# Frequency of Varicocele among Infertile Men with Non-Obstructive Azoospermia Referred to the Sanandaj Infertility Center, 2020–2021

**Rezgar Daneshdoost[1], Peyman Hayati[2], Pouya Fattahi[3], Delbar Mahmmodi[4], Abubakr Afurah[5], Mohsen Hamedi[6]**

1. Assistant Professor, Department of Urology, School of Medicine, Kurdistan University of Medical Sciences, Sanandaj, Iran. ORCID: 0000-0001-9056-8801
2. Medical Student, Student Research Committee, Kurdistan University of Medical Sciences, Sanandaj, Iran., (Corresponding Author), Tel: +989182459592, Email: peymanhayati1995@gmail.com. ORCID:0009-0000-7116-983x
3. Medical Student, Student Research Committee, Kurdistan University of Medical Sciences, Sanandaj, Iran ORCID ID: 0009-0003-2757-7088
4. Medical Student, Student Research Committee, Kurdistan University of Medical Sciences, Sanandaj, Iran ORCID ID: 0009-0005-6377-4104
5. Medical Student, Student Research Committee, Kurdistan University of Medical Sciences, Sanandaj, Iran ORCID ID: 0009-0002-1290-6670
6. Medical Student, Student Research Committee, Kurdistan University of Medical Sciences, Sanandaj, Iran ORCID ID: 0009-0003-7632-0852

## ABSTRACT

**Background and Aim:** Varicocele is defined as the abnormal dilatation and tortuosity of the pampiniform plexus veins within the spermatic cord. It is observed in approximately 15% of the general population. Despite its relatively high prevalence and established association with impaired spermatogenesis and steroidogenesis, its specific impact on severe male infertility factors requires further investigation. This study aimed to determine the prevalence of varicocele among infertile men with non-obstructive azoospermia who were referred to the Sanandaj Infertility Center between 2020 and 2022.

**Materials and Methods:** This cross-sectional (descriptive-analytical) study was conducted on 170 infertile men diagnosed with non-obstructive azoospermia at the Sanandaj Infertility Center. Data from patients with available medical records and a confirmed diagnosis of azoospermic infertility were analyzed. Azoospermia was diagnosed based on comprehensive patient history, clinical examination, and laboratory tests. A 5% significance level was used for this study.

**Results:** Among patients with varicocele, 14 (14.1%) had bilateral, 14 (14.1%) had right-sided, and 59 (67.8%) had left-sided varicocele. Regarding varicocele grade, 25 patients (28.7%) had grade I, 34 (39.1%) had grade II, and 28 (32.2%) had grade III. Overall, 72 participants (42.4%) reported a history of smoking, and 26 (15.3%) reported a history of alcohol consumption.

**Conclusion:** The findings of this study suggest that environmental variables such as smoking and alcohol consumption, along with a family history of varicocele and demographic factors such as age and occupation, may be associated with the prevalence of varicocele. However, the epidemiology of varicocele is not yet fully understood. Therefore, large-scale, well-designed studies that assess key clinical factors are necessary to elucidate the epidemiological aspects of this condition fully.

**Keywords:** Iran, Male Infertility, Prevalence, Varicocele

**Received:** Feb 04, 2026 **Accepted:** Mar 19, 2026

**How to cite the article:** Rezgar Daneshdoost, Peyman Hayati, Pouya Fattahi, Delbar Mahmmodi, Abubakr Afurah, Mohsen Hamedi. Frequency of Varicocele among Infertile Men with Non-Obstructive Azoospermia Referred to the Sanandaj Infertility Center, 2020–2021. SJKU 2026;30(6):62-70.

Copyright © 2026 the Author (s). Published by Kurdistan University of Medical Sciences. This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-Non Commercial License 4.0 (CCBYNC), where it is permissible to download, share, remix, transform, and buildup the work provided it is properly cited. The work cannot be used commercially without permission from the journal

# بررسی فراوانی واریکوسل در مردان نابارور مبتلابه آزواسپرمی غیرانسدادی مراجعه‌کننده به مرکز ناباروری سنندج در سال ۱۴۰۰-۱۳۹۹

**رزگار دانش‌دوست[۱]، پیمان حیاتی[۲]، پویا فتاحی[۳]، دلبر محمودی[۴]، ابوبکر افوراه[۵]، محسن حامدی[۶]**

۱. استادیار، گروه ارولوژی، دانشکدهٔ پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی کردستان، سنندج، ایران. کد ارکید: ۰۰۰۰-۰۰۰۱-۹۰۵۶-۸۸۰۱

