Journal of Ilam University of Medical Sciences

P-ISSN: 1563-4728
E-ISSN: 2588-3135

Comparison of pain, as well as the condition of the cervical and dorsal spine, in patients with idiopathic and secondary frozen shoulder syndrome

Hanie Ahmadzadeh [1], Sajad Roshani [1*], Alireza Rouhani [2]

[1] Dept of Physiology and Corrective exercise, Faculty of Sports Sciences, Urmia University, Urmia, Iran
[2] Faculty of Medicine, Tabriz University of Medical Sciences and Health Services, Tabriz, Iran

Article Info

Article type:
Research article

Article History:
Received: Feb. 08, 2024
Revised: Feb. 17, 2024
Accepted: Mar. 15, 2024
Published Online: Jul. 31,2024

**** Correspondence to:***
Sajad Roshani
Dept of Physiology and Corrective exercise, Faculty of Sports Sciences, Urmia University, Urmia, Iran

Email:
srowshani@yahoo.com

A B S T R A C T

Introduction: Frozen shoulder syndrome is a pathological condition associated with pain and restricted glenohumeral joint movement. It is divided into two types: idiopathic and secondary. The present study aimed to compare pain, as well as the condition of the cervical and dorsal spine, in patients with idiopathic and secondary frozen shoulder syndrome.

Material & Methods: This analytical observational study was conducted on 25 women with idiopathic frozen shoulder and 30 women with secondary frozen shoulder, referring to clinics of Tabriz, who were purposively selected. The pain level was measured using a visual analog scale, the posture of the cervical spine was measured using a photograph, and the posture of the thoracic spine was measured using a flexible ruler. An independent t-test was performed to compare the mean values of the variables. The data were analyzed using SPSS software at a significance level of 0.05.

Results: The obtained results demonstrated that there was a significant difference in the comparison of pain between patients with idiopathic and secondary frozen shoulder (P=0.001). Nonetheless, the comparison of the posture of the cervical spine revealed no significant difference between the two groups (P=0.057). However, the thoracic spine arch was significantly higher in patients with idiopathic frozen shoulders than in the secondary group (P=0.002).

Discussion & Conclusion: Pain and thoracic spine arch were more common in idiopathic frozen shoulder patients than in secondary patients. Although the difference in the condition of the cervical spine in the two groups was not significant, it is generally necessary to evaluate the posture of the spine to treat the pain of patients with frozen shoulders, especially idiopathic patients.

Keywords: Frozen shoulder syndrome, Forward head, Kyphosis, Pain, Posture

➢ **How to cite this paper**
Ahmadzadeh H, Roshani S, Rouhani A. Comparison of pain, as well as the condition of the cervical and dorsal spine, in patients with idiopathic and secondary frozen shoulder syndrome. Journal of Ilam University of Medical Sciences. 2024;32(3): 76-84.

[Downloaded from sjimu.medilam.ac.ir on 2026-10-10]

© The Author(s) Publisher: Ilam University of Medical Sciences

مجله دانشگاه علوم پزشکی ایلام
JIUMS
P-ISSN: ۱۵۶۳-۴۷۲۸
E-ISSN: ۲۵۸۸-۳۱۳۵

مقایسهٔ درد، وضعیت ستون فقرات گردنی و پشتی بیماران مبتلا به سندرم شانهٔ منجمد ایدیوپاتیک و ثانویه

هانیه احمدزاده [۱]، سجاد روشنی [۱*]، علیرضا روحانی [۲]

[۱] گروه فیزیولوژی ورزشی و حرکات اصلاحی، دانشکده علوم ورزشی، دانشگاه ارومیه، ارومیه، ایران
[۲] دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی تبریز، آذربایجان شرقی، تبریز، ایران

اطلاعات مقاله

نوع مقاله: پژوهشی

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۱۱/۱۹
تاریخ ویرایش: ۱۴۰۲/۱۱/۲۸
تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۱۲/۲۵
تاریخ انتشار: ۱۴۰۳/۰۵/۱۰

نویسنده مسئول:
سجاد روشنی
گروه فیزیولوژی ورزشی و حرکات اصلاحی، دانشکده علوم ورزشی، دانشگاه ارومیه، ارومیه، ایران

Email:
srowshani@yahoo.com

چکیده

مقدمه: سندرم شانهٔ منجمد به‌عنوان یک وضعیت پاتولوژیک، با درد و محدودیت حرکتی مفصل گلنوهومرال ظاهر می‌شود و به دو نوع ایدیوپاتیک و ثانویه تقسیم می‌گردد. هدف از این مطالعه مقایسهٔ درد، وضعیت ستون فقرات گردنی و پشتی در بیماران مبتلا به شانهٔ منجمد ایدیوپاتیک و ثانویه بود.

