

## آزادسازی آرتروسکوپی شانه‌ی منجمد در مقابل Manipoulution زیر بیهوشی: یک مطالعه‌ی آینده‌نگر

امیررضا صادقی فر<sup>۱</sup>، علیرضا سعید<sup>۲</sup>، علی اکاتی<sup>۳</sup>

## مقاله پژوهشی

## چکیده

**مقدمه:** شانه‌ی منجمد، یک وضعیت دردناک شانه است که در صورت عدم پاسخ به درمان کنزرواتیو، جراحی کمک کننده است. در این مطالعه‌ی آینده‌نگر، سعی شد مقایسه‌ای بین دو روش شایع درمان جراحی انجام گیرد.

**روش‌ها:** در سال‌های ۹۱-۱۳۹۰، ۵۴ بیمار مبتلا به شانه‌ی منجمد به یکی از دو روش آزادسازی آرتروسکوپی و Manipoulution زیر بیهوشی تحت درمان قرار گرفتند. متغیرهای مورد مطالعه عبارت از درد پس از عمل، نمرات (SST) Simple shoulder test و (American Shoulder and Elbow Surgeons (ASES)، دامنه‌ی حرکات در جهات مختلف و درد در پی‌گیری نهایی بودند.

**یافته‌ها:** تمامی بیماران در هر دو گروه، بهبود واضحی نسبت به قبل از عمل جراحی در پی‌گیری حداقل یک ساله داشتند. تفاوت متغیرها در دو گروه از نظر چرخش به داخل، فلکسیون قدامی و درد، در پی‌گیری نهایی معنی‌دار نبود، اما در سایر متغیرها، گروه آرتروسکوپی بهبود بیشتری نشان دادند. ارتباط معنی‌دار آماری بین متغیرها با دیابت، سن، درگیری سمت غالب و جنس پیدا نشد.

**نتیجه‌گیری:** بر اساس نتایج مطالعه‌ی فعلی، به نظر می‌رسد که هر دو روش Manipoulution زیر بیهوشی و آرتروسکوپی، درمان‌های مؤثری برای شانه‌ی منجمد می‌باشند.

**واژگان کلیدی:** شانه‌ی منجمد، آرتروسکوپی، Manipoulution

**ارجاع:** صادقی فر امیررضا، سعید علیرضا، اکاتی علی. آزادسازی آرتروسکوپی شانه‌ی منجمد در مقابل Manipoulution زیر بیهوشی: یک

مطالعه‌ی آینده‌نگر. مجله دانشکده پزشکی اصفهان ۱۳۹۵؛ ۳۴ (۳۷۶): ۲۹۲-۲۸۵

چسبندگی‌ها و یا Manipoulution زیر بیهوشی باشد. هر یک از این دو روش، نتایج خوب و طرفدارانی دارد (۱۱-۱۰).

بنا بر جستجوهای انجام شده، مطالعه‌ی بالینی که این دو روش را با هم مقایسه کرده باشد، انجام نشده بود؛ تنها یک مطالعه در این مورد از نوع مرور سیستماتیک بود که بیماران سری‌های گزارش شده را با هم مقایسه و بر لزوم انجام یک مطالعه با حضور بیماران که با هر دو روش درمان شده باشند، تأکید می‌کند (۱۲).

## روش‌ها

این مطالعه‌ی آینده‌نگر، از فروردین ماه سال ۱۳۹۰ تا پایان اسفند ۱۳۹۱ بر روی بیماران مراجعه کننده به درمانگاه‌های دانشگاهی شهر کرمان انجام شد. برای انجام مطالعه از کمیته‌ی اخلاق مجوز کسب شد. شرایط ورود به مطالعه شامل زن یا مرد بالای ۱۸ سال، رضایت

## مقدمه

شانه‌ی منجمد یا کپسولیت چسبنده، یک علت شایع درد شانه با مشخصه‌ی درد با محدودیت پیش‌رونده‌ی حرکات غیر فعال و فعال شانه می‌باشد (۱). این بیماری، ۸ درصد مردان و ۱۰ درصد زنان در سنین کاری را درگیر می‌کند (۲) و در مبتلایان به دیابت، ۲-۴ برابر شایع‌تر است (۳-۴). اگر چه اغلب این بیماری خود محدود شونده است و ظرف دو سال خودبه‌خود بر طرف می‌گردد (۵)، اما مواردی هم دیده می‌شود که حتی چندین سال بعد، بیمار همچنان درد و محدودیت حرکت دارد (۶-۵). درصد بالایی از این بیماران با درمان کنزرواتیو شامل تجویز مسکن، فیزیوتراپی، تزریق کورتن در شانه و همچنین تزریق هیالورانات بهبود می‌یابند (۷-۹). در مواردی که بیمار به درمان کنزرواتیو جواب ندهد (۵)، درمان جراحی اندیکاسیون دارد که می‌تواند به صورت جراحی باز، یا امروزه آرتروسکوپی آزادسازی