۲. دانشجوی پزشکی، عضو کمیتهٔ تحقیقات دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی کردستان، سنندج، ایران (نویسندهٔ مسئول)، پست الکترونیک: peymanhayati1995@gmail.com، شماره تماس: ۹۸۹۱۸۲۴۵۹۵۹۲+ کد ارکید: ۰۰۰۹-۰۰۰۰-۷۱۱۶-x۹۸۳

۳. دانشجوی پزشکی، عضو کمیتهٔ تحقیقات دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی کردستان، سنندج، ایران. کد ارکید: ۰۰۰۹-۰۰۰۳-۲۷۵۷-۷۰۸۸

۴. دانشجوی پزشکی، عضو کمیتهٔ تحقیقات دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی کردستان، سنندج، ایران. کد ارکید: ۰۰۰۹-۰۰۰۵-۶۳۷۷-۴۱۰۴

۵. دانشجوی پزشکی، عضو کمیتهٔ تحقیقات دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی کردستان، سنندج، ایران. کد ارکید: ۰۰۰۹-۰۰۰۲-۱۲۹۰-۶۶۷۰

۶. دانشجوی پزشکی، عضو کمیتهٔ تحقیقات دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی کردستان، سنندج، ایران. کد ارکید: ۰۰۰۹-۰۰۰۳-۷۶۳۲-۰۸۵۲

## چکیده

**زمینه و هدف:** واریکوسل به‌عنوان اتساع و پیچ‌خوردگی غیرطبیعی وریدهای شبکهٔ پامپینیفرم در طناب اسپرماتیک تعریف می‌شود. این بیماری تقریباً در ۱۵ درصد از جمعیت عمومی مشاهده می‌شود. باوجود شیوع نسبتاً زیاد و ارتباط اثبات‌شدهٔ آن با اختلال در اسپرماتوژنز و استروئیدوژنز، تأثیر خاص آن در عوامل شدید ناباروری مردان به بررسی بیشتر نیاز دارد. این مطالعه با هدف تعیین شیوع واریکوسل در مردان نابارور مبتلابه آزواسپرمی غیرانسدادی انجام شد که بین سال‌های ۱۳۹۹ تا ۱۴۰۰ به مرکز ناباروری سنندج ارجاع داده شده بودند.

**مواد و روش‌ها:** این مطالعهٔ مقطعی (توصیفی ـ تحلیلی) روی ۱۷۰ مرد نابارور مبتلابه آزواسپرمی غیرانسدادی در مرکز ناباروری سنندج انجام شد. داده‌های بیمارانی که پرونده پزشکی آن‌ها موجود و تشخیص ناباروری آزواسپرمی در آن‌ها تأیید شده بود، تجزیه‌وتحلیل شد. تشخیص آزواسپرمی براساس شرح‌حال جامع بیمار، معاینهٔ بالینی و آزمایش‌های آزمایشگاهی بود. سطح معنی‌داری برای این مطالعه ۵ درصد در نظر گرفته شد.

**یافته‌ها:** نتایج نشان داد که در میان بیماران مبتلابه واریکوسل، ۱۴ نفر (۱۴/۱ درصد) واریکوسل دوطرفه، ۱۴ نفر (۱۴/۱ درصد) واریکوسل سمت راست و ۵۹ نفر (۶۷/۸ درصد) واریکوسل سمت چپ داشتند. درخصوص درجهٔ واریکوسل، ۲۵ بیمار (۲۸/۷ درصد) درجهٔ I، ۳۴ نفر (۳۹/۱ درصد) درجهٔ II و ۲۸ نفر (۳۲/۲ درصد) درجهٔ III داشتند. در مجموع، ۷۲ نفر (۴۲/۴ درصد) سابقهٔ سیگارکشیدن و ۲۶ نفر (۱۵/۳ درصد) سابقهٔ مصرف الکل را گزارش کردند.

**نتیجه‌گیری:** یافته‌های این مطالعه نشان می‌دهد که متغیرهای محیطی مانند سیگارکشیدن و مصرف الکل، همراه با سابقهٔ خانوادگی واریکوسل و عوامل جمعیت‌شناختی، مانند سن و شغل، ممکن است با شیوع واریکوسل مرتبط باشند. بااین‌حال، اپیدمیولوژی واریکوسل هنوز به‌طور کامل شناخته نشده است. بنابراین، مطالعات در مقیاس بزرگ و به‌خوبی طراحی‌شده، که شامل ارزیابی عوامل بالینی کلیدی باشند، برای روشن‌شدن کامل جنبه‌های اپیدمیولوژیک این بیماری ضروری است.