مواد و روش‌ها: در این پژوهش تحلیلی مشاهده‌ای، ۲۵ زن مبتلا به سندرم شانهٔ منجمد ایدیوپاتیک و ۳۰ زن مبتلا به شانهٔ منجمد ثانویهٔ مراجعه‌کننده به مراکز فیزیوتراپی شهر تبریز به‌صورت هدفمند انتخاب شدند. میزان درد با مقیاس آنالوگ بصری (VAS)، وضعیت ستون فقرات گردنی با عکس‌برداری و وضعیت ستون فقرات پشتی با استفاده از خط‌کش منعطف اندازه گیری گردید. برای مقایسهٔ میانگین متغیرها از آزمون آماری تی مستقل استفاده شد. تجزیه‌وتحلیل داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS در سطح معنی‌داری ۰/۰۵ صورت گرفت.

یافته‌های پژوهش: نتایج نشان داد، تفاوت معناداری در مقایسهٔ میزان درد میان دو گروه بیماران شانهٔ منجمد ایدیوپاتیک و ثانویه وجود دارد (P=0.001). در مقایسهٔ وضعیت ستون فقرات گردنی، میان دو گروه تفاوت معناداری مشاهده نشد (P=0.057)؛ اما وضعیت ستون فقرات پشتی در بیماران مبتلا به شانهٔ منجمد ایدیوپاتیک به‌طور معنی‌داری بیشتر از گروه ثانویه بود (P=0.002).

بحث و نتیجه‌گیری: درد و قوس ستون فقرات پشتی در بیماران شانهٔ منجمد ایدیوپاتیک بیشتر از بیماران ثانویه است. اختلاف وضعیت ستون فقرات گردنی دو گروه معنادار نیست؛ اما به‌طورکلی لازم است برای مدیریت درد، بیماران شانهٔ منجمد به‌ویژه بیماران ایدیوپاتیک، از نظر وضعیت ستون فقرات ارزیابی و بررسی شوند.

واژه‌های کلیدی: سندرم شانهٔ منجمد، پاسچر، کیفوز، سربه‌جلو، درد

استناد: احمدزاده هانیه، روشنی سجاد، روحانی علیرضا. مقایسهٔ درد، وضعیت ستون فقرات گردنی و پشتی بیماران مبتلا به سندرم شانهٔ منجمد ایدیوپاتیک و ثانویه. مجله دانشگاه علوم پزشکی ایلام، مرداد ۱۴۰۳؛۳۲(۳): ۸۴-۷۶.

[Downloaded from sjimu.medilam.ac.ir on 2026-10-10]

CC BY NC

مقدمه

سندرم شانهٔ منجمد شرایطی است که با درد و کاهش دامنهٔ حرکتی مفصل شانه همراه است (۱). این سندرم به دو نوع ایدیوپاتیک و ثانویه تقسیم می‌شود (۲). در سندرم شانهٔ منجمد ایدیوپاتیک، علت شناخته‌شده‌ای برای این بیماری گزارش نمی‌گردد و معمولاً رادیوگرافی مفصل گلنوهومرال طبیعی است. سندرم شانهٔ منجمد ثانویه معمولاً با سایر بیماری های زمینه‌ای مانند دیابت و مشکلات قلبی عروقی، آسیب‌های بافت نرم، شکستگی، دررفتگی یا ضربه‌های مربوط به مفصل شانه و کمربند شانه در ارتباط است (۳).

افزایش قوس ستون فقرات پشتی ممکن است روند دژنراتیو مفصل شانه را تسریع کند و احتمال اختلال و درد را افزایش دهد (۴). کیفوز سینه‌ای اغلب با ناهماهنگی شانه و تعادل نداشتن عضلات در مفاصل کمربند شانه همراه است و می‌تواند درد مفصل شانه را افزایش دهد (۵). در یک مطالعهٔ مروری، نتایج بررسی‌ها نشان داد، ممکن است کیفوز پشتی در افراد مبتلا به درد شانه به‌طور چشمگیری بیشتر باشد (۶). از سویی، ناهم‌ترازی وضعیت سر و گردن، معمولاً با کوتاهی عضلات اکستنسور خلفی گردن و سفتی عضلات قدامی گردن همراه است که عضلات شانه، موقعیت و کینماتیک کتف را تحت تأثیر قرار می‌دهد (۷).

