

Effect of a preparation program after surgery on repeated anterior shoulder dislocation

Golpayegani M^{1*}, Alibakhshi E², Soltani MA¹

1- Department of Physical Education and Sport Sciences, Arak University, Arak, Iran

2- Department of Rehabilitation, Physiology Research Center, Baghiatollah University of Medical Sciences, Tehran, Iran

Received: 9 Feb 2010, Accepted: 20 Oct 2010

Abstract

Background: The purpose of this study was to review the effect of a mobilization exercise and strengthening program with dynamic splint on prevention of repeated shoulder dislocation in professional athletes.

Materials and Methods: In this retrospective quasi experimental study, 18 athletes with mean age of 25 years suffering from repeated anterior shoulder dislocation with effective trauma were reviewed in a mobilization and strengthening program with dynamic splint of shoulder. The results were evaluated by Constant Shoulder Score (CSS), descriptive analysis, and t- test.

Results: The decreased range of motion in shoulder joint in abduction and external rotation in comparison with healthy shoulders was 36 degrees. The training program had a significant effect on reduction on repeated anterior shoulder dislocation. In radiology, 3 cases of premature arthritis which had restriction in external rotation were observed.

Conclusion: Rate of instability after mobilization and strengthening program with dynamic splint was low but due to the restriction that dynamic splint induces in external rotation of shoulder joint, this program should be done by professional athletes in a way that in the final stages of the training program splints are used less.

Keywords: Anterior Shoulder Dislocation, Professional Athletes, Training

*Corresponding author:

Address: Department of Physical Education and Sport Sciences, Arak University, Shariati Square Arak, Iran
E-mail:masodgolpa@gmail.com

تأثیر برنامه ویژه آماده سازی بعد از عمل جراحی روی در رفتگی مکرر جلویی شانه در ورزشکاران حرفه‌ای

دکتر مسعود گلپایگانی^{1*}، اسماعیل علی بخشی²، محمد عادل سلطانی³

- 1- استادیار، دکترای آسیب شناسی ورزشی و حرکات اصلاحی، گروه تربیت بدنی، دانشگاه اراک، اراک، ایران
2- مربی، کارشناسی ارشد گرایش آسیب و اصلاحی، گروه توانبخشی ورزشی، مرکز تحقیقات فیزیولوژی ورزش، دانشگاه علوم پزشکی بقیه الله (عج)، تهران، ایران
3- دانشجوی کارشناسی ارشد، گرایش آسیب و اصلاحی، گروه تربیت بدنی، دانشگاه اراک، اراک، ایران
تاریخ دریافت 88/11/20، تاریخ پذیرش 89/7/28

چکیده

زمینه و هدف: مفصل شانه به دلیل داشتن دامنه حرکتی وسیع و ثبات ضعیف استخوانی، بیشتر از هر مفصل بزرگ در بدن دچار دررفتگی می‌شود. هدف از این مطالعه بررسی تأثیر یک برنامه تمرینات تحرک بخشی و قدرتی همراه با اسپلینت دینامیک در جلوگیری از دررفتگی مکرر شانه در ورزشکاران حرفه‌ای می‌باشد.

مواد و روش‌ها: در این مطالعه گذشته نگر نیمه تجربی 18 ورزشکار با میانگین سنی 25 سال مبتلا به دررفتگی مکرر جلویی شانه با منشاء تروماتیک در یک برنامه تمرینات آماده سازی همراه با اسپلینت دینامیک شانه مورد بررسی قرار گرفتند. معاینات بالینی روی تعداد دررفتگی و دامنه حرکات مفصل شانه آنها انجام شد. در بررسی نتایج از سیستم امتیاز دهی Constant shoulder score (CSS)، آمار توصیفی و آزمون تی زوجی استفاده گردید.

یافته‌ها: کاهش دامنه حرکتی شانه در حالت ابداکشن و اکسترنال روتیشن در مقایسه با شانه‌های سالم 36 درجه بود. برنامه آماده سازی تحقیق در کاهش عود دررفتگی مکرر قدامی شانه تأثیر معنی‌دار داشته است. در رادیولوژی 3 مورد علائم آرتروز زودرس دیده می‌شد که محدودیت در چرخش به خارج داشتند.