**کلمات کلیدی:** واریکوسل، ناباروری مردانه، شیوع، ایران

وصول مقاله:۱۴۰۴/۰۱/۱۵ اصلاحیه نهایی: ۱۴۰۴/۱۲/۲۸ پذیرش:۱۴۰۴/۱۲/۲۸

**مقدمه**

ناباروری به‌عنوان ناتوانی در دستیابی به بارداری پس از یک سال مقاربت محافظت‌نشده تعریف می‌شود و ۸ تا ۱۲ درصد از زوج‌ها در سراسر جهان را تحت‌تأثیر قرار می‌دهد (۱). عوامل مردانه در ۲۰ تا ۴۰ درصد موارد ناباروری نقش دارند (۲). آزواسپرمی غیرانسدادی (NOA) شکل شدیدی از ناباروری مردانه است که با نبود اسپرم در انزال، به‌دلیل اختلال در اسپرماتوژنز، مشخص می‌شود (۳). واریکوسل، گشادشدگی غیرطبیعی شبکهٔ پامپینیفرم (۴)، تقریباً در ۱۵ درصد از جمعیت مردان عمومی یافت می‌شود (۵)، اما در میان مردان نابارور (۲۰ تا ۴۰ درصد) و افراد مبتلابه ناباروری ثانویه (تا ۷۰ درصد) شیوع بسیار بیشتری دارد (۶، ۷). باوجود ارتباط شناخته‌شدهٔ آن با ناباروری، اپیدمیولوژی و پاتوفیزیولوژی دقیق واریکوسل، به‌ویژه در جمعیت‌های خاصی مانند مردان مبتلابه NOA، هنوز به‌طور کامل شناخته نشده است. این مطالعه با هدف تعیین فراوانی واریکوسل و عوامل مرتبط با آن در مردان نابارور مبتلابه NOA مراجعه‌کننده به مرکز ناباروری سنندج انجام شد.

## مواد و روش‌ها

طرح مطالعه و جامعهٔ مورد پژوهش این مطالعهٔ مقطعی شامل ۱۷۰ مرد نابارور با تشخیص NOA بود که در فاصلهٔ سال‌های ۱۳۹۹ تا ۱۴۰۰ به مرکز ناباروری سنندج مراجعه کرده بودند. بیماران مبتلابه آزواسپرمی انسدادی از مطالعه حذف شدند. براساس برآورد شیوع واریکوسل ۱۵ درصد در جمعیت عمومی، با سطح اطمینان ۹۵ درصد و حاشیهٔ خطای ۵ درصد، حجم نمونه ۱۷۰ نفر محاسبه شد. گردآوری داده‌ها با استفاده از چک‌لیست ساختاریافته از پرونده‌های پزشکی استخراج شد. متغیرها شامل سن، شغل، وضعیت تأهل، محل سکونت، مصرف سیگار و الکل، سابقهٔ مصرف مواد مخدر، شاخص تودهٔ بدنی، سابقهٔ خانوادگی واریکوسل و ویژگی‌های واریکوسل (یک‌طرفه/ دوطرفه و درجه) بود. تشخیص واریکوسل براساس معاینهٔ فیزیکی / سونوگرافی داپلر صورت گرفت. تحلیل آماری داده‌ها با استفاده از نسخهٔ ۱۴ نرم‌افزار Stata انجام شد. آمار توصیفی به‌صورت میانگین ± انحراف معیار یا فراوانی (درصد) گزارش شد. آزمون‌های تحلیلی شامل کای دو برای متغیرهای کیفی و آزمون تی مستقل برای متغیرهای کمی بود. سطح معناداری ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

کمیتهٔ اخلاق دانشگاه علوم پزشکی کردستان ملاحظات اخلاقی این مطالعه را تأیید کرد. داده‌های بیماران ناشناس باقی ماند و محرمانگی اطلاعات در طول مطالعه حفظ شد.