۱- استادیار، گروه ارتوپدی، مرکز تحقیقات علوم اعصاب کرمان، دانشگاه علوم پزشکی کرمان، کرمان، ایران

۲- دانشیار، گروه ارتوپدی، مرکز تحقیقات علوم اعصاب کرمان، دانشگاه علوم پزشکی کرمان، کرمان، ایران

۳- دستیار، گروه ارتوپدی، مرکز تحقیقات علوم اعصاب کرمان، دانشگاه علوم پزشکی کرمان، کرمان، ایران

نویسنده‌ی مسؤول: علیرضا سعید

استفاده شد؛ به این صورت که بیمار به صورت *Supine* روی تخت قرار گرفت و بعد از بیهوشی و شلی کامل، ابتدا *Flexion*، سپس *Extention*، بعد *Abduction* و در نهایت، حرکات *External rotation* و *Internal rotation* انجام شد. بعد از اتمام عمل، جهت بررسی دررفتگی احتمالی، رادیوگرافی انجام شد.

میزان درد بیمار قبل از عمل جراحی و همچنین در شب اول پس از جراحی، توسط یک نفر مشاهده‌گر خارج از مطالعه، سنجیده و ثبت گردید؛ به این صورت که از بیمار خواسته می‌شد که روی یک خط مدرج بین ۰-۱۰، میزان درد خود را علامت‌گذاری کند. به این شکل که عدد بزرگ‌تر، نشان دهنده‌ی درد بیشتر بود؛ عدد صفر فقدان درد و ۱۰ دردی را که غیر قابل تصور باشد و در حدی که فرد به فکر خودکشی بیفتد، نشان می‌داد.

در مراجعات بعدی، بیماران به فواصل منظم تحت معاینه قرار گرفتند و فیزیوتراپی برای همه‌ی آنها در اولین فرصت ممکن شروع شد. سپس، در پی‌گیری نهایی حداقل ۱۲ ماه (۳۰-۱۲ ماه) ضمن انجام معاینه، فرم‌های *ASES* و *SST* برای آنها تکمیل گردید.

در پایان، داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار *SPSS* نسخه‌ی ۲۰ (*version 20, SPSS Inc., Chicago, IL*) و آزمون‌های آماری  $\chi^2$ ، *ANCOVA*، *Paired t*، *Independent t*، همبستگی *Pearson*، رگرسیون خطی و *Wilcoxon* مقایسه شدند.

### یافته‌ها

از کل مراجعین به درمانگاه، تعداد ۷۶ بیمار شرایط حضور در مطالعه را داشتند که از این تعداد، ۶۰ نفر به شرکت در مطالعه رضایت دادند. در نهایت، ۲۵ نفر از گروه *Manipoulation* و ۲۷ نفر از گروه آزادسازی آرتروسکوپی، پی‌گیری حداقل یک ساله‌ی کامل داشتند.

یافته‌های حین آرتروسکوپی عبارت از ۷ مورد پارگی کامل روتاتور کاف (*Rotator Cuff*)، ۱۰ پارگی بخشی از روتاتور کاف، ۱۶ تاندونیت بای‌سپس (*Biceps tendinitis*) و ۱۶ تخریب غضروفی بودند.

متوسط نمرات قبل و بعد از عمل و نتایج معاینه، در گروه آرتروسکوپی و *Manipoulation* در جدول ۱ آمده است.

با در نظر گرفتن بیماران مبتلا به دیابت به عنوان یک گروه متوسط نمرات قبل و بعد از عمل و نتایج معاینه در گروه آرتروسکوپی و *Manipoulation* در جدول ۲ آمده است (جدول‌های ۳ و ۴).

کتبی به شرکت در مطالعه، تشخیص سندرم شانه‌ی منجمد با ملاک محدودیت حرکات شانه به صورت فعال و غیر فعال ( $Ext Rot < 0/50$ ،  $Forward flexion < 90$ ) سمت مقابل و *Int Rot* در حد مهره‌های ساکرال و *L5*، درگیری یک طرفه، عدم جواب به درمان کنزرواتیو شامل فیزیوتراپی، تزریق و *NSAIDs* (*Nonsteroidal anti-inflammatory drugs*) و حداقل ۶ هفته زمان قبل از درمان جراحی بود.

ملاک‌های خروج از مطالعه شامل هرگونه جراحی قبلی شانه، بیماری درگیر کننده‌ی شانه مثل دررفتگی مکرر یا شکستگی قدیمی یا بیماری‌های سیستم عصبی مرکزی، بیماری‌های روماتیسمی سیستمیک مثل آرتريت روماتوئید (دیابت معیار خروج از مطالعه نبود)، حاملگی و سابقه‌ی تزریق شانه در یک ماه قبل از جراحی بود.