تصور می‌شود که تراز ستون فقرات بر موقعیت کتف و عملکرد کمربند شانه تأثیر می‌گذارد. انحرافات وضعیتی ستون فقرات می‌تواند موجب تیلت قدامی و پروترکشن کتف شود و باعث افزایش فشار در فضای ساب آکرومیال هنگام بالا بردن بازو گردد (۷). با افزایش میزان قوس ستون فقرات گردنی و به دنبال آن ایجاد ناهنجاری سربه‌جلو، فلکسورهای عمقی گردن و ریترکتورهای کتف دچار ضعف می‌شود و تنش و ضخامت در عضلهٔ استرنوکلوئیدوماستوئید افزایش می یابد (۸). مطالعات نشان داده‌اند، مشکلات گردنی به‌سادگی یک ناحیهٔ موضعی را در گردن تحت تأثیر قرار نمی‌دهند، بلکه تغییرات ساختاری در شانه‌ها به علت تغییر در منحنی گردنی و تعادل نداشتن در عضلات متصل به مهره‌های گردنی به‌وجود می‌آید (۹).

با توجه به اهمیت تعادل عضلانی و تأثیر آن بر تحرک مفصل و تأثیر پاسچر اشتباه بر روند دژنراتیو مفصل و همچنین تفاوت در منشأ ابتلا به بیماری شانهٔ منجمد ایدیوپاتیک و ثانویه، محقق در پی یافتن پاسخ این سؤال است: آیا این بیماران از لحاظ میزان درد شانه و وضعیت ستون فقرات گردنی و پشتی، تفاوتی با یکدیگر دارند یا خیر؟

مواد و روش‌ها

پژوهش حاضر از نوع تحلیلی مشاهده‌ای است و اطلاعات به‌صورت میدانی گردآوری‌شده است. جامعهٔ آماری شامل زنان مبتلا به عارضهٔ سندرم شانهٔ منجمد مراجعه کننده به مراکز فیزیوتراپی شهر تبریز بود که از میان آنان، ۶۰ نفر که معیار ورود به پژوهش داشتند، به‌عنوان نمونهٔ آماری به‌صورت هدفمند و در دسترس انتخاب شدند، بدین‌صورت که ۳۰ نفر مبتلا به شانهٔ منجمد اولیه یا ایدیوپاتیک و ۳۰ نفر مبتلا به شانهٔ منجمد ثانویه انتخاب گردیدند که در ادامه، ۵ نفر از گروه ایدیوپاتیک از تحقیق خارج شدند. معیارهای ورود شامل جنس مؤنث، ابتلا به بیماری شانهٔ منجمد ایدیوپاتیک (گروه ایدیوپاتیک)، ابتلا به شانهٔ منجمد ثانویه (گروه ثانویه با عللی اعم از درگیری عضلات روتیتورکاف، دیسکوپاتی گردن، دیابت، مشکلات تیروئید و بیماری‌های عصبی) بنا به تشخیص پزشک، از دست رفتن قابل‌توجه تحرک مفصل شانه در حرکات فعال و غیرفعال و داشتن درد شبانه بود (۱۰). معیارهای خروج شامل تدابیر درمانی تهاجمی برای رفع مشکلات سندرم شانهٔ منجمد و تمایل نداشتن برای ادامهٔ همکاری در تحقیق بود.

برای ارزیابی میزان درد بیماران از پرسش‌نامهٔ VAS استفاده شد. این مقیاس به‌صورت یک پیوستار ۱۰ سانتی‌متری است که در ابتدای پیوستار، نمرهٔ صفر نشانهٔ وجود نداشتن درد و در انتهای پیوستار، نمرهٔ ۱۰ بیشترین دردی است که بیمار می تواند تجربه کند. روایی مقیاس VAS برابر با ۰/۷۰ (بین ۶۰ تا ۷۹ درصد) گزارش‌شده است (۱۱). کانایی و تانیگوچی برای اندازه‌گیری شدت درد، از مقیاس VAS استفاده کردند (۱۲).

از روش عکس‌برداری از نمای جانبی برای اندازه‌گیری وضعیت ستون فقرات گردنی استفاده شد (۱۳).

[Downloaded from sjimu.medilam.ac.ir on 2026-10-10]

در این روش، ابتدا به‌وسیلهٔ لندمارک سه نشانهٔ آناتومیکی تراگوس گوش، زائدهٔ خاری مهره C7 گردنی و زائدهٔ آخرمی مشخص گردید؛ سپس از آزمودنی خواسته شد تا در وضعیت ایستاده کنار دیوار قرار گیرد، به‌طوری‌که شانهٔ درگیر وی رو به دوربین باشد؛ سپس دوربین در ارتفاع مناسب تا سطح شانهٔ آزمودنی تنظیم گردید. از آزمودنی خواسته شد که سه بار دست‌هایش را بالا و پایین ببرد و سه بار به جلو خم کند و سپس به‌صورت طبیعی بایستد و به نقطهٔ فرضی روبرو (چشم‌ها در راستای افق) نگاه کند. پس از گذشت ۵ ثانیه، سه عکس متوالی از نمای جانبی گرفته شد. عکس‌ها به نرم‌افزار کینوا منتقل گردید و زاویهٔ میان خط واصل تراگوس گوش و C7 با خط عمود به‌عنوان زاویهٔ سربه‌جلو محاسبه شد. روایی و پایایی استفاده از این روش به‌ترتیب ۰/۹ و ۰/۸۵ گزارش‌شده است (۱۴).

ستون فقرات پشتی در حالت ایستاده به‌وسیلهٔ خط‌کش منعطف با مشخص کردن لندمارک‌های C7 و T12 اندازه‌گیری گردید. نقطهٔ C7 به این صورت پیدا شد که به فرد گفته شد سرش را به پایین خم کند. در این حالت، برجسته ترین نقطه زائدهٔ خاری مربوط به مهره C7 مشخص گردید. برای یافتن مهرهٔ T12، به فرد گفته شد دست‌هایش را روی لبهٔ تخت قرار دهد و وزن بدن را روی دست‌ها بیندازد. در این حالت، با لمس دنده‌های دوازدهم دو طرف، انگشتان را به سمت بالا و ستون مهره آوردیم، جایی که بافت نرم ناپدید شد، به زائدهٔ خاری مهرهٔ T12 رسیدیم؛ سپس خط‌کش منعطف روی مهره‌ها گذاشته شد، به‌طوری‌که به شکل ستون فقرات و یک منحنی درآمد. در ادامه، خط‌کش منعطف را بدون تغییر حالت روی کاغذ گذاشتیم و منحنی را رسم کردیم. فاصلهٔ دو نقطهٔ C7 و T12 رسم گردید و با حرف H نشان داده شد؛ سپس خطی عمود بر خط H در عمیق‌ترین قسمت منحنی رسم گردید و با حرف L نام‌گذاری شد. با جاگذاری اعداد به‌دست‌آمده در فرمول، زاویهٔ کایفوز به‌دست آمد ($\theta=4\mathrm{Arctan}2H/L$) (۱۵). روایی و اعتبار این روش به‌ترتیب ۰/۹۲ و ۰/۸۲ گزارش‌شده است (۱۶).

برای بررسی طبیعی بودن داده‌ها و همگنی واریانس ها به‌ترتیب از آزمون‌های شاپیرو_ویلک و لون استفاده گردید. برای مقایسهٔ میانگین متغیرهای تحقیقی، از آزمون t مستقل برای بررسی تفاوت‌های میان‌گروهی متغیرها استفاده شد. آنالیز داده‌ها به‌وسیلهٔ نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۰ انجام گرفت. تمامی اندازه‌گیری‌ها در سطح معنی‌داری ۰/۰۵ ارزیابی شدند. این مطالعه دارای تأییدیه اخلاقی به شماره IR.URMIA.REC.1401.012 از کمیته اخلاق در پژوهش دانشگاه ارومیه است..

یافته‌های پژوهش

مشخصات دموگرافیک نمونه‌ها در جدول شمارهٔ ۱ آمده است. اطلاعات این جدول نشان می‌دهد، اختلاف معناداری در متغیرهای سن، قد و وزن میان دو گروه شانهٔ منجمد ایدیوپاتیک و ثانویه وجود ندارد.

جدول شماره ۱. مشخصات دموگرافیک نمونه‌ها

گروه / متغیر	ایدیوپاتیک	ثانویه	P-value
	انحراف استاندارد± میانگین	انحراف استاندارد± میانگین	
سن (سال)	۵۳/۷±۱۶/۵۹	۵۰/۸±۲۰/۸۰	۰/۱۹
قد (سانتی‌متر)	۱۶۱/۶±۶۰/۲۷	۱۶۱/۵±۴۳/۶۷	۰/۹۱
وزن (کیلوگرم)	۶۸/۱۲±۷۲/۲۰	۶۵/۱۱±۵۳/۲۲	۰/۳۱

مقایسهٔ نتایج آزمون‌های همگنی واریانس‌ها و تی مستقل برای متغیرهای میزان درد، وضعیت ستون فقرات گردنی و پشتی در جدول شمارهٔ ۲ آمده است.

[Downloaded from sjimu.medilam.ac.ir on 2026-10-10]

جدول شماره ۲. نتایج آزمون تی مستقل

متغیر	گروه	انحراف استاندارد± میانگین	t آزمون			
			T	df	p-value	
میزان درد	ایدیوپاتیک	۴۱/۳۴ ± ۴/۹۴	۸/۱۸۳	۵۳	۰/۰۰۱	
	ثانویه	۴/۵۶ ± ۱/۲۵				
وضعیت ستون فقرات گردنی	ایدیوپاتیک	۴۶/۴۸ ± ۵/۲۶	۱/۹۴۳	۵۳	۰/۰۵۷	
	ثانویه	۴۳/۹۳ ± ۴/۴۵				
وضعیت ستون فقرات پشتی	ایدیوپاتیک	۴۵/۵۶ ± ۴/۸۳	۳/۱۸۴	۵۳	۰/۰۰۲	
	ثانویه	۴۳/۹۳ ± ۴/۴۵				

با توجه به نتایج آزمون لون همهٔ متغیرها، شرط همگنی واریانس‌های گروه‌ها در متغیرهای مدنظر برقرار بود. با مشاهدهٔ سطح معناداری آزمون تی مستقل در جدول شمارهٔ ۲ می‌توان گفت، تفاوت معناداری در مقایسهٔ میزان درد میان دو گروه بیماران شانهٔ منجمد ایدیوپاتیک و ثانویه وجود دارد (P=0.001)؛ همچنین در مقایسهٔ وضعیت ستون فقرات گردنی، میان دو گروه تفاوت معناداری مشاهده نمی‌شود (P=0.057)؛ اما قوس ستون فقرات پشتی به‌طور معنی‌داری در بیماران مبتلا به شانهٔ منجمد ایدیوپاتیک بیشتر از گروه ثانویه است (P=0.002)

بحث و نتیجه‌گیری

نتایج پژوهش حاضر نشان داد، بیماران شانهٔ منجمد ایدیوپاتیک در مقایسه با بیماران شانهٔ منجمد ثانویه، به‌طور معناداری درد بیشتر و درجهٔ شدیدتری از ناهنجاری کیفوز پشتی دارند. در مقایسهٔ وضعیت سربه‌جلو، افراد مبتلا به شانهٔ منجمد ایدیوپاتیک وضعیت بدتری داشتند؛ اما تفاوت آن با گروه ثانویه معنادار نبود. یوناس و همکاران (۲۰۲۰) و اودین و همکاران (۲۰۱۴) با مقایسهٔ بیماران شانهٔ منجمد دیابتی و غیر دیابتی نشان دادند، تفاوت معنی‌داری در شدت درد و ناتوانی میان این دو گروه وجود ندارد (۱۸، ۱۷). از سویی، واستاماکی و همکاران (۲۰۱۶) گزارش کردند بیماران شانهٔ منجمد بدون دیابت درد کمتری نسبت به بیماران دیابتی دارند (۱۹). در پژوهش حاضر، بیماران ایدیوپاتیک پاسچر ضعیف‌تری نسبت به بیماران ثانویه داشتند. هنگامی‌که قوس ستون فقرات پشتی بیشتر از حالت طبیعی باشد، سبب تعادل نداشتن عضلانی کمربند شانه می‌شود و این می‌تواند باعث ایجاد درد در مفصل شانه گردد. چنان‌که دراین‌باره نادری و همکاران (۲۰۱۹) نشان دادند، ورزشکارانی که درد شانه دارند، دارای پاسچر ضعیف تری در کمربند شانه هستند. آنان نتیجه گرفتند، زاویهٔ شانه به جلو و طول عضلهٔ سینه‌ای کوچک پیش‌بینی‌کننده‌ای قوی برای درد شانه است (۲۰). تعادل نداشتن عضلانی با ناهنجاری های وضعیتی همراه است. عضله‌ای که تحت تنش بیش‌ازحد قرار می‌گیرد، در معرض آسیب قرار دارد و درنهایت، به درد می‌انجامد. از سویی، عضله در اثر اسپاسم طولانی خسته می شود و نیروی آن برای حفظ پاسچر در وضعیت مطلوب کاهش می‌یابد (۲۱).

افزایش قوس ستون فقرات پشتی سبب تغییر موقعیت استخوان کتف به سمت جلو می‌گردد. این امر موجب فشردگی سر استخوان بازو در حرکات بالای سر می‌شود و به دنبال آن، برخی از عضلات، به‌عنوان بافت‌های ایجادکنندهٔ ثبات فعال، برای جبران نقص ایجادشده، زودتر وارد عمل می گردند؛ درنتیجه، کپسول مفصلی شانه تحت‌فشار مضاعف قرار می‌گیرد و به‌صورت تدریجی دچار چسبندگی می‌شود (۲۲). بارت و همکاران (۲۰۱۶) در یک متاآنالیز، رابطهٔ متوسطی را میان درد شانه و کیفوز پشتی ثابت کردند (۶). با در نظر گرفتن این نکته که تعادل نداشتن عضلانی و همسو با آن، ناهنجاری‌های پاسچرال ایجادشده موجب خشکی و درد مفاصل درگیر می‌گردد، به رویکرد کینزیوپاتولوژیکال

[Downloaded from sjimu.medilam.ac.ir on 2026-10-10]

سهرمن استناد می‌شود که با بیان اینکه پاسچرهای طولانی مدت و یا انجام حرکات تکراری می‌تواند سبب بروز تعادل نداشتن عضلانی، آسیب بافتی و ایجاد درد مزمن گردد (۲۳). در پاسخ حفاظتی یک عضله که تنش عضلهٔ موافق کاهش و تنش عضلهٔ مخالفش افزایش می‌یابد، درد مزمن ایجاد می شود. تعادل نداشتن عضلانی که با سفتی عضلهٔ موافق و ضعف عضلهٔ مخالف آشکار می‌گردد، احتمال آسیب را افزایش می دهد. پاسخ‌های پاسچرال هنگام درد همه‌گیر است و به‌صورت سفتی عضلات فلکسور برای حفظ منطقهٔ آسیب‌دیده ظاهر می‌شود؛ درنتیجه، دامنهٔ حرکتی مفصل کاهش می‌یابد و الگوهای حرکتی دچار تغییر می‌گردند. تعادل نداشتن عضلانی وضعیت مفصل و نحوهٔ توزیع فشار بر سطوح مفصلی و کپسول مفصلی را تغییر می‌دهد. در این شرایط، امکان تخریب مفصل وجود دارد (۲۱). شواهدی هست مبنی بر اینکه کیفوز پشتی خطری برای افزایش درد شانه محسوب می‌شود. یکی از علل این ادعا این است که با افزایش قوس پشتی، زائدهٔ آکرومیون در موقعیت پایین‌تر و قدامی‌تری قرار می‌گیرد و فضای ساب آکرومیال کاهش می‌یابد. این موضوع باعث ایجاد درد شانه در حرکت بالا آوردن اندام فوقانی می‌شود (۶).

هنگامی‌که ناهنجاری سربه‌جلو ایجاد می‌گردد، عضلات ذوزنقه‌ای فوقانی برای حفظ وضعیت سر، در معرض بیش‌فعالی قرار می‌گیرند (۲۱). شین و همکاران (۲۰۱۷) همبستگی منفی معناداری میان درد گردن و دامنهٔ حرکتی مفصل شانه در افراد مبتلا به سربه‌جلو یافتند (۹). از سویی، درگیری و فعالیت بیشتر این عضله در افراد مبتلا به شانهٔ منجمد گزارش‌شده است (۲۴). دشموک و همکاران (۲۰۱۹) به این نتیجه رسیدند که میان زاویهٔ سربه‌جلو و نقاط ماشه‌ای تراپزیوس فوقانی بیماران شانهٔ منجمد همبستگی ضعیفی وجود دارد؛ همچنین هیچ انحرافی در وضعیت سر و گردن در ارتباط با نقاط ماشه‌ای این عضله در بیماران شانهٔ منجمد پیدا نکردند (۲۵). سالی و همکاران (۲۰۲۱) با مقایسهٔ پاسچر بالاتنهٔ زنان مبتلا به شانهٔ منجمد ایدیوپاتیک و سالم نشان دادند، زاویهٔ سربه جلو و کیفوز پشتی بیماران نسبت به افراد سالم بیشتر است (۲۶). در توجیه نتایج معنادار نبودن وضعیت سربه‌جلو در دو گروه شانهٔ منجمد ایدیوپاتیک و ثانویه باید گفت، با توجه به بررسی میانگین‌های دو گروه و زاویهٔ ملاک ناهنجاری سربه جلو (بیشتر از ۴۶ درجه) (۲۷)، می‌توان استنباط کرد که گروه ایدیوپاتیک در محدودهٔ ناهنجاری قرار داشتند.

ناهنجاری‌های پاسچرال بالاتنه مانند سربه‌جلو و کایفوز پشتی می‌تواند موجب تغییر در کینماتیک کمربند شانه و تعادل نداشتن عضلانی شود. این شرایط بر اساس رویکرد کینزیوپاتولوژیکال سهرمن می‌تواند به اختلال و ایجاد درد در نقطه‌ای دورتر از منشأ آسیب منجر گردد (۲۳). بر اساس این رویکرد، پاسچر ضعیف ستون فقرات پشتی و گردنی پس از مدتی می‌تواند درد و محدودیت حرکتی در مفصل شانهٔ بیماران ایدیوپاتیک را ایجاد کند. در بیمارانی که مبتلا به ناهنجاری‌های سربه‌جلو و افزایش کیفوز پشتی هستند، با توجه به تغییر کینماتیک کتف و تغییر جهت حفرهٔ گلنوئید، ممکن است تاندون عضلهٔ فوق خاری و یا بورس تحتانی دلتوئید با بخش قدامی زائده آکرومیون برخورد کند. این باورها دربارهٔ پاسچر و تعادل نداشتن عضلانی برای توضیح به بیماران، مبنای آسیب‌شناسی و دلیل آن بیان می‌شود و بنابراین، در توان‌بخشی و درمان، تأکید بر اهمیت معاینهٔ پاسچرال و عضلانی را یادآوری می‌کند؛ بنابراین، هرگاه درمانگر نشانه‌ای از ناهنجاری‌های پاسچرال مشاهده کرد، باید احتمال پاتولوژی را نیز در نظر داشته باشد (۲۸). این فرایند در بیماران شانهٔ منجمد ایدیوپاتیک با درجهٔ شدیدتر ناهنجاری بالاتنه، دیده می‌شود.