**یافته‌ها**

میانگین سنی شرکت‌کنندگان ۷/۳۶ ± ۳۸/۵۷ سال بود. میانگین شاخص تودهٔ بدنی ۲/۹۴ ± ۲۸/۶۵ کیلوگرم بر مترمربع بود. توزیع شغلی به این شرح بود: آزاد (۴۱/۸ درصد)، کارمند (۱۷/۶ درصد)، کارگر (۱۶/۵ درصد) و سایر (۱۹/۴ درصد). بیشتر شرکت‌کنندگان متأهل (۶۲/۴ درصد) و ساکن مناطق شهری (۸۰ درصد) بودند. مصرف سیگار ۴۲/۴ درصد، مصرف الکل ۱۵/۳ درصد و مصرف مواد مخدر در افراد مطالعه ۴/۷ درصد گزارش شد (۵-۷). واریکوسل در ۵۱/۲ درصد از شرکت‌کنندگان وجود داشت. در میان مبتلایان به واریکوسل، ۶۷/۸ درصد درگیری سمت چپ، ۱۴/۱ درصد درگیری سمت راست و ۱۴/۱ درصد درگیری دوطرفه داشتند. توزیع درجات به این صورت بود: درجهٔ I (۲۸/۷ درصد)، درجهٔ II (۳۹/۱ درصد) و درجهٔ III (۳۲/۲ درصد) (جدول‌های ۱-۳).

در بررسی تحلیلی مطالعه بین سن با واریکوسل ارتباط معنادار وجود داشت (p=۰/۰۴۱). بین شغل با واریکوسل ارتباط معنادار وجود داشت (p=۰/۰۱۳). بین سابقهٔ خانوادگی با واریکوسل ارتباط معنادار وجود داشت (p=۰/۰۱۲). بین مصرف سیگار با واریکوسل ارتباط معنادار وجود داشت (p= ۰/۰۰۶). بین مصرف الکل با واریکوسل

ارتباط معنادار وجود داشت (p=۰/۰۴۵). بین شاخص تودهٔ بدنی، وضعیت تأهل، مصرف مواد مخدر با واریکوسل ارتباط معناداری مشاهده نشد (p>۰/۰۵). ارتباط متغیرهای مورد بررسی در بیماران مبتلابه واریکوسل با استفاده از رگرسیون لجستیک تک‌متغیره نشان می‌دهد که که سن، شغل، سابقهٔ مصرف سیگار و سابقهٔ خانوادگی واریکوسل از عواملی‌اند که در ابتلا به واریکوسل تأثیر می‌گذارند و براساس نتایج مدل‌سازی رگرسیون لجستیک چندمتغیره، شغل، سابقهٔ مصرف سیگار و سابقهٔ خانوادگی واریکوسل از عواملی‌اند که در ابتلا به واریکوسل تأثیر می‌گذارند (جدول ۴).

**جدول ۱. میانگین سن افراد بررسی‌شده در مطالعه**

| متغیر | میانگین | انحراف معیار | کمترین | بیشترین |
|---|---|---|---|---|
| سن | ۳۸/۵۷ | ۷/۳۶ | ۲۳ | ۶۴ |

**جدول ۲. توزیع فراوانی شغل در نمونه‌های مورد مطالعه**

| متغیر | | فراوانی | درصد |
|---|---|---|---|
| شغل | کارمند | ۳۰ | ۱۷/٦ |
| | کارگر | ۲۸ | ۱٦/۵ |
| | آزاد | ۷۱ | ٤۱/۸ |
| | بیکار | ۵ | ۲/۹ |
| | سایر | ۳۳ | ۱۹/٤ |
| | جمع | ۱۷۰ | ۱۰۰ |

**جدول ۳. توزیع فراوانی نوع واریکوسل و گرید آن در نمونه‌های مورد مطالعه**

| متغیر | | فراوانی | درصد |
|---|---|---|---|
| نوع واریکوسل | دوطرفه | ۱۴ | ۱٦/۱ |
| | راست | ۱۴ | ۱٦/۱ |
| | چپ | ۵۹ | ٦۷/۸ |
| | جمع | ۸۷ | ۱۰۰ |
| گرید واریکوسل | گرید یک | ۲۵ | ۲۸/۷ |

| | | |
|---|---|---|
| گرید دو | ۳۴ | **۳۹/۱** |
| گرید سه | ۲۸ | **۳۲/۲** |
| جمع | ۸۷ | **۱۰۰** |

**جدول ٤. ارتباط متغیرهای بررسی‌شده در بیماران با ابتلا به واریکوسل با استفاده از رگرسیون لجستیک تک‌متغیره و چندمتغیره**

| متغیر | | رگرسیون لجستیک تک‌متغیره | | رگرسیون لجستیک چندمتغیره | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | معنی‌داری | OR (95%CI) | معنی داری | OR (95%CI) |
| **سن** | | ۰/۰۳۳ | ۰/۹۵ (۰/۹۱ –۰/۹۹) | ۰/۲۲۸ | ۰/۹۶ (۰/۹۱ –۱/۰۲) |
| **شغل** | سایر | - | - | - | - |
| | آزاد | ۰/۰۰۵ | ۴/۸۳ (۱/۶۰ –۱۴/۵۰) | ۰/۰۲۴ | ۳/۹۱ (۱/۲۰ –۱۲/۷۶) |
| | بیکار | ۰/۵۱۷ | ۱/۳۴ (۰/۵۵ –۳/۲۶) | ۰/۷۱۵ | ۱/۱۹ (۰/۴۵ –۳/۱۶) |
| | کارمند | ۰/۱۲۴ | ۶/۱۸ (۰/۶۰ –۶۲/۸۳) | ۰/۴۲ | ۲/۵۷ (۰/۲۱ –۳۰/۲۴) |
| | کارگر | ۰/۷۵۵ | ۱/۱۸ (۰/۴۱ –۳/۳۶) | ۰/۸۱۹ | ۱/۱۴ (۰/۳۶ –۳/۶۳) |
| **محل سکونت** | شهر | – | - | – | - |
| | روستا | ۰/۸۷۶ | ۰/۹۴ (۰/۴۴ –۲/۰۰) | – | - |
| **مصرف الکل** | خیر | – | – | – | – |
| | بله | ۰/۰۵ | ۲/۴۴ (۱/۰۰ –۵/۹۸) | ۰/۳۵۵ | ۱/۶۲ (۰/۵۸ –۴/۵۳) |
| **مصرف سیگار** | مصرف ندارد | – | - | – | - |
| | ترک‌کرده | ۰/۰۵۹ | ۳/۱۶ (۰/۹۵ –۱۰/۴۵) | ۰/۱۱۱ | ۳/۰۶ (۰/۷۷ –۱۲/۱۷) |
| | مصرف دارد | ۰/۰۰۴ | ۵/۸۳ (۱/۷۴ –۱/۵۴) | ۰/۰۲۰ | ۴/۸۲ (۱/۲۷ –۱۸/۲۸) |
| **مصرف مواد مخدر** | بله | – | – | – | – |
| | خیر | ۰/۴۳۴ | ۰/۵۵ (۰/۱۲ –۲/۴۰) | – | – |
| **طلاق‌گرفته** | طلاق‌گرفته | – | - | – | - |
| **متأهل** | متأهل | ۰/۳۲ | ۰/۶۰ (۰/۲۱۵ –۱/۶۷) | – | – |
| **مجرد** | مجرد | ۰/۱۰ | ۰/۵۳۵ (۰/۲۵۳ –۱/۱۲) | – | – |
| **سابقهٔ خانوادگی واریکوسل** | خیر | – | - | – | - |
| | بله | ۰/۰۱۵ | ۰/۳۱۴ (۰/۱۲۳ –۰/۷۹) | ۰/۰۳۷ | ۰/۳۴۷ (۰/۱۲ –۰/۹۴) |

## بحث

این مطالعه شیوع بالای واریکوسل (۵۱/۲ درصد) را در میان مردان نابارور مبتلابه NOA نشان داد که به‌طور قابل‌توجهی بیشتر از جمعیت مردان عمومی است. سمت چپ شایع‌ترین محل درگیری بود که با تفاوت‌های آناتومیک در تخلیهٔ وریدی مطابقت دارد. ارتباطات معناداری با سن، شغل، سابقهٔ خانوادگی، مصرف سیگار و الکل مشاهده شد که با مطالعات قبلی، که نشان می‌دهند عوامل محیطی و ژنتیکی در ایجاد واریکوسل نقش دارند، همسو است. عدم ارتباط با شاخص تودهٔ بدنی، در تضاد با برخی مطالعاتی است که رابطهٔ معکوس را گزارش کرده‌اند و ممکن است ناشی از سوگیری تشخیصی در افراد چاق باشد. این یافته‌ها بر اهمیت درنظرگرفتن واریکوسل در ارزیابی و مدیریت بیماران NOA تأکید می‌کند.

در مطالعهٔ حاضر از ۱۷۰ نمونهٔ بررسی‌شده، ۸۷ نفر (۵۱/۲ درصد) واریکوسل داشته و ۸۳ نفر (۴۸/۸ درصد) واریکوسل نداشته‌اند. در افرادی که واریکوسل داشته‌اند تعداد ۱۴ نفر (۱۴/۱ درصد) واریکوسل دوطرفه، ۱۴ نفر (۱۴/۱ درصد) واریکوسل سمت راست و ