

## بررسی ریسک فاکتورهای دخیل در کپسولیت چسبنده در بیماران دیابتی

### چکیده:

**مقدمه:** کپسولیت چسبنده که به عنوان شانه منجمد شناخته می شود یکی از بیماری های شایع دردناک و محدود کننده حرکات شانه به شمار می رود. ارتباط قوی بین بیماری دیابت با این بیماری است. هدف از این مطالعه بررسی ریسک فاکتور های التهابی دخیل در بروز کپسولیت چسبنده در بیماران دیابتی می باشد.

**مواد و روش ها:** در یک مطالعه توصیفی- تحلیلی افراد مبتلا به کپسولیت چسبنده در عرض سه سال مورد بررسی قرار گرفتند. از بین این بیماران، افراد دارای تشخیص قطعی دیابت که تحت درمان بودند مشخص شده و وارد مطالعه شدند و با افراد غیر دیابتی مورد مقایسه قرار گرفتند. سپس پرسشنامه از پیش تعیین شده که شامل بررسی یافته های دموگرافیک، طول مدت دیابت، نوع درمان و یافته های آزمایشگاهی ثبت و از نظر ارتباط با این بیماری مورد ارزیابی قرار گرفت.

**نتایج و بحث:** در این مطالعه ۵۳ بیمار مورد بررسی قرار گرفتند که میزان بروز همزمانی دیابت با کپسولیت چسبنده شانه ۴۷٪ بوده است. هیپرلیپیدمی و هیپرکلسترولمی در همزمانی با دیابت و کپسولیت چسبنده ارتباط معنی داری داشت. میانگین مدت ابتلا به دیابت در بیماران دریافت کننده خوراکی  $2/22 \pm 3/43$  سال و در دریافت کنندگان انسولین  $2/60 \pm 4/55$  سال بود ( $P = 0/26$ ). میانگین HbA1C در دریافت کنندگان درمان خوراکی  $1/01 \pm 7/72$  و در دریافت کنندگان انسولین  $0/48 \pm 6/71$  بود که ارتباط معنی داری نوع درمان و طول دیابت با بروز کپسولیت چسبنده داشت.

**نتیجه گیری:** براساس یافته های این مطالعه همزمانی هیپرلیپیدمی و هیپرکلسترولمی با دیابت نقش بسزایی در بروز کپسولیت چسبنده دارد.

**واژگان کلیدی:** کپسولیت چسبنده، دیابت، شانه منجمد، محدودیت حرکات شانه

پذیرش مقاله: ۴۳ روز قبل از چاپ

<sup>۱،۲</sup>دکتر علی تبریزی، <sup>۲</sup>دکتر سید مهدی موسوی زاده، <sup>۳</sup>دکتر نوشین میلانچیان، <sup>۴</sup>دکتر خاطره احمدی

### مقدمه

کپسولیت چسبنده که به عنوان شانه منجمد (Frozen Shoulder) شناخته می شود یکی از بیماری های شایع دردناک و محدود کننده حرکات شانه به شمار می رود<sup>(۱)</sup>. این بیماری اغلب خود محدود شونده است و بیماران در بیشتر مواقع سابقه ای از هیچگونه ترومایی را ندارند. سیر بالینی دردناک پیشرونده با محدودیت حرکات شانه را دارند. در این بیماران حرکات اکسترنال روتاسیون (چرخش خارجی) بیشتر از ابداکشن محدودیت پیدا می کند به طوری که باعث ناتوانی شدید عملکردی این بیماران می گردد. در سال ۱۹۳۴ میلادی توسط آقای Codman کرایتریاهای تشخیصی شامل محدودیت حرکات شانه در مفصل گلونوهورمال با ارجحیت بیشتر در حرکات فلکسیون و اکسترنال روتاسیون و رادیوگرافی نرمال ترسیم کرده اند<sup>(۳-۱)</sup>.