بیمارانی که وارد مطالعه می‌شدند، پس از توضیح کامل در مورد هر دو روش درمان در صورت احراز شرایط ورود به مطالعه، بر اساس درخواست و ترجیح بیمار به یکی از دو گروه جراحی آرتروسکوپی و *Manipoulation* زیر بیهوشی تقسیم شدند. در هر دو گروه، پس از معاینه‌ی کامل، فرم‌های استاندارد *Simple shoulder test (SST)* و *American Shoulder and Elbow Surgeons (ASES)* برای بیماران تکمیل و اطلاعات مربوط ثبت گردید.

برای معاینه‌ی حرکات شانه، بیمار در وضعیت نشسته روی صندلی قرار می‌گرفت و ۴ حرکت به صورت فعال و غیر فعال ثبت می‌شد: *Abduction* به صورت توانایی حرکات طرفی اندام‌های فوقانی در وضعیت *Supination*، *Forward flexion* به صورت توانایی حرکات اندام‌های فوقانی به جلو، چرخش به خارج به صورت میزان چرخش شانه در حالی که آرنج‌ها در کنار تنه قرار داشتند و چرخش به داخل به صورت شماره‌ی زائیده‌ی شوکی بالاترین مهره‌ای که شخص می‌توانست شستش را به آن برساند. در ضمن، متغیر جدیدی تعریف شد که شامل مجموعه‌ی حرکات چرخش به خارج، *Abduction* و *Flexion* قدامی به عنوان کل حرکات فعال شانه بود. عمل جراحی به این صورت بود که تحت بیهوشی عمومی و *Beach chair position* با استفاده از پورتال خلفی آرتروسکوپی تشخیصی شانه انجام می‌شد و سپس پورتال قدامی در ناحیه‌ی *Anterior soft spot* ایجاد شده و با استفاده از *(Arthero care, USA) Co ablation vand* ریلیز کپسول و لیگامان‌های شانه انجام می‌گردید.

پس از آزادسازی کامل، کامل بودن دامنه‌ی حرکات شانه بررسی شد. در صورتی که دامنه‌ی حرکات شانه کامل نبود، بار دیگر، بررسی آرتروسکوپی انجام می‌گرفت. در گروه *Manipoulation* نیز از تکنیک استاندارد و ترتیب *FEAR*

جدول ۱. مقایسه و متوسط نمرات و نتایج معاینه قبل و بعد از عمل جراحی در دو گروه

تعداد	مقدار P مقایسه‌ی نتایج بعد از عمل در دو گروه	مقدار P قبل و بعد از عمل در گروه آرتروسکوپی	آرتروسکوپی		مقدار P قبل و بعد از عمل در گروه	مقدار P مقایسه‌ی نتایج بعد از عمل در دو گروه	متغیر
			قبل از عمل	بعد از عمل			
			۲۷				
			۲۵				
			مقدار P قبل و بعد از عمل در گروه Manipoulation				
			قبل از عمل				
			بعد از عمل				
			۶/۷۰ ± ۱/۵۳				
							درد پس از عمل
							SST
							ASES
							Abduction
							External rotation
							Forward felexion
							Internal rotation
							کل حرکات شانه
							میزان درد

SST: Simple shoulder test; ASES: American Shoulder and Elbow Surgeons

جدول ۲. مقایسه و متوسط نمرات و نتایج معاینه قبل و بعد از عمل جراحی در بیماران مبتلا به دیابت در دو گروه

تعداد	مقدار P مقایسه‌ی نتایج بعد از عمل در دو گروه	مقدار P قبل و بعد از عمل در گروه	آرتروسکوپی		مقدار P قبل و بعد از عمل در گروه	مقدار P مقایسه‌ی نتایج بعد از عمل در دو گروه	متغیر
			قبل از عمل	بعد از عمل			
			۱۰				
			۸				
			مقدار P قبل و بعد از عمل در گروه Manipoulation				
			قبل از عمل				
			بعد از عمل				
			۴/۲۵ ± ۰/۸۸				
							درد پس از عمل
							SST
							ASES
							Abduction
							External rotation
							Forward felexion
							Internal rotation
							کل حرکات شانه
							میزان درد

SST: Simple shoulder test; ASES: American Shoulder and Elbow Surgeons

جدول ۳. مقایسه‌ی نمرات بعد از عمل و نهایی در بیماران مبتلا و غیر مبتلا به دیابت در گروه Manipulation