به‌عنوان نتیجه‌گیری کلی برای مدیریت و درمان علائم افراد مبتلا به سندرم شانهٔ منجمد که نمی‌توان هیچ‌گونه اتیولوژی را برای آنان یافت، لازم است علاوه بر مداخله‌های درمانی که بر مفصل شانه تمرکز دارد، وضعیت پاسچرال این بیماران را نیز بررسی نمود. گفتنی است، نحوهٔ انتخاب هدفمند و تعداد نمونه‌ها و کنترل نکردن شرایط روحی و روانی آنان از محدودیت‌های این پژوهش است. پیشنهاد می‌شود، در تحقیقات آینده مؤلفه‌های درد، دامنهٔ حرکتی و وضعیت پاسچر در ارتباط با وضعیت روحی و روانی بیماران مبتلا به سندرم شانهٔ منجمد ایدیوپاتیک و ثانویه را بررسی گردد.

[Downloaded from sjimu.medilam.ac.ir on 2026-10-10]

تعارض منافع

نویسندگان اعلام می نمایند که هیچگونه تعارض منافعی وجود ندارد.

کد اخلاق

این مطالعه دارای تأییدیه اخلاق به شماره IR.URMIA.REC.1401.012 از کمیته اخلاق در پژوهش دانشگاه ارومیه است.

حمایت مالی

این پژوهش، مستخرج از پایان نامه کارشناسی ارشد تحت نظارت معاونت پژوهشی دانشگاه ارومیه می باشد.

مشارکت نویسندگان

نویسنده اول (هانیه احمدزاده)، در انتخاب موضوع و جمع آوری داده ها مشارکت داشتند. نویسنده دوم (سجاد روشنی)، طرح اولیه مطالعه را مطرح و راهنمایی آن را برعهده داشتند. نویسنده سوم (علیرضا روحانی)، مشاوره علمی، نظارت و کمک به اندازه گیری متغیرها را برعهده داشتند.

[Downloaded from sjimu.medilam.ac.ir on 2026-10-10]

References

1. Robinson C, Seah KM, Chee Y, Hindle P, Murray I. Frozen shoulder. J Bone Joint Surg Br 2012; 94:1-9. doi:10.1302/0301-620x.94b1.27093.
2. Park GY, Kwon DR, Cho HK, Kwon DY. Clinical Impairments and Rotator Cuff Tendon Pathology in Primary and Intrinsic Secondary Adhesive Capsulitis. Am J Phys Med Rehabil 2023;10:1089-97. doi: 10.1097/PHM.0000000000002345.
3. Simpson JK, Budge R. Treatment of frozen shoulder using distension arthrography (hydrodilatation): a case series. Australas Chiropr Osteopathy 2004;12:25-34.
4. Briggs A, Wrigley T, Tully E, Adams P, Greig A, Bennell K. Radiographic measures of thoracic kyphosis in osteoporosis: Cobb and vertebral centroid angles. Skeletal Radiol 2007;36:761-7. doi: 10.1007/s00256-007-0284-8.
5. Lee J-H, Cynn H-s, Yi C-H, Kwon O-y, Yoon T-L. Predictor variables for forward scapular posture including posterior shoulder tightness. J Bodyw Mov Ther 2015;19:253-60. doi: 10.1016/j.jbmt.2014.04.010.
6. Barrett E, O'Keeffe M, O'Sullivan K, Lewis J, McCreesh K. Is thoracic spine posture associated with shoulder pain, range of motion and function? A systematic review. Man Ther 2016;26:38-46. doi: 10.1016/j.math.2016.07.008.
7. Weon J-H, Oh J-S, Cynn H-S, Kim Y-W, Kwon O-Y, Yi C-H. Influence of forward head posture on scapular upward rotators during isometric shoulder flexion. J Bodyw Mov Ther 2010;14(4):367-74. doi: 10.1016/j.jbmt.2009.06.006.
8. Kang J-I, Choi H-H, Jeong D-K, Choi H, Moon Y-J, Park J-S. Effect of scapular stabilization exercise on neck alignment and muscle activity in patients with forward head posture. J Phys Ther Sci 2018;30:804-8. doi: 10.1589/jpts.30.804.
9. Shin YJ, Kim WH, Kim SG. Correlations among visual analogue scale, neck disability index, shoulder joint range of motion, and muscle strength in young women with forward head posture. J Exerc Rehabil 2017;13:413. doi: 10.12965/jer.1734956.478.
10. Akbarian S, Roshani S. Comparison of the effect of scapular stabilization and mobilization techniques on pain and range of motion of glenohumeral joint in the women with frozen shoulder. Studies Med Sci 2023;33:796-806. doi:10.52547/umj.33.11.796.
11. Jensen MP, Turner JA, Romano JM. What is the maximum number of levels needed in pain intensity measurement? Pain 1994;58:387-92. doi: 10.1016/0304-3959(94)90133-3.
12. Kanai S, Taniguchi N. Effect of polarity exchangeable permanent magnet on frozen shoulder pain. Pain Clin 2006;18:37-45. doi:10.1163/156856906775249811.
13. Roshani S, Yousefi M, Sokhtezari Z, Khalil Khodaparast M. The effect of a corrective exercise program on upper crossed syndrome in a blind person. J Rehabil Sci Res 2019;6:148-52. doi:10.30476/jrsr.2019.83417.1044.
14. Grimmer-Somers K, Milanese S, Louw Q. Measurement of cervical posture in the sagittal plane. J Manipulative Physiol Ther 2008;31:509-17. doi:10.1016/j.jmpt.2008.08.005.
15. Amirizadeh F, Rajabi R, Ardakani MK. Establishment of dynamic postural assessment indicators in young girls with and without hyper-kyphosis. Technology 2022;12:95-110. doi:10.29252/jsmt.12.1.97.
16. Seidi F, Rajabi R, Ebrahimi T, Tavanai A, Moussavi S. The Iranian flexible ruler reliability and validity in lumbar lordosis measurements. World J Sport Sci 2009;2:95-9.
17. Uddin MM, Khan AA, Haig AJ, Uddin MK. Presentation of frozen shoulder among diabetic and non-diabetic patients. J Clin Orthop Trauma 2014;5:193-8. doi: 10.1016/j.jcot.2014.09.008.
18. Younas S, Fatima A. Comparison of shoulder pain, disability and range of motion in diabetic and non-diabetic patients with frozen shoulder. KMUJ 2020;12:221-4. doi:10.35845/kmuj.2020.19483.
19. Vastamäki H, Ristolainen L, Vastamäki M. Range of motion of diabetic frozen shoulder recovers to the contralateral level. J Int Med Res 2016;44:1191-9. doi:10.1177%2F0300060516675112.
20. Naderi A, Bagheri S, Rezvani MH. Comparison of Shoulder Posture and Scapular Kinematic between Swimmer with and without Shoulder Pain. Int J Health St 2019;5. doi:10.22100/ijhs.v5i2.595.
21. Page P, Frank CC, Lardner R. Assessment and Treatment of Muscle Imbalance: The Janda Approach: Human Kinetics; 2010.
22. Hertling D, Kessler RM. Management of common musculoskeletal disorders: physical therapy principles and methods: Lippincott Williams & Wilkins; 2006.
23. Sahrmann S, Azevedo DC, Van Dillen L. Diagnosis and treatment of movement system impairment syndromes. Braz J Phys Ther 2017;21:391-9. doi: 10.1016/j.bjpt.2017.08.001.
24. Clewley D, Flynn TW, Koppenhaver S. Trigger point dry needling as an adjunct

[Downloaded from sjimu.medilam.ac.ir on 2026-10-10]

treatment for a patient with adhesive capsulitis of the shoulder. J Orthop Sports Phys Ther 2014;44:92-101. doi: 10.2519/jospt.2014.4915.
25. Deshmukh A, Bathia K, Kanase S, Jadhav A. Correlation Between Trapezius Trigger Points and Head/Neck Posture In Subjects With Frozen Shoulder. Indian J Public Health Res Dev 2019;10. doi:10.37506/v10/i12/2019/ijphrd/192088.
26. Sali F, Hesar NGZ, Mohammadi M, Roshani S. Comparison of the Posture of the Upper Body and the Range of Motion of the Shoulder in Women with and without Frozen Shoulder. Sports Med Stud 2021;12:149-64. doi:10.22089/smj.2021.10567.1500.
27. Thigpen CA, Padua DA, Michener LA, Guskiewicz K, Giuliani C, Keener JD, et al. Head and shoulder posture affect scapular mechanics and muscle activity in overhead tasks. J Electromyogr Kinesiol 2010;20:701-9. doi:10.1016/j.jelekin.2009.12.003.
28. Lewis JS, Green A, Wright C. Subacromial impingement syndrome: the role of posture and muscle imbalance. J Shoulder Elbow Surg 2005;14:385-92. doi:10.1016/j.jse.2004.08.007.

[Downloaded from sjimu.medilam.ac.ir on 2026-10-10]