کپسولیت چسبنده در میان زنان با پیک سنی ۵۰ سال شایع است. اتیولوژی اصلی دخیل در ایجاد آن شناخته شده نیست. ریسک فاکتورهای متعدد برای آن بیان شده است. ریسک فاکتورهای مهم ایجاد کننده شامل سابقه قبلی تروما، سن بالا، جنس زن، دیس لیپیدمی، هیپرتانسیون، اختلال عملکرد تیروئید و دیابت می باشد<sup>(۴)</sup>. در سال ۲۰۱۴ میلادی آقای Sung و همکارانش ارتباط معنی داری بین هیپرکلسترولمی و لیپوپروتئین را با کپسولیت چسبنده بیان کردند که نشان دهنده تاثیر عوامل مختلف التهابی در ایجاد این بیماری است<sup>(۵)</sup>. دیابت هم که باعث افزایش فاکتورهای التهابی می گردد از عوامل مهم در ایجاد محدودیت دردناک حرکات شانه به شمار می رود. شیوع کپسولیت چسبنده در بین افراد عادی حدود ۲٪ ذکر شده است. در بین بیماران دیابتی براساس منابع موجود طیف وسیعی را در بر داشته است به طوری که از ۴/۴٪ تا ۲۲٪ ذکر گردیده است. آنچه که قطعیت دارد ارتباط قوی بین بیماری دیابت با این بیماری است<sup>(۶-۸)</sup>. در ایران در سال ۱۳۸۸ شمسی در کاشان در بین بیماران مراجعه کننده به درمانگاه دیابت شیوع کپسولیت چسبنده ۱/۱۹٪ بیان شده است<sup>(۸)</sup>. هدف از این مطالعه بررسی ریسک فاکتورهای احتمالی در بروز کپسولیت چسبنده در بیماران دیابتی است.

۱. دانشگاه علوم پزشکی، ارومیه، ایران
۲. دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران
۳. دانشگاه علوم پزشکی آزاد، تبریز، ایران

نویسنده مسئول:  
دکتر علی تبریزی

Email address:  
Ali.tab.ms@gmail.com

## مواد و روش‌ها

در طی یک مطالعه توصیفی-تحلیلی در دانشگاه علوم پزشکی ارومیه و همکاری با دانشگاه علوم پزشکی آزاد تبریز در طی سال‌های ۱۳۹۹ تا ۱۴۰۲ تمام بیماران دارای کپسولیت چسبنده مراجعه کننده به درمانگاه شانه مورد بررسی قرار گرفت. در این مطالعه ۵۳ نفر وارد مطالعه شدند که ۲۴ نفر (۴۵/۳٪) مذکر و ۲۹ نفر (۵۴/۷٪) مونث بودند میانگین سن بیماران  $۵۴/۸۳ \pm ۸/۹۸$  سال با میانگین سنی ۵۵ سال و حداکثر ۷۰ و حداقل ۳۵ سال بیماران مورد بررسی قرار گرفتند. از ۵۳ بیمار مورد مطالعه؛ ۲۵ نفر (۴۷/۲٪) دیابت مثبت و ۲۸ نفر (۵۲/۸٪) دیابت نداشتند که برای بررسی و مقایسه در دو گروه تقسیم بندی شدند. از بین این بیماران، افراد دارای تشخیص قطعی دیابت که تحت درمان بودند مشخص شده و وارد مطالعه شدند. سپس پرسشنامه از پیش تعیین شده که شامل بررسی یافته‌های دموگرافیک، طول مدت دیابت، نوع درمان و یافته‌های آزمایشگاهی ثبت و از نظر ارتباط با این بیماری مورد ارزیابی قرار گرفت. افراد دارای سابقه جراحی قبلی در شانه، شکستگی و ترومای شدید از مطالعه خارج شدند. این مطالعه تحت نظر کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی آزاد تبریز انجام شده و تمامی موازین اخلاقی مراعات شده است. در این مطالعه هیپرلیپیدمی بصورت افزایش تریگلیسرید بالای تری گلیسرید بالای ۱۵۰ mg/dl و مقداری پایین کلسترول HDL پایین ۶۰ mg/dl در نظر گرفته شده است. همچنین هیپرکلسترولمی به صورت کلسترول بالای ۲۰۰ mg/dl بر اوورد شده است.