نتیجه گیری: میزان ناپایداری بعد از برنامه تمرینات تحرک بخشی و قدرتی همراه با اسپلینت دینامیک کم بوده ولی به دلیل محدودیتی که اسپلینت دینامیک در چرخش شانه ایجاد می‌کند، این برنامه باید در افرادی که فعالیت ورزشی حرفه‌ای انجام می‌دهند به گونه‌ای باشد که در مراحل پایانی آماده سازی ورزشکار از اسپلینت‌ها کمتر استفاده شود.

واژگان کلیدی: آماده سازی، دررفتگی جلویی شانه، ورزشکاران حرفه‌ای

* نویسنده مسئول: اراک، میدان شریعتی، دانشگاه اراک، گروه تربیت بدنی و علوم ورزشی

مقدمه

مفصل شانه به دلیل داشتن دامنه حرکتی وسیع و ثبات ضعیف استخوانی، بیشتر از هر مفصل بزرگ در بدن دچار دررفتگی می‌شود (1) به طوری که حدود 50 درصد دررفتگی‌های مفاصل بزرگ بدن در این مفصل اتفاق می‌افتد (2). شایع‌ترین عارضه به دنبال دررفتگی حاد اولیه شانه، تکرار دررفتگی یا بی‌ثباتی مزمن آن به ویژه در ورزشکارانی است که دست فعالیت بیشتری دارد. عوامل مهم در بروز این عارضه سن ورزشکار، مدت زمان بی‌حرکتی کمتر از 3 هفته بعد از اولین دررفتگی و میزان فعالیت‌های ورزشی می‌باشند. بر اساس مطالعات راو و مک لاکلن این عارضه در 90 درصد موارد در سن کمتر از 20 سالگی روی می‌دهد (3-4). گرچه در همه موارد نمی‌توان یک آسیب واحد بافتی را مشخص نمود ولی بر اساس مطالعات متعدد، کندگی لابرورم از جدار جلویی گلوئوئید (ضایعه بانکارت) به عنوان شایع‌ترین یافته گزارش شده است (5-7). 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 گلوئوئید اشاره کرد (8)، (9). پروتکل‌های زیادی برای درمان این عارضه به کار رفته‌اند ولی هیچ کدام به عنوان یک روش درمانی استاندارد و یا بهترین درمان مقبولیت نیافته‌اند. از طرفی روش‌های مختلف درمانی همچون تمرینات قدرتی در عضلات روتاتورکاف و ثبات دهنده‌های شانه بعد از جراحی برای ترمیم این عارضه کمابیش به کار می‌روند که هر کدام مزایا و محدودیت‌های خاص خود را دارند و به عنوان یک برنامه آماده سازی شانه برای جلوگیری از دررفتگی مجدد استفاده می‌شوند. در سال‌های اخیر دسته دیگری از برنامه‌های درمانی و حمایت کننده‌های موضعی در یک شکل جدید بعد از اعمال جراحی تحت عنوان ترمیم آناتومیک با هدف ترمیم کپسول مفصل و سپس افزایش قدرت در عملکرد بیشتر مفصل به ویژه در اکسترنال روتیشن و ابداکشن شانه، بیشتر مورد توجه قرار

گرفته‌اند (10). لذا در انتخاب روش درمانی علاوه بر لحاظ نمودن آسیب یا پاتولوژی دررفتگی، سلیقه، مهارت یا توانایی تراپیست ورزشی در ارائه یک پروتکل آماده سازی بعد از عمل جراحی و تقویت موضعی آن نیز دخالت دارند (10-12). این بیماری به دلیل درد، محدودیت حرکتی و ناتوانی در شانه به خصوص در ورزشکاران جوان منجر به اختلال در فعالیت‌های روزانه فرد مبتلا می‌شود و لازم است با یک برنامه آماده سازی بعد از جراحی درمان کامل شود تا ورزشکار با اطمینان خاطر به مسابقات حرفه‌ای خود ادامه دهد (13-15). با توجه به این که انواع روش‌های درمانی و به ویژه روش‌های آماده سازی و محافظتی که جزء درمان‌های شناخته شده می‌باشد و طی سال‌های متعددی توسط متخصصین فیزیوتراپی و طب ورزشی به کار رفته است، لذا بر آن شدیم تا نتایج و پیامد بالینی این روش درمانی را مورد بازنگری و ارزیابی قرار دهیم.

