Abstract

**Background:** There have been many operations for treatment of recurrent anterior shoulder dislocation. The Bristow procedure with its dynamic and static effect can prevent shoulder dislocation. The aim of this study was to evaluate the long term results of this procedure in our center.

**Methods:** 19 patients with mean age of 25 years had undergone Bristow procedure for anterior shoulder instability. A retrospective clinical evaluation was not performed with an average follow-up of 7.5 years (3-14 years). Pain, recurrence of instability, range of motion and ability to return to sporting activities were the parameters evaluated by constant shoulder score (CSS).

**Results:** No dislocations but 3 cases of instability feeling were observed. The two athletes (one volleyball player and one wrestler) were unable to return to their sports. Fifteen patients (78.9%) had excellent or good CSS scores.

**Conclusions:** Bristow is a good procedure for controlling recurrent shoulder dislocation, but because it produces limitation in external rotation of shoulder, is not recommended as the first choice for athletic population. The radiographs of the shoulders at follow-up revealed early osteoarthritis in 3 cases. These were the same cases that had limited external rotation.

**Keywords:** Shoulder dislocation; Shoulder; Range of motion; Articular

دریافت مقاله: ۹ ماه قبل از چاپ | مراحل اصلاح و بازنگری: ۳ بار | پذیرش مقاله: ۲ ماه قبل از چاپ

(۱) و (۲) و (۳): ارتوپد، دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور، اهواز

محل انجام تحقیق: اهواز، بیمارستان امام خمینی

نشانی نویسنده رابط: اهواز، خ آزادگان، بیمارستان امام خمینی اهواز، بخش ارتوپدی

دکتر سید عبدالحسین مهدی‌نسب | E-mail: hmehdiinasab@yahoo.com

## مقدمه

مفصل شانه به دلیل داشتن دامنه حرکتی وسیع و ثبات ضعیف استخوانی، بیشتر از هر مفصل بزرگ در بدن دچار دررفتگی می‌شود<sup>(۱)</sup> به طوری که حدود ۵۰٪ دررفتگی‌های مفاصل بزرگ بدن در این مفصل اتفاق می‌افتد<sup>(۲)</sup>.

شایع‌ترین عارضه به دنبال دررفتگی حاد اولیه شانه، تکرار دررفتگی یا بی‌ثباتی مزمن آن می‌باشد. عوامل مهم در بروز این عارضه سن بیمار، مدت زمان بی‌حرکتی کمتر از ۳ هفته بعد از اولین دررفتگی و میزان فعالیت‌های فیزیکی یا ورزشی می‌باشند. براساس مطالعات «راو»<sup>۱</sup> و «مک‌لاکلن»<sup>۲</sup> این عارضه در ۹۰٪ موارد در سنین کمتر از ۲۰ سالگی روی می‌دهد<sup>(۳،۴)</sup>. گرچه در همه موارد نمی‌توان یک آسیب واحد بافتی را مشخص نمود ولی براساس مطالعات متعدد، کندگی لابروم از جدار جلویی گلوئید (ضایعه بانکارت) به‌عنوان شایع‌ترین یافته گزارش شده است<sup>(۵،۶،۷)</sup>. از علل دیگر این بیماری می‌توان به پارگی یا شل شدن کپسول جلویی، تاندون، عضله ساب اسکاپولاریس یا نقص استخوانی در سر بازو (ضایعه هیل ساک) و دیفکت استخوانی در حفره گلوئید اشاره نمود<sup>(۸،۹)</sup>. اعمال جراحی زیادی برای اصلاح این عارضه به‌کار رفته‌اند ولی هیچ‌کدام به‌عنوان یک عمل استاندارد و یا بهترین عمل مقبولیت نیافته‌اند. از طرفی روش‌های مختلف جراحی برای ترمیم این عارضه کمابیش به‌کار می‌روند که هر کدام مزایا و محدودیت‌های خاص خود را دارند. برخی از اعمال قدیمی و استاندارد به‌عنوان ترمیم غیرآناتومیک نامیده شده‌اند که در آنها هدف اصلی جلوگیری از عود دررفتگی بدون اصلاح پاتولوژی ضایعه می‌باشد مثل پوتی پلت و مگسون استات. در سال‌های اخیر دسته دیگری از اعمال جراحی تحت عنوان ترمیم آناتومیک با هدف ترمیم پاتولوژی کپسول مفصل، بیشتر مورد توجه قرار گرفته‌اند. نظیر بانکارت و کپسولارشفیت با یا بدون استفاده از آرتروسکوپ<sup>(۱۰)</sup>.

لذا در انتخاب روش جراحی علاوه بر لحاظ نمودن آسیب یا پاتولوژی دررفتگی، سلیقه، مهارت یا توانایی جراح نیز

دخالت دارند<sup>(۱۱-۱۲)</sup>. این بیماری به دلیل درد، محدودیت حرکتی و ناتوانی در شانه به‌خصوص در افراد جوان فعال یا ورزشکار منجر به اختلال در فعالیت‌های روزانه فرد مبتلا می‌شود و لازم است با عمل جراحی اصلاح شود<sup>(۱۳-۱۵)</sup>.

با توجه به تنوع اعمال جراحی و اینکه روش «بریستو» جزو درمان‌های شناخته شده می‌باشد و در سال‌های قبل توسط مؤلفین مطالعه حاضر به عنوان یک عمل رایج به‌کار رفته است، لذا بر آن شدیم تا نتایج و پیامد بالینی این عمل را مورد بازنگری و ارزیابی قرار دهیم.

## مواد و روش‌ها

تحقیق به صورت گذشته‌نگر و تحلیلی انجام شد. ۲۵ بیمار طی ۱۳ سال (۱۳۶۹ تا ۱۳۸۲) به علت دررفتگی مکرر جلویی شانه، تحت درمان و عمل جراحی برای بی‌ثباتی شانه یا تکنیک «بریستو» قرار گرفتند.

شش بیمار به دلیل اعمال جراحی غیر از «بریستو»، ۳ بیمار پوتیپلات (ماگنوسون استات و بانکارت)، ۳ مورد دیگر به دلیل نامشخص بودن نشانی و عدم مراجعه کنار گذاشته شده و فقط ۱۹ بیمار پیگیری شدند. کلیه بیماران مرد و میانگین سنی (۱۸-۲۹) سال بود. کلیه موارد دررفتگی‌ها یک‌طرفه بودند در ۱۷ بیمار افتادن به‌زمین و در ۲ مورد فعالیت ورزشی (کشتی - والیبال) علت دررفتگی بود. ۱۳ مورد در شانه راست و ۶ مورد در شانه چپ بودند.

مشخصات بیماران براساس سوابق مندرج در پرونده‌های بیمارستانی و نیز مراجعه و معاینه بالینی و پرسشنامه ثبت گردید. انتخاب عمل «بریستو» براساس آشنایی بیشتر جراحان و رایج بودن عمل در آن زمان بود و اعمال جراحی توسط نویسندگان مقاله انجام شد. در این عمل با شکاف پوستی دلتوپکتورال زائیده استخوانی کوراکیبید با دو تاندون کوراکوبراکیالیس و سرکوتاه عضله دو سربازویی جدا شده و از طرف یک شکاف کوچک در عضله ساب اسکاپولاریس به حاشیه جلویی-زیرین حفره

عمل نشان داد که تست وحشت<sup>۳</sup> در تمام موارد، تست کشویی جلویی<sup>۴</sup> در ۱۶، تست چرخشی<sup>۵</sup> در ۸ و فرورفتگی پوست<sup>۶</sup> در ۲ مورد (۱۵/۷٪) مثبت بود.

پیگیری بیماران بعد از عمل جراحی نشان داد که هیچ یک از آنان دچار دررفتگی مجدد نشدند ولی احساس ناپایداری به صورت مثبت بودن تست وحشت در ۳ بیمار (۱۵/۷٪) دیده شد. در یکی از بیماران پیچ فیکساسیون کاراکوید به دلیل بلند بودن و شکایت وی از تحریک موضعی و درد، یک سال بعد از عمل خارج گردید. این بیمار از نظر نتیجه در گروه متوسط قرار گرفت.

حرکات فلکشن و اکستنشن در مقایسه با شانه سالم در حد طبیعی بود. متوسط دامنه حرکتی چرخش خارجی بازو در حالت ابداکشن حدود ۳۵ درجه بود (۶۰-۲۵). میانگین آن در شانه سالم ۸۰ درجه (۱۱۰-۷۰) بود که به طور متوسط ۳۵ درجه کاهش حرکتی نشان می دهد.

در پرتونگاری زمان پیگیری، در سه مورد علایم آرتروز زودرس دیده می شد. اینها هر سه کسانی بودند که محدودیت در حرکات چرخشی به خارج داشتند.

پنج بیمار از درد خفیف شانه به خصوص در حین فعالیت و کار با دست در حالت بالا نگاه داشتن دست شکایت داشتند. دو بیمار که قبل از عمل فعالیت منظم ورزشی داشتند، قادر به انجام فعالیت ورزشی قبلی نبودند. یکی از این ۲ بیمار (کشتی گیر) در گروه متوسط قرار داشت. ضایعه اعصاب محیطی در هیچکدام مشاهده نشد. براساس سیستم امتیازدهی شانه CSS، ۱۲ مورد (۶۳٪) نتیجه عالی، ۳ مورد (۱۵/۷٪) نتیجه خوب و ۴ مورد دیگر (۲۱٪) نتیجه متوسط داشتند و در مجموع نتیجه ۷۸/۸٪ بیماران خوب و عالی و از عملکرد شانه راضی بودند.

گلتوید با یک پیچ کورتیکال ثابت گردید. بعد از اتمام عمل، در کلیه موارد بی حرکتی شانه با بانداژ ولپو به مدت یک ماه و سپس با «دست آویز» به مدت دو هفته و فیزیوتراپی تجویز و انجام شد. بررسی شانه از نظر میزان عود دررفتگی بعد از عمل، دامنه حرکات مفصل، توانایی انجام فعالیت های ورزشی قبلی (در مورد افراد ورزشکار حرفه ای و درد شانه) مد نظر بود که با استفاده از سیستم امتیازدهی (Constant-Shoulder-Score (CSS صورت گرفت<sup>(۶)</sup> و نتایج با شانه سالم مقابل مقایسه گردید. در این سیستم از ۴ متغیر برای ارزیابی عملکرد شانه استفاده می شود شامل دو متغیر ذهنی<sup>۱</sup> درد (۱۵ امتیاز) و فعالیت های روزانه (خواب، کار، تفریح، ورزش) (۲۰ امتیاز)، و دو متغیر عینی<sup>۲</sup> حرکات مفصل شانه (۴۰ امتیاز) و قدرت عضلات شانه (۲۵ امتیاز) که در مجموع دارای ۱۰۰ امتیاز است.

#### یافته ها

تعداد موارد دررفتگی شانه قبل از عمل جراحی در ۱۳ بیمار بین ۱۴-۳ و متوسط ۵/۹ بار بود. بیشترین تعداد دررفتگی در جوان ۲۲ ساله ای بود که ۱۴ بار دررفتگی داشت و ۶ ماه بعد از اولین دررفتگی تحت عمل جراحی قرار گرفته بود. متوسط مدت زمان شروع اولین دررفتگی تا عمل جراحی در بیماران ۸/۴ ماه بود (جدول ۱). شش بیمار دیگر اطلاع دقیق از تعداد موارد دررفتگی تا قبل از اقدام به عمل جراحی نداشتند و از نیمه دررفتگی یا دررفتگی مکرر شانه مبتلا در حین بالا بردن بازو و چرخش به خارج آن در فعالیت های روزمره شکایت داشتند. دو بیمار، یکی کشتی گیر و دیگری والیبالیست، فعالیت منظم ورزشی داشتند که بعد از عمل قادر به انجام فعالیت قبلی ورزشی خود نبودند و نتایج هر دو متوسط بود.

از نظر مدت زمان بی حرکتی شانه بعد از اولین دررفتگی، ۱۱ بیمار به مدت ۱۰ روز و ۶ بیمار به مدت دو هفته، و ۲ بیمار به مدت ۳ هفته بی حرکتی داشتند. هیچکدام از بیماران در هنگام عمل، نقص استخوانی در سربازو نداشتند. معاینه بالینی قبل از

3. Apprehension test  
4. Anterior drawer test  
5. Fulcrum test  
6. Sulcus test

1. Subjective  
2. Rowe

جدول ۱. مشخصات بیماران

بیمار	سن	سمت مبتلا	علت	تعداد دررفتگی‌ها (قبل از عمل)	فاصله اولین دررفتگی تا عمل جراحی (ماه)	مدت زمان پیگیری (سال)	وضعیت پرتونگاری	دامنه حرکت ابداکشن و اکسترنال چرخش بازو (درجه)	درد	نتیجه معیار CSS
۱	۲۰	راست	افتادن روی شانه	-	۱۱	۱۴	نامعلوم	۳۵	-	خوب
۲	۲۱	چپ	افتادن با دست باز	۴	۸	۱۲	نامعلوم	۴۰	-	عالی
۳	۲۴	چپ	-	۵	۱۰	۱۰	طبیعی	۳۵	-	خوب
۴	۲۵	راست	-	۶	۷	۱۱	طبیعی	۵۰	-	عالی
۵	۲۲	راست	افتادن حین ورزش والیبال	-	-	۱۰	استوآرتریت خفیف	۲۵	+	متوسط
۶	۲۱	راست	افتادن با دست باز	۳	۹	۱۱	استوآرتریت خفیف	۴۰	-	متوسط
۷	۲۲	راست	-	۱۴	۶	۹	استوآرتریت خفیف	۳۰	+	متوسط
۸	۲۸	چپ	افتادن روی زمین	۸	۸	۷	طبیعی	۳۵	+	عالی
۹	۲۹	راست	پرتاب وزنه	۶	۶	۸/۵	طبیعی	۶۰	-	عالی
۱۰	۲۴	راست	ورزش کشتی	۴	۷	۸	استوآرتریت خفیف	۲۵	+	متوسط
۱۱	۲۳	راست	افتادن به زمین	۵	۱۲	۵	طبیعی	۵۵	-	عالی
۱۲	۱۹	چپ	افتادن در حین فوتبال	۴	۸	۶	طبیعی	۴۵	-	عالی
۱۳	۲۶	راست	افتادن به زمین	۱۰	۷	۴	طبیعی	۳۰	+	خوب
۱۴	۲۳	راست	سقوط - ضربه شانه	۶	۹	۵	طبیعی	۶۰	-	عالی
۱۵	۲۴	راست	افتادن به زمین	۵	۱۲	۳	طبیعی	۵۵	-	عالی
۱۶	۲۶	چپ	-	۷	۸	۵	طبیعی	۵۰	-	عالی
۱۷	۲۴	راست	پرتاب وزنه	۴	۶	۴	طبیعی	۴۰	-	عالی
۱۸	۲۵	راست	سقوط به زمین	۵	۷	۵	طبیعی	۳۵	-	عالی
۱۹	۲۶	چپ	-	۶	۹	۶	طبیعی	۴۵	-	عالی

## بحث

یافته‌های این بررسی نشان می‌دهد که عمل جراحی «بريستو» در جلوگیری از عود دررفتگی شانه با پیگیری نسبتاً طولانی (۷/۵ سال) نتایج خوبی دارد. هیچ‌یک از بیماران دچار دررفتگی مجدد نشدند و شاید دلیل اصلی آن را می‌توان محدودیت حرکتی در چرخش خارجی بازو دانست که بعد از این عمل ایجاد می‌شود. نتایج عمل فوق اولین بار در سال ۱۹۵۴ توسط «لاتارجت»<sup>۱</sup> و در سال ۱۹۵۸ توسط «هلفت»<sup>۲</sup> منتشر گردید. مزیت مهم این عمل را می‌توان ایجاد مهار قوی دینامیک در جلوی سر استخوان بازو دانست بدین‌صورت که با افزایش کشش عضله ساب اسکاپولاریس و ایجاد یک اثر تنودزیس در تاندون این عضله، از دررفتگی در حین ابداکشن و چرخش

خارجی بازو جلوگیری می‌کند و به درجات کمتر، یک ساپورت استخوانی را نیز می‌توان به مزایای این عمل افزود<sup>(۱۷،۱۸)</sup>.

البته اشکالاتی نیز به این روش جراحی وارد شده است، از جمله این که پاتولوژی یا ضایعه بانکارت را به‌طور مستقیم اصلاح نمی‌کند. به علاوه احتمال سفتی در عضلات چرخاننده داخلی شانه، آسیب به عصب موسکولوکوتانیوس و یا مشکلات ناشی از پیچ‌گذاری نیز وجود دارد<sup>(۱۹،۲۰،۲۱)</sup>.

با این حال در مطالعاتی که تا به حال انجام شده نتایج این عمل را با سایر روش‌های جراحی برابر دانسته و نتایج خوب و عالی را در ۷۵ تا ۹۷ درصد گزارش نموده‌اند<sup>(۲۲،۲۳،۲۴)</sup>. «تورگ»<sup>۳</sup> و همکاران<sup>(۲۵)</sup> میزان ناپایداری بعد از عمل را در ۸٪ و

1. Latarjet  
2. Helfet

3. Torg

حاضر تکنیک جراحی «بريستو» به عنوان یک روش ثابت برای اولین اقدام جراحی کمتر به کار می رود و از ترمیم یا بازسازی لابرم و کپسول به صورت باز یا آرتروسکوپی استفاده می شود<sup>(۳۱)</sup>.

ولی جهت مواردی از دررفتگی مکرر یا ناپایداری مزمن مفصل شانه که در آنها نقص استخوانی در لبه جلویی حفره گلوئید وجود دارد، یا ضعف و بی کفایتی در کپسول جلویی و عضله ساب اسکاپولاریس دارند و یا اعمال جراحی دیگری قبلاً انجام ولی دررفتگی مجدد پیدا شد، استفاده از روش جراحی «بريستو» توصیه می شود. در این گونه بیماران می توان این عمل را به تنهایی و یا همراه با سایر اعمال ترمیم کپسول مفصل بکار برد<sup>(۳۲)</sup>.

یافته های تغییرات پرتونگاری در ۳ بیمار نشان داد که شاید محدودیت قابل توجه در چرخش بتواند نمایانگر ایجاد آرتروز زودرس در اثر محدودیت در چرخش به خارج شانه به دنبال این عمل باشد.

### نتیجه گیری

عمل جراحی «بريستو» در درمان دررفتگی مکرر جلویی شانه با نتایج قابل قبولی از لحاظ کاهش عود دررفتگی همراه است، ولی به دلیل ایجاد محدودیت زیاد در چرخش شانه و کاهش امکان فعالیت های ورزشی، در افراد با فعالیت ورزشی حرفه ای یا سنگین، بهتر است از سایر روش های جراحی استفاده گردد.

1. Hovellius

«هوولوس»<sup>۱</sup> در یک پیگیری ۱۱ ساله ۶٪ عود و ۱۳٪ ناپایداری گزارش نمودند<sup>(۲۰)</sup>.

در یک مطالعه با پیگیری ۲۶ ساله، ۱۵/۴٪ بیماران پس از عمل «بريستو» ناپایداری در مفصل شانه نشان دادند. این مطالعه طولانی ترین پیگیری مربوط به عمل جراحی «بريستو» بود که براساس آن از ۵۲ شانه ای که تحت عمل جراحی قرار گرفت، دررفتگی مجدد در ۵ مورد (۹/۶٪)، نیمه دررفتگی در ۳ مورد (۵/۸٪)، و در مجموع ۱۵/۴٪ بیماران دچار ناپایداری بودند که با مثبت بودن تست وحشت همراه بود<sup>(۲۴)</sup>.

در بیماران مطالعه ما هیچ مورد دررفتگی ولی ۱۵/۷٪ بی ثباتی داشت. در بررسی های دیگر در ارتباط با عمل «بريستو»، محدودیت حرکتی در چرخش خارجی شانه و بازو ۲۱ درجه و درد در ۲۸٪ بیماران دیده شد<sup>(۱۷،۲۷-۳۰)</sup>. این موارد در بیماران مطالعه حاضر به ترتیب ۳۵ درجه و ۲۶/۳٪ بود که نشان دهنده محدودیت حرکتی بیشتر شانه در بیماران ما در مقایسه با مطالعات مشابه می باشد. ولی از طرفی هیچکدام دچار دررفتگی مجدد نشدند و در زندگی عادی بیماران مشکل خاصی ایجاد نشد. در مجموع از ۱۹ دررفتگی مکرر شانه (۷۸/۹٪) که تحت عمل «بريستو» قرار گرفتند، ۱۵ مورد نتیجه خوب و عالی داشتند و از نتیجه عمل راضی بودند. چهار بیمار (۲۱٪) دیگر به دلایل عمل مجدد، برداشتن پیچ، محدودیت حرکتی در شانه، ناتوانی در انجام فعالیت ورزشی قبلی و درد خفیف، رضایت کمتری داشتند.

این نکته مشخص است که بین محدودیت حرکت چرخش خارجی بازو و جلوگیری از دررفتگی شانه رابطه مستقیم وجود دارد. با توجه به اینکه آرتروز مفصل شانه شایع نیست و تنها در ۵ بیمار درد خفیف وجود داشت، لذا آرتروز احتمالی به عنوان عارضه عمل در این مطالعه مورد بررسی قرار نگرفت. در حال

### References

1. Iannotti JP, Gabriel JP, Schneck SL, Evans BG, Misra S. The normal glenohumeral relationships. An anatomical study of one hundred and forty shoulders. *J Bone Joint Surg Am.* 1992;74(4):491-500.
2. Krøner K, Lind T, Jensen J. The epidemiology of shoulder dislocations. *Arch Orthop Trauma Surg.* 1989;108(5):288-90.

3. Rowe CR, Zarins B. Recurrent transient subluxation of the shoulder. *J Bone Joint Surg Am.* 1981;63(6):863-72.
4. McLaughlin HL, MacLellan DI. Recurrent anterior dislocation of the shoulder. II. A comparative study. *J Trauma.* 1967;7(2):191-201.
5. Itoi E, Motzkin NE, Morrey BF, An K-N. Scapular inclination and inferior stability of the shoulder. *J Shoulder Elbow Surg.* 1992;1:131-9.

- 6. Rowe CR, Zarins B, Ciullo JV.** Recurrent anterior dislocation of the shoulder after surgical repair. Apparent causes of failure and treatment. *J Bone Joint Surg Am.* 1984;66(2):159-68.
- 7. Yamamoto T, Yoshiya S, Kurosaka M, Nagira K, Nabeshima Y.** Luxatio erecta (inferior dislocation of the shoulder): a report of 5 cases and a review of the literature. *Am J Orthop.* 2003;32(12):601-3.
- 8. Dowdy PA, O'Driscoll SW.** Recurrent anterior shoulder instability. *Am J Sports Med.* 1994;22(4):489-92. Erratum in: *Am J Sports Med* 1994;22(6):863.
- 9. Hovelius L.** Anterior dislocation of the shoulder in teen-agers and young adults. Five-year prognosis. *J Bone Joint Surg Am.* 1987;69(3):393-9.
- 10. Fabbriani C, Milano G, Demontis A, Fadda S, Zirano F, Mulas PD.** Arthroscopic versus open treatment of Bankart lesion of the shoulder: a prospective randomized study. *Arthroscopy.* 2004;20(5):456-62.
- 11. Fehring EV, Schmidt GR, Boorman RS, Churchill S, Smith KL, Norman AG, Sidles JA, Matsen FA 3rd.** The anteroinferior labrum helps center the humeral head on the glenoid. *J Shoulder Elbow Surg.* 2003;12(1):53-8.
- 12. Churchill RS, Brems JJ, Kotschi H.** Glenoid size, inclination and version: an anatomic study. *J Shoulder Elbow Surg.* 2001;10:327-32.
- 13. Jolles BM, Pelet S, Farron A.** Traumatic recurrent anterior dislocation of the shoulder: two- to four-year follow-up of an anatomic open procedure. *J Shoulder Elbow Surg.* 2004;13(1):30-4.
- 14. Pörtl W, Witt KA, Hackenberg L, Marquardt B, Steinbeck J.** Results of suture anchor repair of anteroinferior shoulder instability: a prospective clinical study of 85 shoulders. *J Shoulder Elbow Surg.* 2003;12(4):322-6.
- 15. te Slaa RL, Wijffels MP, Brand R, Marti RK.** The prognosis following acute primary glenohumeral dislocation. *J Bone Joint Surg Br.* 2004;86(1):58-64.
- 16. Constant CR, Murley AH.** A clinical method of functional assessment of the shoulder. *Clin Orthop Relat Res.* 1987;(214):160-4.
- 17. Spoor AB, de Waal Malefijt J.** Long-term results and arthropathy following the modified Bristow-Latarjet procedure. *Int Orthop.* 2005;29(5):265-7.
- 18. Schauder KS, Tullos HS.** Role of the coracoid bone block in the modified Bristow procedure. *Am J Sports Med.* 1992;20(1):31-4.
- 19. Young DC, Rockwood CA Jr.** Complications of a failed Bristow procedure and their management. *J Bone Joint Surg Am.* 1991;73(7):969-81.
- 20. Hovelius L, Augustini BG, Fredin H, Johansson O, Norlin R, Thorling J.** Primary anterior dislocation of the shoulder in young patients. A ten-year prospective study. *J Bone Joint Surg Am.* 1996;78(11):1677-84.
- 21. Nielson AB, Nielsen K.** The modified Bristow procedure for recurrent anterior dislocation of the shoulder. Results and complications. *Acta Orthop Scand.* 1982;53(2):229-32.
- 22. Hovelius LK, Sandström BC, Rösmark DL, Saebö M, Sundgren KH, Malmqvist BG.** Long-term results with the Bankart and Bristow-Latarjet procedures: recurrent shoulder instability and arthropathy. *J Shoulder Elbow Surg.* 2001;10(5):445-52.
- 23. Hill JA, Lombardo SJ, Kerlan RK, Jobe FW, Carter VS, Shields CL Jr, Collins HR, Yocum LA.** The modification Bristow-Helfet procedure for recurrent anterior shoulder subluxations and dislocations. *Am J Sports Med.* 1981;9(5):283-7.
- 24. Ferlic DC, DiGiovine NM.** A long-term retrospective study of the modified Bristow procedure. *Am J Sports Med.* 1988;16(5):469-74.
- 25. Torg JS, Balduini FC, Bonci C, Lehman RC, Gregg JR, Esterhai JL, Hensal FJ.** A modified Bristow-Helfet-May procedure for recurrent dislocation and subluxation of the shoulder. Report of two hundred and twelve cases. *J Bone Joint Surg Am.* 1987;69(6):904-13.
- 26. Schroder DT, Provencher MT, Mologne TS, Muldoon MP, Cox JS.** The modified Bristow procedure for anterior shoulder instability: 26-year outcomes in Naval Academy midshipmen. *Am J Sports Med.* 2006;34(5):778-86.
- 27. Simonet WT, Cofield RH.** Prognosis in anterior shoulder dislocation. *Am J Sports Med.* 1984;12(1):19-24.
- 28. Banas MP, Dalldorf PG, Sebastianelli WG, Dehaven KE.** Long-term follow-up of the modified Bristow procedure. *Am J Sports Med.* 1993;21:666-71. b Coracoid transposition for recurrent anterior instability of the shoulder. A 20-year follow-up study. *J Bone Joint Surg Br.* 1995;77(1):73-6.
- 30. Rowe CR.** Prognosis in dislocations of the shoulder. *J Bone Joint Surg Am.* 1956;38-A(5):957-77.
- 31. Reichl M, Koudela K.** Post-traumatic anterior shoulder instability - arthroscopic stabilization method using bone anchors. *Acta Chir Orthop Traumatol Cech.* 2004;71(1):37-44.
- 32. Phillips BB.** Recurrent dislocations. In: Canale ST, ed. *Campbell's Operative Orthopaedics.* 10<sup>th</sup> ed. Mosby; 2003. p 2412-3.