جهت آنالیز آماری از روش‌های آماری توصیفی استفاده شده که فراوانی، درصد، میانگین  $\pm$  انحراف معیار بیان شده است. برای مقایسه بین دو گروه در موارد کیفی از آزمون آماری بررسی فراوانی ها Chi-squar استفاده شده و در موارد کمی بعد از بررسی نرمال بودن توزیع داده‌ها در بین دو گروه درمانی از روش آماری تحلیل واریانس ها independent T test استفاده می‌گردد و نرم افزار SPSS17 مورد استفاده قرار گرفته و مقدار p کمتر از ۰/۰۵ معنی دار تلقی شده است.

## نتایج

در این مطالعه ۵۳ بیمار مورد بررسی قرار گرفتند که یافته‌های دموگرافیک دو گروه از بیماران در جدول ۱ قابل مشاهده است. میزان بروز همزمانی دیابت با کپسولیت چسبنده شانه ۴۷٪ بوده است. \* نشان دهنده تفاوت اماری معنی دار است. میانگین سن در بیمارانی که درمانی خوراکی دریافت می‌کردند  $۸/۸۰ \pm ۵۷/۱۲$  سال و در بیمارانی که انسولین دریافت می‌کردند  $۸/۰۷ \pm ۵۵/۵۵$  سال بود ( $P = ۰/۶۶$ ) میانگین مدت ابتلا به دیابت در بیماران دریافت کننده خوراکی  $۲/۲۲ \pm ۳/۴۳$  سال و در دریافت کنندگان انسولین  $۲/۶۰ \pm ۴/۵۵$  سال بود ( $P = ۰/۲۶$ ). میانگین HbA1C در دریافت کنندگان درمان خوراکی  $۱/۰۱ \pm ۷/۷۲$  و در دریافت کنندگان انسولین  $۰/۴۸ \pm ۶/۷۱$  بود. ( $P = ۰/۰۱$ ).

## بحث

کپسولیت چسبنده که به عنوان شانه منجمد (Frozen Shoulder) شناخته می‌شود یکی از بیماری‌های شایع دردناک و محدود کننده حرکات شانه به شمار می‌رود<sup>(۱)</sup>. ریسک فاکتورهای مهم ایجاد کننده شامل سابقه قبلی تروما، سن بالا، جنس زن، دیس لیپیدمی، هیپرتانسیون، اختلال عملکرد تیروئید و دیابت می‌باشد<sup>(۴)</sup>. دیابت که باعث افزایش فاکتورهای التهابی می‌گردد از عوامل مهم در ایجاد محدودیت دردناک حرکات شانه به شمار می‌رود. بنابر این مطالعه حاضر با هدف بررسی ریسک فاکتورهای دخیل در کپسولیت چسبنده با ۵۳ نفر از بیماران مراجعه کننده به درمانگاه شانه مرکز امام خمینی (ره) ارومیه انجام شده است. که از این تعداد ۴۷/۲٪ مبتلا به دیابت بودند. که بیشترین درصد مراجعه کنندگان به درمانگاه در مطالعه ما با ۵۶٪ مردان مبتلا به دیابت بودند ولی با این حال تفاوتی بین جنس بیماران و ابتلا به دیابت وجود نداشت. در مطالعه ما ارتباطی بین درمان خوراکی و درمان انسولین با کپسولیت چسبنده وجود نداشت. که با مطالعه Zreik و همکارانش<sup>(۲)</sup> که ارتباط معنی داری بین درمان خوراکی و تزریق انسولین و ایجاد کپسولیت چسبنده مشاهده نکردند، همراستا می‌باشد.

جدول ۱: یافته‌های دموگرافیک بین دو گروه از بیماران دارای کپسولیت چسبنده

مقدار P	بیماران بدون دیابت ۲۸ بیمار	بیماران با همزمانی دیابت ۲۵ بیمار	بیماران با کپسولیت چسبنده ۵۳ بیمار
			جنس
۰/۲	۱۰ (۳۵/۷٪)	۱۴ (۵۶٪)	مرد
	۱۸ (۶۴/۳٪)	۱۱ (۴۴٪)	زن
۰/۳	$۵۳/۲ \pm ۹/۲$	$۵۲/۶ \pm ۱۰/۲$	سن (سال)
*۰/۰۳	۱۰ (۳۵/۷٪)	۱۶ (۶۴٪)	هیپرلیپیدمی (تریگلیسرید بالا)
*۰/۰۲	۱۱ (۳۹/۳٪)	۱۷ (۶۸٪)	هیپرکلسترولمی

### قدردانی

از کمیته تحقیقات بالینی بیمارستان امام خمینی دانشگاه علوم پزشکی ارومیه برای نگارش کمال تشکر و قدردانی را داریم.

### اخلاق

این مطالعه در دانشگاه علوم پزشکی آزاد تبریز براساس پایان نامه دوره اینترنتی بعد از کسب اجازه از کمیته اخلاق انجام شده است.

### منابع

- Hsu JE, Anakwenze OA, Warrender WJ, Abboud JA. Current review of adhesive capsulitis. *J Shoulder Elbow Surg.* 2011;20(3):502-514. DOI: 10.1016/j.jse.2010.08.023
- Zreik NH, Malik RA, Charalambous CP. Adhesive capsulitis of the shoulder and diabetes: a meta-analysis of prevalence. *Muscles Ligaments Tendons J.* 2016;6(1):26-34. DOI: 10.11138/mltj/2016.6.1.026
- Arkkila PE, Gautier JF. Musculoskeletal disorders in diabetes mellitus: an update. *Best Pract Res Clin Rheumatol.* 2003;17:945-970. <https://doi.org/10.1016/j.berh.2003.11.001>
- Dias R, Cutts S, Massoud S. Clinical Review: Frozen Shoulder. *BMJ.* 2005;331:1453-1456.
- Sung CM, Jung TS, Park HB. Are serum lipids involved in primary frozen shoulder? A case-control study. *JBJS Am.* 2014;96(21):1828-1833. DOI: 10.2106/JBJS.M.00936
- Kiani J, Goharifar H, Moghimbeigi A, Azizkhani H. Prevalence and Risk Factors of Five Most Common Upper Extremity Disorders in Diabetics. *J Res Health Sci.* 2014;14(1):93-96. PMID: 24402858
- Huang YP, Fann CY, Chiu YH, Yen MF, Chen LS, Chen HH, Pan SL. Association of diabetes mellitus with the risk of developing adhesive capsulitis of the shoulder: a longitudinal population-based followup study. *Arthritis Care Res (Hoboken).* 2013;65(7):1197-1202. <https://doi.org/10.1002/acr.21938>
- Zamani B, Matini SM, Jamali R, Taghadosi M. Frequency of musculoskeletal complications among the diabetic patients referred to Kashan diabetes center during 2009-10. *Feyz* 2011; 15(3): 225-231. <http://feyz.kaums.ac.ir/article-1-1236-en.html>
- Snedeker JG, Gautieri A. The role of collagen crosslinks in ageing and diabetes - the good, the bad, and the ugly. *MLTJ.* 2014;4(3):303-308. PMID: 25489547
- Lai-Fook SJ, Hyatt RE. Effects of age on elastic moduli of human lungs. *J Applied Physiol.* 2000;89:163-168. <https://doi.org/10.1152/jap.2000.89.1.163>
- Oliva F, Piccirilli E, Berardi AC, Frizziero A, Tarantino U, Maffulli N. Hormones and tendinopathies: the current evidence. *Br Med Bull.* 2016; 117:39-58. DOI: 10.1093/bmb/ldv054
- Odetti P, Aragno I, Rolandi R, et al. Scanning force microscopy reveals structural alterations in diabetic rat collagen fibrils: role of protein glycation. *Diabetes Metab Res Rev.* 2000;16:74-81. [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1520-7560\(200003/04\)16:2<74::AID-DMRR80>3.0.CO;2-1](https://doi.org/10.1002/(SICI)1520-7560(200003/04)16:2<74::AID-DMRR80>3.0.CO;2-1)
- Siu KK, Zheng LB, Ko JY, et al. Increased interleukin 1 $\beta$  levels in the subacromial fluid in diabetic patients with rotator cuff lesions compared with non-diabetic patients. *J Shoulder Elbow Surg.* 2013;22:1547-1551. <https://doi.org/10.1016/j.jse.2013.01.011>

در مطالعه ما ارتباط معناداری بین یافته های آزمایشگاهی از جمله هیپرلیپیدمی ( $P = 0/04$ ) و هیپرکلسترولمی ( $P = 0/03$ ) با کپسولیت چسبنده وجود داشت در مطالعه ای که Huang و همکارانش در سال ۲۰۱۳ میلادی در تایوان انجام داده اند در بررسی ۹۴۶ مورد بیمار دیابتی در عرض سه سال با افراد عادی ریسک ایجاد کپسولیت چسبنده در افراد دیابتی ۱/۲٪ در هر سال در مقابل ۰/۹٪ افراد عادی بوده است همچنین ریسک خطر نسبی ۱/۳ برابر بیشتر از افراد عادی را داشتند. سن و جنس زن و دیس لیپیدمی در بیماران دیابتی ارتباط معنی داری با کپسولیت چسبنده داشتند<sup>(۷)</sup>.

در مطالعه ما نوع درمان دریافتی و مدت ابتلا در بروز کپسولیت چسبنده تأثیری نداشت که براساس مطالعه Zreik و همکارانش<sup>(۳)</sup> در سال ۲۰۱۶ در انگلستان در بررسی به صورت متاآنالیزی داده های ۱۵ مقاله در مورد کپسولیت چسبنده مورد ارزیابی قرار گرفته است. آنها نیز هیچ ارتباط معناداری بین درمان خوراکی و تزریق انسولین و ایجاد کپسولیت چسبنده مشاهده نکردند که با مطالعه ما همراستا می باشد. ولی در مطالعه Kiani و همکارانش<sup>(۶)</sup> طول مدت دیابت ارتباط معناداری با شیوع بالای کپسولیت چسبنده داشت که مغایر با یافته های ما می باشد همچنین آنها در مطالعه خود جنس زن را نیز به عنوان یک ریسک فاکتور مرتبط برای ابتلا به کپسولیت چسبنده در نظر گرفتند که ما در مطالعه خود به چنین ارتباطی نرسیدیم. یافته های مطالعه ما نشان داد ارتباط معناداری بین طول مدت دیابت و کپسولیت شانه وجود ندارد که همراستا با مطالعه زمانی و همکارانش میباید زمانی در مطالعه خود بیان نمود که این عوارض در سنین بالاتر بیشتر اتفاق افتاده و در نتیجه می توان گفت که با گذشت زمان از بیماری دیابت در یک فرد احتمال رخ دادن عوارضی همچون کپسولیت چسبنده شانه و اسکروداکتیلی، استوآرتریت و ... بیشتر خواهد بود.<sup>(۱۰-۱۳)</sup> در مطالعه ما ارتباط معناداری بین میانگین HbA1C در دریافت کنندگان درمان خوراکی  $1/01 \pm 7/72$  و در دریافت کنندگان انسولین  $0/48 \pm 6/71$  با کپسولیت چسبنده وجود دارد ( $P = 0/01$ ) همانگونه که Seneseker و Gautieri<sup>(۹)</sup> خطوط متقاطع کلاژن را در بیماران دیابتی بررسی کردند و پیشنهاد دادند که افزایش سفتی بافت همینند در بیماران دیابتی ممکن است با واکنشهای اکسیداتیو غیر آنزیمی بین گلوکز و کلاژن و در نتیجه، تشکیل گلیکوز پیشرفته مرتبط باشد<sup>(۱۰)</sup>. علاوه بر این در بررسی اخیر از هورمون ها و تاندینوپاتی ها، Oliva و همکارانش موافق بودند که محصولات نهایی گلیکاسیون پیشرفته منجر به تغییر در ساختار رشته های کلاژن می شود<sup>(۱۱)</sup>. بنابر این تغییرات در زیر ساخت کلاژن ممکن است منجر به تغییر در خصوصیات بیومکانیکی تاندون ها شود.

### نتیجه گیری

براساس یافته های این مطالعه همزمانی هیپرلیپیدمی و هیپرکلسترولمی با دیابت نقش بسزایی در بروز کپسولیت چسبنده دارد.