مقدار P	تعداد		متغیر
	غیر مبتلا به دیابت n = ۱۷	مبتلا به دیابت n = ۸	
۰/۸۲۸	۱۰/۱۷ ± ۰/۷۲	۱۰/۲۵ ± ۰/۸۸	SST
۰/۷۱۵	۷۵/۳۸ ± ۶/۸۶	۷۴/۳۷ ± ۵/۱۱	ASES
۰/۳۷۶	۳/۸۲ ± ۱/۱۸	۴/۲۵ ± ۸/۸۸	درد پس از عمل
۰/۷۵۰	۱۵۰/۰۰ ± ۷/۹۰	۱۵۱/۲۵ ± ۱۱/۲۵	Abduction
۰/۰۶۰	۴۰/۰۰ ± ۶/۱۲	۳۵/۰۰ ± ۵/۳۴	External rotation
۰/۲۹۱	۱۵۲/۳۵ ± ۷/۵۲	۱۴۸/۷۵ ± ۸/۳۴	Forward felexion
۰/۲۸۹	حد L <sub>5</sub>	حد L <sub>5</sub>	Internal rotation
۰/۲۸۸	۳۴۲/۳۵ ± ۱۳/۹۳	۳۳۵/۰۰ ± ۱۹/۲۷	کل حرکات شانه
۰/۰۱۲	۲/۰۰ ± ۰/۷۹	۲/۸۷ ± ۰/۶۴	درد در پی گیری نهایی

SST: Simple shoulder test; ASES: American Shoulder and Elbow Surgeons

Pearson سنجیده شدند (جدول ۶).

## بحث

در این مطالعه، سعی شد بین دو روش رایج برای درمان این بیماری مقایسه‌ای انجام شود و در نهایت، با توجه به نتایج به دست آمده، اگر چه روش آرتروسکوپی در بسیاری از جنبه‌ها بر روش Manipulation زیر بیهوشی برتری نشان داد، اما در بعضی متغیرها تفاوت دو روش زیاد نبود. بنا بر جستجوهای انجام شده، در این اولین مطالعه، برای اولین بار این دو روش به صورت آینده‌نگر با هم مقایسه شدند.

ارتباط بین متغیرهای مورد مطالعه (نمرات نهایی SST و ASES، میزان حرکات مختلف در پی گیری نهایی، میزان درد پس از عمل و درد نهایی) با گروه (جراحی یا Manipulation)، جنس، دیابت، درگیری سمت غالب و همچنین ارتباط میزان چرخش به داخل نهایی با گروه، جنس، دیابت، درگیری سمت غالب و میزان چرخش به داخل قبل از عمل، با تشکیل دو مدل رگرسیون خطی جداگانه بررسی شد (جدول ۵).

ارتباط متغیرهای کمی (سن، SST و ASES، زمان قبل از عمل جراحی، میزان حرکات مختلف قبل از عمل و در پی گیری نهایی، میزان درد پس از عمل و درد نهایی) با یکدیگر نیز با آزمون

جدول ۴. مقایسه‌ی نمرات بعد از عمل و نهایی در بیماران مبتلا و غیر مبتلا به دیابت در گروه آرتروسکوپی

مقدار P	تعداد		متغیر
	غیر مبتلا به دیابت n = ۱۷	مبتلا به دیابت n = ۱۰	
۰/۲۷۷	۱۰/۸۸ ± ۰/۶۹	۱۰/۶۰ ± ۰/۵۱	SST
۰/۲۵۷	۷۹/۹۹ ± ۴/۲۰	۸۱/۸۵ ± ۳/۶۷	ASES
۰/۹۹۳	۶/۷۰ ± ۱/۴۴	۶/۷۰ ± ۱/۷۶	درد پس از عمل
۰/۰۲۶	۱۶۳/۵۲ ± ۷/۰۱	۱۵۷/۰۰ ± ۶/۷۴	Abduction
۰/۸۰۹	۴۸/۲۳ ± ۸/۸۲	۴۹/۰۰ ± ۵/۶۷	External rotation
۰/۶۵۲	۱۵۵/۲۹ ± ۷/۱۷	۱۵۴/۰۰ ± ۶/۹۹	Forward felexion
۰/۳۰۹	حد L <sub>5</sub> ، T <sub>10</sub> در حد ۵/۹، T <sub>7</sub> در حد ۱۱/۸، T <sub>10</sub> در حد ۲۹/۴	حد L <sub>5</sub>	Internal rotation
۰/۲۹۱	۳۶۷/۰۵ ± ۱۷/۵۹	۳۶۰/۰۰ ± ۱۴/۱۴	کل حرکات شانه
۰/۰۵۴	۱/۷۰ ± ۰/۶۸	۲/۳۰ ± ۰/۸۲	درد در پی گیری نهایی

SST: Simple shoulder test; ASES: American Shoulder and Elbow Surgeons

جدول ۵. ارتباط متغیرهای مورد مطالعه در مدل‌های رگرسیون خطی تشکیل شده\*

گروه جراحی	جنس	دیابت	درگیری سمت غالب	میزان چرخش به داخل اولیه		
< ۰/۰۰۱	۰/۱۲۶	۰/۴۷۱	۰/۵۸۹	----	----	ASES نهایی
۰/۰۰۵	۰/۱۸۱	۰/۹۸۵	۰/۲۷۹	----	----	SST نهایی
< ۰/۰۰۱	۰/۹۶۵	۰/۹۶۹	۰/۷۲۹	----	----	درد بعد از عمل
< ۰/۰۰۱	۰/۳۶۵	۰/۲۴۲	۰/۴۵۳	----	----	Abduction نهایی
< ۰/۰۰۱	۰/۳۰۱	۰/۲۳۹	۰/۹۴۲	----	----	External rotation نهایی
۰/۰۷۸	۰/۹۳۶	۰/۳۰۱	۰/۶۹۸	----	----	Forward felexion نهایی
۰/۴۰۵	۰/۵۵۰	۰/۴۷۰	۰/۲۸۴	< ۰/۰۰۱	----	Internal rotation نهایی
< ۰/۰۰۱	۰/۵۰۹	۰/۱۱۳	۰/۸۸۲	----	----	کل حرکات شانه نهایی
۰/۰۶۵	۰/۲۱۲	۰/۰۱۲	۰/۰۸۸	----	----	درد در پی‌گیری نهایی

\* اعداد نمایش دهنده‌ی مقدار P در رگرسیون هستند (موارد معنی‌دار Underline شده‌اند).

SST: Simple shoulder test; ASES: American Shoulder and Elbow Surgeons

این نشان می‌دهد که احتمال دارد عمل جراحی کمک زیادی به این بیماران کرده باشد، اما برای این که این نتیجه‌گیری منطقی‌تر باشد، لازم است این بیماران با بیمارانی که درمانی دریافت نکرده‌اند، مقایسه شوند؛ چرا که این امکان وجود دارد که با طی شدن دوره‌ی بیماری، فرد به دامنه‌ی حرکات طبیعی برگشته باشد. البته بهتر بودن اکثر نمرات در گروه آرتروسکوپی نسبت به Manipoulation در پی‌گیری یک ساله، این احتمال را کم می‌کند.

آرتروسکوپی، می‌تواند یافته‌هایی نیز داشته باشد که در مورد بیماران مطالعه‌ی حاضر ذکر شد و به خصوص، امکان اصلاح بعضی از آن‌ها مثل سینوکتومی (Synovectomy) برای احتقان سینوویوم وجود دارد یا تنوتومی بای‌سپس (Biceps tenotomy) که می‌تواند هم‌زمان انجام شود و در این بیماران هم انجام شده است (۱۴).

Hannafin و Neviaser چهار مرحله را برای بیماری شانه‌ی منجمد توصیف کردند (۱۳). مشخصه‌ی مرحله‌ی یک، بروز تدریجی درد بدون محدودیت حرکتی است. مشخصه‌ی مرحله‌ی دو (مرحله‌ی یخ زدن) ترکیبی از Contracture و Synovitis پیش رونده‌ی کپسول است. مرحله‌ی سه (مرحله‌ی یخ زده) مرحله‌ی بلوغ و شکایت اصلی بیمار از سفتی قابل توجه مفصل با محدودیت حرکت می‌باشد. مرحله‌ی چهارم (ذوب شدن)، مرحله‌ی مزمنی است که درد به حداقل می‌رسد و بهبود تدریجی در حرکات می‌تواند اتفاق بیفتد. اگر چه، تقسیم‌بندی بالینی مشکل است، احتمال می‌رود بیماران مطالعه‌ی حاضر، در مرحله‌ی دو یا سه بیماری خود قرار داشته‌اند. در پی‌گیری یک سال پس از عمل جراحی، چنان که دیده شد، تمام نمرات مورد مطالعه بهبود واضحی در هر دو گروه نشان دادند و

جدول ۶. ارتباط بین متغیرهای کمی با استفاده از آزمون Pearson. ستون، متغیرهای قبل از عمل و ردیف، متغیرهای بعد از عمل را نشان می‌دهد.\*

زمان تا عمل جراحی	ASES	SST	Abduction	External rotation	Forward felexion	کل حرکات شانه	درد قبل از عمل	
×	×	×	×	×	×	×	×	سن
×	۰/۲۷۹-	×	×	×	×	×	×	ASES
×	۰/۰۹۶	۰/۵۲۱	×	×	×	×	×	
×	×	×	×	×	×	×	×	درد بعد از عمل
×	×	×	۰/۳۸۳	×	۰/۲۷۷	۰/۴۰۱	×	Abduction
×	×	×	×	۰/۳۵۸	۰/۳۲۷	۰/۳۷۲	×	External rotation
×	×	×	۰/۲۷۷	۰/۳۲۷	۰/۶۳۳	۰/۵۴۹	×	Forward felexion
×	×	×	۰/۳۲۲	۰/۳۳۰	۰/۵۹۷	۰/۵۵۷	×	کل حرکات شانه
×	×	×	×	×	×	×	×	درد در پی‌گیری نهایی

\* اعداد نمایش دهنده‌ی میزان T هستند، در موارد  $P < ۰/۰۵۰$ ، × به معنای  $P > ۰/۰۵۰$  است.