مواد و روش‌ها

در این مطالعه نیمه تجربی، 25 ورزشکار مبتلا به دررفتگی جلویی شانه طی 5 سال سابقه آسیب دیدگی (1382-1387) به علت دررفتگی مکرر جلویی شانه که یک جراحی شانه (بانکارت) را هم پشت سر گذاشته بودند، تحت درمان بی‌ثباتی شانه قرار گرفتند. 7 آزمودنی به دلیل نا مشخص بودن و عدم مراجعه کنار گذاشته شده و فقط 18 آزمودنی پی‌گیری شدند. کلیه بیماران مرد و میانگین سنی 25 (20-30) سال داشتند. کلیه موارد دررفتگی‌ها یک طرفه بودند و در 15 مورد سقوط ناگهانی در فعالیت‌های ورزشی به ویژه در کشتی، جودو، هندبال و فوتبال (دروازه بانان) و در 3 مورد افتادن در حین فعالیت‌های کاری روزانه علت دررفتگی بود. 14 مورد در شانه راست و 4 مورد در شانه چپ بودند. مشخصات بیماران بر اساس سوابق مندرج در پرونده‌های بیمارستانی و کلینیکی و نیز مراجعه و معاینه بالینی و پرسش‌نامه ثبت گردید. انتخاب تمرینات آماده سازی و

اسپلینت دینامیک بر اساس آشنایی بیشتر متخصصین ارتوپد، جدید بودن تمرینات و اسپلینت مورد نظر و رایج بودن آنها بود. در جدول 1 و 2 برنامه آماده سازی تحقیق به صورت کامل آورده شده است.

جدول 1. برنامه آماده سازی ورزشکاران مبتلا به دررفتگی قدامی شانه بعد از عمل جراحی

تحرك بخشی (Mobilization) در مفصل شانه و اسکاپولا:

- 1- تمرینات چوب دستی برای کمک به افزایش دامنه حرکتی شانه
- 2- حرکت الویشن شانه با تماس کف دست به دیوار
- 3- حرکت ریتراکشن شانه با تماس کف دست به دیوار
- 4- حرکت چرخشی شانه با انگشتان دست در جهت عقربه های ساعت (به ترتیب الویشن، ریتراکشن، دپرسشن)
- 5- تمرینات چرخشی با توپ مدیسین بال
- 6- پرتاب توپ مینی بسکتبال به داخل مینی ترامپولین (32)

جدول 2. برنامه آماده سازی ورزشکاران مبتلا به دررفتگی قدامی شانه بعد از عمل جراحی

کنترل و ثبات (Stability) در اسکاپولا همراه با تمرینات قدرتی:

- انقباض ایزومتریک کتف و بالا بردن آن
- حرکت پارویی شانه به صورت آهسته
- جابجایی وزن به صورت تدریجی روی میز و ایجاد فلکشن شانه تا 60 درجه همراه با ابداکشن 45 درجه
- چرخش تخته تعادل با انتقال وزن با محدودیت حرکتی
- الگوهای حرکتی D1 و D2 - PNF در شانه
- فشار کف دست روی دیوار در وضعیت مستقیم و رو به جلو
- حرکت چرخشی مورب با یک عدد دمبل سبک از بالا به پایین و بر عکس (32)

یافته ها

تعداد موارد دررفتگی شانه قبل از عمل جراحی بانکارت در 12 ورزشکار بین 10-3 تکرار و متوسط 4 بار بود. بیشترین تعداد دررفتگی در ورزشکار 21 ساله ای بود که 10 بار دررفتگی داشت و 7 ماه بعد از اولین دررفتگی تحت عمل جراحی قرار گرفته بود. متوسط مدت زمان عمل جراحی تا انجام برنامه آماده سازی در آزمودنی های تحقیق 6/5 ماه بود (جدول 3). 5 آزمودنی دیگر اطلاع دقیق از تعداد موارد دررفتگی تا قبل از اقدام به جراحی و برنامه آماده سازی 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. 2 آزمودنی که یکی کشتی گیر و دیگری والیبالیست بودند و فعالیت منظم ورزشی داشتند بعد از استفاده از محافظ دینامیک قادر به انجام فعالیت قبلی ورزش حرفه ای خود نبودند و نتایج هر دو متوسط بود. از نظر مدت زمان بی حرکتی شانه بعد از اولین دررفتگی، 10 آزمودنی به مدت 8 روز و 5 آزمودنی به مدت 12 روز و 2 آزمودنی به مدت 2 هفته بی حرکتی داشتند. هیچ کدام از بیماران در هنگام انجام برنامه آماده سازی نقص استخوانی در سر بازو نداشتند. معاینه بالینی قبل از برنامه آماده سازی نشان داد که تست وحشت در تمام موارد، تست کشویی جلویی در 14،

این پروتکل را برای اولین بار برانکار و مک گرو (2007) در دانشکده فیزیوتراپی دانشگاه سیدنی به کار گرفته و نتایج درمانی خوبی از آن در کاهش دررفتگی مکرر قدامی شانه به دست آوردند (16). بعد از اتمام جراحی در کلیه موارد بی حرکتی شانه با بانداژ ولپو به مدت یک ماه و سپس با دست آویز به مدت دو هفته و اجرای برنامه آماده سازی فوق الذکر در یک کلینیک فیزیوتراپی تجویز شد. بررسی شانه از نظر میزان عود دررفتگی، دامنه حرکات مفصل، توانایی انجام فعالیت های ورزشی در ورزشکاران حرفه ای و درد شانه مد نظر بود که با استفاده از سیستم امتیاز دهی Constant-

تست چرخشی در 7 و فرورفتگی پوست در 2 مورد مثبت بود. ناپایداری به صورت مثبت بودن تست وحشت در 3 آزمودنی پی گیری بیماران بعد از برنامه آماده سازی نشان داد که هیچ یک از آنان دچار دررفتگی مجدد نشدند ولی احساس

یک از آنان دچار دررفتگی مجدد نشدند ولی احساس

جدول 3. نتایج به دست آمده از تست های اندازه گیری ورزشکاران مصدوم در ارزیابی برنامه آماده سازی تحقیق

آزمودنی	سن	سمت مبتلا	علت	تعداد دررفتگی ها (قبل از عمل)	فاصله اولین دررفتگی تا عمل جراحی	مدت زمان پیگیری (سال)	عکسبرداری رادیولوژی	دامنه حرکتی ابداکشن و اکسترنال روتیشن	درد	نتیجه معیار CSS
									ورزش	
1	22	راست	افتادن روی شانه	1	10	8	طبیعی	55	-	عالی
2	24	چپ	افتادن با دست باز	-	9	4	طبیعی	40	-	خوب
3	23	راست	-	3	12	9	نامعلوم	45	-	عالی
4	27	چپ	برخورد شدید با حریف	5	6	4	طبیعی	55	-	عالی
5	24	چپ	سقوط و ضربه شانه	-	8	11	طبیعی	35	-	متوسط
6	26	راست	افتادن با دست باز	6	13	12	استوآرتريت خفيف	60	+	خوب
7	21	چپ	-	10	5	8	طبیعی	65	-	عالی
8	29	راست	برخورد شدید با حریف	5	7	2	طبیعی	40	+	عالی
9	27	راست	افتادن با دست باز	3	7	5/5	استوآرتريت خفيف	50	+	عالی
10	28	راست	برخورد شدید با حریف	2	4	3	نامعلوم	55	-	عالی
11	23	چپ	افتادن روی شانه	-	11	8	استوآرتريت خفيف	30	-	متوسط
12	25	چپ	افتادن روی شانه	6	10	7	طبیعی	45	+	خوب
13	25	راست	پرتاب وزنه	-	3	13	طبیعی	35	-	عالی
14	30	راست	-	9	5	6	طبیعی	55	-	متوسط
15	29	چپ	افتادن روی شانه	11	5	5	نامعلوم	65	-	خوب
16	22	راست	-	4	13	9	نامعلوم	60	+	عالی
17	26	چپ	افتادن با دست باز	2	4	6	استوآرتريت خفيف	55	-	عالی
18	28	راست	افتادن روی شانه	7	8	10	طبیعی	50	+	عالی

در یکی از بیماران تمرینات تحرک بخشی کامل به دلیل عدم تحمل حرکات چرخشی به سمت خارج و بالا بعد از مدتی تغییر داده شد و این آزمودنی از نظر نتیجه در گروه متوسط قرار گرفت و تمرینات او به تحرک بخشی محدود تبدیل شد. حرکات فلکشن و اکستنشن در مقایسه با شانه سالم در حد طبیعی بود. متوسط دامنه حرکتی چرخش خارجی بازو در حالت ابداکشن حدود 36 درجه بود (24-52). میانگین آن در شانه سالم 85 درجه (75-95) بود که به طور متوسط 41 درجه کاهش حرکتی نشان می دهد. در عکس برداری 4 مورد علائم آرتروز زودرس دیده می شد. اینها هر سه کسانی بودند که محدودیت در حرکات چرخش به خارج داشتند. 4 آزمودنی از درد خفیف شانه به خصوص در حین فعالیت ورزشی و کار با دست در حالت بالا نگه داشتن دست به ویژه در والیبالیست ها شکایت داشتند. 2 آزمودنی که قبل از برنامه آماده سازی فعالیت منظم ورزشی البته توام با تحمل درد شانه داشتند به دلیل استفاده از اسپلینت دینامیک در مفصل شانه قادر به انجام فعالیت ورزشی قبلی خود با کیفیت لازم نبودند. یکی از 2 آزمودنی کشتی گیر بود و دیگری جودو کار که در گروه متوسط قرار داشتند. ضایعه اعصاب محیطی در هیچ کدام مشاهده نشد. بر اساس سیستم امتیاز دهی شانه CSS، 11 مورد نتیجه عالی (60 درصد)، 4 مورد نتیجه خوب (13/4 درصد)، و 3 مورد دیگر نتیجه متوسط (12/7 درصد) داشتند و در مجموع نتیجه 75/8 درصد آزمودنی های خوب و عالی و از عملکرد شانه در این برنامه آماده سازی راضی بودند (جدول 4). همان طور که در جدول 4 مشاهده می شود میزان دامنه های حرکتی مفاصل شانه و قدرت عضلات آن، درد و فعالیت های روزانه در پیش آزمون افزایش یافته و نشان دهنده این است که برنامه آماده سازی منتخب تاثیر معنی داری روی کاهش علائم دررفتگی مکرر قدامی شانه در ورزشکاران داشته است ($p < 0/05$).

بحث

یافته های این بررسی نشان می دهد که تمرینات آماده سازی شامل تمرینات تحرک بخشی و قدرتی همراه با اسپلینت دینامیک شانه در جلوگیری از عود دررفتگی شانه با پی گیری نسبتاً طولانی (6 سال) نتایج خوبی دارد. هیچ یک از بیماران دچار دررفتگی مجدد نشدند و شاید دلیل اصلی آن محدودیت حرکتی در چرخش خارجی بازو بود که بعد از استفاده از اسپلینت دینامیک و تمرینات قدرتی شانه ایجاد می شود. نتایج برنامه های آماده سازی اولین بار توسط لاتارجت (در سال 1995) و هلفت (در سال 1997) منتشر گردید. مزیت مهم این برنامه های آماده سازی را می توان ایجاد عملکرد کامل در مفصل شانه همراه با افزایش قدرت عضلات قدامی و خلفی مفصل شانه دانست بدین صورت که با قدرت در عضله ساب اسکاپولاریس از دررفتگی در حین حرکت ابداکشن و چرخش خارجی بازو جلوگیری می کند و به درجات کمتر یک حمایت خارجی ناشی از محافظ دینامیک را نیز می توان به مزایای این برنامه درمانی افزود (14-15). البته اشکالاتی نیز به این برنامه آماده سازی وارد شده است، از جمله این که ضایعه بانکارت را به طور مستقیم کاهش نمی یابد. به علاوه احتمال سفتی در عضلات چرخاننده خارجی شانه به دلیل اسپلینت دینامیک به طور دائم در فعالیت های ورزشی وجود دارد (15، 17-18). با این حال در مطالعاتی که تا به حال انجام شده نتایج این برنامه آماده سازی را با سایر روش های درمانی برابر دانسته و نتایج خوب و عالی را در 80 تا 95 درصد گزارش نموده اند (19-21). تورگ و همکاران (22) میزان ناپایداری بعد از برنامه آماده سازی را در 8 درصد و هوولیوس (23) در یک پی گیری 8 ساله 6 درصد گزارش نمودند در یک مطالعه با میانگین سنی 25 سال، 13/5 درصد بیماران پس از یک پروتکل درمانی، ناپایداری در مفصل شانه نشان دادند این مطالعه طولانی ترین زمان مربوط به درمان محافظتی بود که بر اساس آن از 51 شانه ای که بعد از عمل جراحی تحت پروتکل درمانی قرار گرفت، دررفتگی مجدد در 5 مورد (9/6 درصد)، نیمه در رفتگی در 3 مورد

جدول 4. نتایج آزمون تی همبسته مربوط به مقایسه پیش آزمون و پس آزمون در برنامه آماده سازی تحقیق

نام برنامه	فاکتورهای CSS	مرحله آزمون	میانگین	انحراف معیار	P
برنامه آماده سازی	درد	پیش آزمون	61/2	5/7	0/012
		پس آزمون	59/6	4/3	
	فعالتهای روزانه	پیش آزمون	48/5	5/1	0/055
		پس آزمون	55/2	4/4	
	حرکات مفصل شانه	پیش آزمون	46/8	3/4	0/032
		پس آزمون	52/3	2/3	
	قدرت عضلات شانه	پیش آزمون	4/21	3/3	0/015
		پس آزمون	57/2	1/2	

حال حاضر تمرینات تحرک بخشی و قدرتی شانه همراه با اسپلینت دینامیک به عنوان یک روش درمانی ثابت برای درمان دررفتگی مجدد شانه بعد از عمل جراحی (به عنوان مثال: آرتروسکوپی یا بانکارت) به کار می‌رود که البته پروتکل‌های درمانی می‌تواند متفاوت باشد (28). جهت مواردی از دررفتگی مکرر یا ناپایداری مزمن مفصل شانه که در آنها نقص استخوانی در لبه جلویی حفره گلوئوئید وجود دارد، یا ضعف و بی‌کفایتی در کپسول جلویی و عضله ساب اسکاپولاریس دارند ولی دررفتگی مجدد پیدا می‌شود، استفاده از روش تمرینات درمانی (قدرتی پویا و ایستا) همراه با اسپلینت دینامیک شانه توصیه می‌شود. در این گونه بیماران (ورزشکاران آسیب دیده) می‌توان این روش درمانی را به تنهایی و یا با سایر روش‌های درمانی دیگر بکار برد (29). یافته‌های تغییرات رادیولوژی در 3 آزمودنی نشان داد که شاید محدودیت قابل توجه در چرخش خارجی بتواند نمایانگر ایجاد کنتراکچر خفیف عضلات شانه در اثر محدودیت در چرخش به خارج شانه به دنبال این برنامه آماده سازی (اسپلینت دینامیک) باشد.

نتیجه گیری

برنامه آماده سازی پیشنهادی (تمرینات تحرک بخشی و قدرتی (استاتیک و دینامیک) شانه همراه با اسپلینت دینامیک) در

(5/8 درصد)، و در مجموع 15/4 درصد بیماران دچار ناپایداری بودند که با مثبت بودن تست وحشت همراه بود (24). در مطالعه ما، بیماران مورد مطالعه هیچ مورد دررفتگی ولی 15/7 درصد بی‌ثباتی نشان دادند. در بررسی‌های دیگر در ارتباط با پروتکل درمانی محدودیت حرکتی در چرخش خارجی شانه و بازو 21 درجه و درد در 27 درصد بیماران دیده شد (16، 25-27). این موارد در بیماران تحقیق حاضر به ترتیب 35 درجه و 26/3 درصد بود که نشان دهنده محدودیت حرکتی بیشتر شانه و کاهش درد در آزمودنی‌های این مطالعه در مقایسه با مطالعات مشابه می‌باشد. همچنین هیچ کدام از بیماران دچار دررفتگی مجدد نشدند و در زندگی عادی ورزشکاران مصدوم مشکل خاصی ایجاد نشد. در مجموع از 18 دررفتگی مکرر شانه که تحت برنامه آماده سازی ما قرار گرفتند، 15 مورد (75/8 درصد) نتیجه خوب و عالی داشتند و از نتیجه آن راضی بودند. 3 آزمودنی (12/7 درصد) دیگر به دلایل عمل جراحی مجددی که قبلاً داشته‌اند محدودیت حرکتی در شانه، ناتوانی در انجام فعالیت ورزشی حرفه‌ای 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 این که آرتروز مفصل شانه شایع نیست و تنها در 5 آزمودنی درد خفیف وجود داشت، لذا آرتروز احتمالی به عنوان عارضه در این تحقیق مورد بررسی قرار نگرفت. در

5. Itoi E, Motzkin NE, Morrey BF, An KN. Scapular inclination and inferior stability of the shoulder. *Journal of Shoulder and Elbow Surgery*. 1992;1(3):131-139.

6. Rowe C, Zarins B, Ciullo J. Recurrent anterior dislocation of the shoulder after surgical repair. Apparent causes of failure and treatment. *The Journal of Bone and Joint Surgery*. 1984; 66(2): 159-168.

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. *The American journal of orthopedics*. 2003; 32(12): 601-603.

8. Dowdy PA, O'Driscoll SW. Recurrent anterior shoulder instability. *The American Journal of Sports Medicine*. 1994; 22(4): 489-492.

9. Hovelius L. Anterior dislocation of the shoulder in teen-agers and young adults. Five-year prognosis. *The Journal of Bone and Joint Surgery*. 1987;69(3):393-399.

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: The Journal of Arthroscopic & Related Surgery*. 2004;20(5):456-462.

11. Fehring EV, Schmidt GR, Boorman RS, Churchill S, Smith KL, Norman AG, et al. The anteroinferior labrum helps center the humeral head on the glenoid. *Journal of Shoulder and Elbow Surgery*. 2003;12(1):53-58.

12. Churchill RS, Brems JJ, Kotschi H. Glenoid size, inclination, and version: an anatomic study. *Journal of Shoulder and Elbow Surgery*. 2001;10(4):327-332.

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. *Journal of Shoulder and Elbow Surgery*. 2004;13(1):30-34.

14. Potzl 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. *Journal of Shoulder and Elbow Surgery*. 2003;12(4):322-

جلوگیری از دررفتگی مکرر جلویی شانه در ورزشکاران حرفه‌ای با نتایج قابل قبولی از لحاظ کاهش عود دررفتگی بعد از عمل جراحی و توانبخشی و در آماده سازی ورزشکار برای تمرینات مجدد همراه است، ولی به دلیل ایجاد محدودیت زیاد اسپلینت دینامیک در چرخش خارجی شانه و کاهش امکان قابلیت انجام فعالیت‌های ورزشی سنگین، در ورزشکاران حرفه‌ای، بهتر است در کنار تمرینات تحرک بخشی و قدرتی شانه جهت استحکام بیشتر مفصل از تجهیزات یا برنامه‌های دیگری با محدودیت کمتر استفاده شود.

تشکر و قدردانی

این پژوهش از طرح پژوهشی با عنوان "تأثیر یک برنامه آماده سازی روی دررفتگی مکرر جلویی شانه در ورزشکاران حرفه‌ای" برگرفته شده است. با تشکر از گروه تربیت بدنی دانشگاه اراک، مدیریت محترم پژوهشی دانشگاه اراک و مرکز تحقیقات فیزیولوژی ورزشی پژوهشگاه علوم پزشکی دانشگاه بقیه اله (عج) که با تامین منابع مالی و همکاری در اجرای این طرح ما را همیاری نموده‌اند.

منابع

1. Iannotti JP, Gabriel J, Schneck S, Evans B, Misra S. The normal glenohumeral relationships. An anatomical study of one hundred and forty shoulders. *The Journal of Bone and Joint Surgery*. 1992;74(4):491-500.

2. Krøner K, Lind T, Jensen J. The epidemiology of shoulder dislocations. *Archives of Orthopaedic and Trauma Surgery*. 1989;108(5):288-290.

3. Rowe C, Zarins B. Recurrent transient subluxation of the shoulder. *The Journal of Bone and Joint Surgery*. 1981;63(6):863-872.

4. McLaughlin HI, Maclellan Di. Recurrent anterior dislocation of the shoulder II. A comparative study. *The Journal of Trauma*. 1967;7(2):191-201.

- 326.
15. Te Slaa R, Wijffels M, Brand R, Marti R. The prognosis following acute primary glenohumeral dislocation. *Journal of Bone and Joint Surgery-British Volume*. 2004; 86(1):58-64.
16. Brankar, grow M. *Clinical Sport Medicine*. Coracoid transposition for recurrent anterior instability of the shoulder. A 20-year follow-up study A 20-year follow-up study. *J Bone Joint Surg Br*. 2007; 77(1):73-76.
17. Constant C, Murley A. A clinical method of functional assessment of the shoulder. *Clinical orthopaedics and related research*. 1987;214:160-164.
18. Spoor A, Waal Malefijt J. Long-term results and arthropathy following the modified Bristow-Latarjet procedure. *International orthopaedics*. 2005;29(5):265-267.
19. Nielsen A, Nielsen K. The modified Bristow procedure for recurrent anterior dislocation of the shoulder: results and complications. *Acta Orthopaedica*. 1982;53(2):229-232.
20. Hovelius LK, Sandstrom BC, Rosmark DL, Saebo M, Sundgren KH, Malmqvist BG. Long-term results with the Bankart and Bristow-Latarjet procedures: recurrent shoulder instability and arthropathy. *Journal of Shoulder and Elbow Surgery*. 2001;10(5):445-452.
21. Hill JA, Lombardo SJ, Kerlan RK, Jobe FW, Carter VS, Shields CL, et al. The modified Bristow-Helfet procedure for recurrent anterior shoulder subluxations and dislocations. *The American Journal of Sports Medicine*. 1981; 9(5): 283-287.
22. Torg JS, Balduini F, Bonci C, Lehman R, Gregg J, Esterhai J, et al. A modified Bristow-Helfet-May procedure for recurrent dislocation and subluxation of the shoulder. Report of two hundred and twelve cases. *The Journal of Bone and Joint Surgery*. 1987;69(6):904-913.
23. Hovelius L, Augustini B, Fredin H, Johansson O, Norlin R, Thorling J. Primary anterior dislocation of the shoulder in young patients. A ten-year prospective study. *The Journal of Bone and Joint Surgery*. 1996;78(11):1677-1684.
24. 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. *American journal of sports medicine*. 2006;34(5):778-786.
25. Simonet WT, Cofield RH. Prognosis in anterior shoulder dislocation. *The American Journal of Sports Medicine*. 1984;12(1):19-24.
26. Banas MP, Dalldorf PG, Sebastianelli WG, Dehaven KE. Long-term follow up of the modified Bristow procedure. *Is J Sports Med*. 1993; 21:666-671.
27. Rowe CR. Prognosis in dislocations of the shoulder. *The Journal of Bone and Joint Surgery*. 1956;38(5):957-977.
28. Reichl M, Koudela K. Post-traumatic anterior shoulder instability--arthroscopic stabilization method using bone anchors]. *Acta chirurgiae orthopaedicae et traumatologiae Cechoslovaca*. 2004;71(1):37-44.
29. Phillips BB. Recurrent dislocations. In: Canale ST, ed. *Campbell's Operative Orthopaedics*. Mosby 2003.