SST: Simple shoulder test; ASES: American Shoulder and Elbow Surgeons

چند که با توجه به جداول ۵ و ۶، هیچ یک پیش‌گویی کننده‌ی خوبی برای نتایج نهایی عمل جراحی نبودند. پیشنهاد می‌شود در مطالعات آینده، به منظور آسان‌تر و قابلیت بیشتر برای مقایسه‌ی نتایج، معیارهای ارزیابی، استانداردسازی شوند.

درد پس از عمل جراحی، به طور معنی‌داری در بیماران گروه آرتروسکوپی کمتر از گروه Manipoulion بود. هر چند که در پی‌گیری نهایی، تفاوتی بین درد در دو گروه مشاهده نشد. این امر می‌تواند یک ارجحیت مهم برای آرتروسکوپی باشد. البته در واقع، مشاهده شده است که آرتروسکوپی در مقابل جراحی باز شانه، باعث کاهش درد بعد از عمل نمی‌شود (۲۶).

چون ارتباط هر متغیر با میزان همان متغیر قبل از عمل معنی‌دار بود، احتمال می‌رود جراحی در هر دو گروه، بیشترین فایده را برای بیمارانی داشته باشد که کمترین درگیری را داشته‌اند. همچنین، عدم ارتباط متغیرهای نهایی با دیابت، سن، جنس و سمت غالب، یک یافته‌ی جالب است که می‌تواند در آینده نیز مورد مطالعه قرار گیرد.

مهم‌ترین محدودیت مطالعه‌ی فعلی، تعداد به نسبت کم بیماران وارد شده به خصوص مبتلایان به دیابت در مطالعه است که البته رسیدن به نتایج به نسبت قطعی در مورد اکثر متغیرها، احتمال ناکافی بودن تعداد را کاهش می‌دهد، اما به هر حال، حجم نمونه‌ی بیشتر، می‌تواند قانع‌کننده‌تر باشد. دومین محدودیت، عدم تصادفی‌سازی است که به دلایل خاصی انجام نشد.

به نظر می‌رسد که هر دو روش Manipoulion زیر بیهوشی و آرتروسکوپی، می‌توانند درمان‌های مؤثر و مناسبی برای شانه‌ی منجمد باشند. به همین ترتیب، احتمال می‌رود آرتروسکوپی در این بیماران با درد پس از عمل کمتری همراه خواهد بود و حرکات شانه در جهت Flexion قدامی و چرخش به خارج در گروه آرتروسکوپی، بهبود بیشتری نسبت به بیمارانی که در آن‌ها از Manipoulion استفاده شده است، داشته باشد؛ در نهایت، به نظر می‌رسد نتایج در بیماران مبتلا به دیابت در اکثر جنبه‌ها مانند بیماران غیر مبتلا به دیابت با شانه‌ی منجمد خواهد بود.

### تشکر و قدردانی

نویسندگان مراتب تشکر خود را از آقایان دکتر نخعی و دکتر بهرام‌پور جهت کمک در تجزیه و تحلیل آماری و همچنین، از بیماران محترمی که در انجام مطالعه همکاری نمودند، ابراز می‌دارند.

هیچ یک از دو روش درمانی که برای شانه‌ی منجمد مورد بررسی قرار گرفتند، بدون عوارض نیستند. خوشبختانه، در گروه به نسبت بزرگ بیماران در مطالعه‌ی حاضر، هیچ عارضه‌ای در هیچ یک از دو گروه مشاهده نشد و این یافته در سایر مطالعات نیز مشاهده شده است مبنی بر این که عوارض شایع نبوده و در حد ۰/۵ درصد ممکن است اتفاق بیفتند (۱۲). البته این عوارض ممکن است جدی باشند، و مروری بر مقالات، دامنه‌ی وسیعی از عوارض را نشان می‌دهد. شکستگی و دررفتگی شانه (۱۵)، فلج عصبی (۱۶) و پارگی روتاتور کاف (۱۷) در Manipoulion شانه ممکن است اتفاق بیفتند. در حین ریلیز آرتروسکوپی شانه‌ی منجمد، باید متوجه عصب آگزیلاری در مجاورت کپسول قدامی بود و بی‌ثباتی شانه و دررفتگی آن گزارش شده است (۱۸).

بیماران مبتلا به دیابت، یک زیرگروه عمده در بیماران با شانه‌ی یخ زده هستند. اگر چه تقسیم‌بندی شانه‌ی یخ زده به اولیه و ثانویه، این گروه بیماران را تفکیک نمی‌کند (۱۹)، اما شایع‌تر بودن این بیماری در مبتلایان به دیابت، یک موضوع مورد توجه بوده است (۲۱-۲۰، ۴-۳).

یک مطالعه‌ی به نسبت جدید، با مقایسه‌ی نتایج درمان آرتروسکوپی در بیماران مبتلا به دیابت و ایدیوپاتیک (۲۲)، نتیجه گرفته است که نتایج در گروه مبتلایان به دیابت به خوبی گروه ایدیوپاتیک نیست، اگر چه در بعضی موارد هم تفاوت زیادی ندارند. جالب است که در بیماران گروه آرتروسکوپی مطالعه‌ی فعلی، Abduction در گروه بیماران مبتلا به دیابت، بهبود کمتری داشت که این مشابه یافته‌ی مطالعه‌ی پیش‌گفته است. از طرفی، فقط یک مطالعه یافت شد که نتایج Manipoulion زیر بیهوشی را در بیماران با و بدون دیابت مقایسه کرده باشد (۲۳) و نویسندگان به طور تقریبی در تطابق با مطالعه‌ی حاضر، تفاوتی بین نتایج در دو گروه مشاهده نکردند. چنانچه اشاره شد، مطالعات گوناگون از نمرات متفاوتی برای بررسی نتایج کمک گرفته‌اند. در مطالعه‌ی Baums و همکاران، از Short form36 (SF36)، SST و ASES استفاده شد (۲۴). Chen و همکاران از معیار Constant (۲۵)، Cinar و همکاران از معیارهای Constant و Wang (۲۲) (UCLA) استفاده کردند (۲۳). در این مطالعه، از SST و ASES استفاده گردید؛ چرا که ارزیابی این دو معیار، بیشتر بر عملکرد شانه مبتنی است. از طرفی، پاسخ‌دهی به آن‌ها، برای بیمار ساده‌تر و قابل درک‌تر است؛ هر

## References

- Kelley MJ, McClure PW, Leggin BG. Frozen shoulder: Evidence and a proposed model guiding rehabilitation. *J Orthop Sports Phys Ther* 2009; 39(2): 135-48.
- Walker-Bone K, Palmer KT, Reading I, Coggon D, Cooper C. Prevalence and impact of musculoskeletal disorders of the upper limb in the general population. *Arthritis Rheum* 2004; 51(4): 642-51.
- Tighe CB, Oakley WS. The prevalence of a diabetic condition and adhesive capsulitis of the shoulder. *South Med J* 2008; 101(6): 591-5.
- Pal B, Anderson J, Dick WC, Griffiths ID. Limitation of joint mobility and shoulder capsulitis in insulin- and non-insulin-dependent diabetes mellitus. *Br J Rheumatol* 1986; 25(2): 147-51.
- Tasto JP, Elias DW. Adhesive capsulitis. *Sports Med Arthrosc* 2007; 15(4): 216-21.
- Hand C, Clipsham K, Rees JL, Carr AJ. Long-term outcome of frozen shoulder. *J Shoulder Elbow Surg* 2008; 17(2): 231-6.
- Arslan S, Celiker R. Comparison of the efficacy of local corticosteroid injection and physical therapy for the treatment of adhesive capsulitis. *Rheumatol Int* 2001; 21(1): 20-3.
- Diercks RL, Stevens M. Gentle thawing of the frozen shoulder: A prospective study of supervised neglect versus intensive physical therapy in seventy-seven patients with frozen shoulder syndrome followed up for two years. *J Shoulder Elbow Surg* 2004; 13(5): 499-502.
- Park KD, Nam HS, Lee JK, Kim YJ, Park Y. Treatment effects of ultrasound-guided capsular distension with hyaluronic acid in adhesive capsulitis of the shoulder. *Arch Phys Med Rehabil* 2013; 94(2): 264-70.
- Jerosch J, Nasef NM, Peters O, Mansour AM. Mid-term results following arthroscopic capsular release in patients with primary and secondary adhesive shoulder capsulitis. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc* 2013; 21(5): 1195-202.
- Vastamaki H, Vastamaki M. Motion and pain relief remain 23 years after manipulation under anesthesia for frozen shoulder. *Clin Orthop Relat Res* 2013; 471(4): 1245-50.
- Grant JA, Schroeder N, Miller BS, Carpenter JE. Comparison of manipulation and arthroscopic capsular release for adhesive capsulitis: a systematic review. *J Shoulder Elbow Surg* 2013; 22(8): 1135-45.
- Neviaser AS, Hannafin JA. Adhesive capsulitis: A review of current treatment. *Am J Sports Med* 2010; 38(11): 2346-56.
- Lafosse L, Boyle S, Kordasiewicz B, Aranberri-Gutierrez M, Fritsch B, Meller R. Arthroscopic arthrolysis for recalcitrant frozen shoulder: a lateral approach. *Arthroscopy* 2012; 28(7): 916-23.
- Amir-Us-Saqlain H, Zubairi A, Taufiq I. Functional outcome of frozen shoulder after manipulation under anaesthesia. *J Pak Med Assoc* 2007; 57(4): 181-5.
- Birch R, Jessop J, Scott G. Brachial plexus palsy after manipulation of the shoulder. *J Bone Joint Surg Br* 1991; 73(1): 172.
- Loew M, Heichel TO, Lehner B. Intraarticular lesions in primary frozen shoulder after manipulation under general anesthesia. *J Shoulder Elbow Surg* 2005; 14(1): 16-21.
- Gobezie R, Pacheco IH, Petit CJ, Millett PJ. Dislocation and instability after arthroscopic capsular release for refractory frozen shoulder. *Am J Orthop (Belle Mead NJ)* 2007; 36(12): 672-4.
- Miller RH, Azar FM, Throckmorton TW. Shoulder and elbow injuries. In: Canale ST, Beaty JH, editors. *Campbell's operative orthopedics*. 13<sup>th</sup> ed. Philadelphia, PA: Mosby; 2012. p. 2213-47.
- Nagy MT, Macfarlane RJ, Khan Y, Waseem M. The frozen shoulder: myths and realities. *Open Orthop J* 2013; 7: 352-5.
- Lo SF, Chu SW, Muo CH, Meng NH, Chou LW, Huang WC, et al. Diabetes mellitus and accompanying hyperlipidemia are independent risk factors for adhesive capsulitis: a nationwide population-based cohort study (version 2). *Rheumatol Int* 2014; 34(1): 67-74.
- Cinar M, Akpınar S, Derincek A, Cırcı E, Uysal M. Comparison of arthroscopic capsular release in diabetic and idiopathic frozen shoulder patients. *Arch Orthop Trauma Surg* 2010; 130(3): 401-6.
- Wang JP, Huang TF, Ma HL, Hung SC, Chen TH, Liu CL. Manipulation under anaesthesia for frozen shoulder in patients with and without non-insulin dependent diabetes mellitus. *Int Orthop* 2010; 34(8): 1227-32.
- Baums MH, Spahn G, Nozaki M, Steckel H, Schultz W, Klinger HM. Functional outcome and general health status in patients after arthroscopic release in adhesive capsulitis. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc* 2007; 15(5): 638-44.
- Chen J, Chen S, Li Y, Hua Y, Li H. Is the extended release of the inferior glenohumeral ligament necessary for frozen shoulder? *Arthroscopy* 2010; 26(4): 529-35.
- Williams G, Kraeutler MJ, Zmistowski B, Fenlin JM. No difference in postoperative pain after arthroscopic versus open rotator cuff repair. *Clin Orthop Relat Res* 2014; 472(9): 2759-65.

## Arthroscopic Release versus Manipulation under Anesthesia for Frozen Shoulder: A Prospective Study

Amirreza Sadeghifar<sup>1</sup>, Alirza Saeid<sup>2</sup>, Ali Okati<sup>3</sup>

### Original Article

#### Abstract

**Background:** Frozen shoulder is a painful condition in which surgery may be helpful in case of failure of conservative treatment. In this prospective study we tried to compare two common methods of surgical treatment.

**Methods:** Between 2011 and 2012, 54 patients with frozen shoulder were treated by one of the two methods of arthroscopic release and manipulation under anesthesia. The variables studied were postoperative pain, American Shoulder and Elbow Surgeons (ASES) and Simple shoulder test (SST) scores, range of motion in different directions and pain in the last follow up.

**Findings:** All the patients in the two groups had significant improvement in comparison to preoperative scores at the least follow up of one year. The difference between the two groups was not significant in internal rotation, forward flexion and pain in the last follow up, but among the other variables, the arthroscopy group showed more improvement. No statistically significant association was found among the variables and diabetes, age, dominant limb involvement and sex.

**Conclusion:** Based upon the findings of the present study it seems that both manipulation under anesthesia and arthroscopic release are effective treatments for frozen shoulder.

**Keywords:** Frozen shoulder, Arthroscopy, Manipulation

**Citation:** Sadeghifar A, Saeid A, Okati A. **Arthroscopic Release versus Manipulation under Anesthesia for Frozen Shoulder: A Prospective Study.** J Isfahan Med Sch 2016; 34(376): 285-92

1- Assistant Professor, Department of Orthopedics, Kerman Neuroscience Research Center, Kerman University of Medical Sciences, Kerman, Iran

2- Associate Professor, Department of Orthopedics, Kerman Neuroscience Research Center, Kerman University of Medical Sciences, Kerman, Iran

3- Resident, Department of Orthopedics, Kerman Neuroscience Research Center, Kerman University of Medical Sciences, Kerman, Iran

**Corresponding Author:** Alirza Saied, Email: arsaiedmd@kmu.ac.ir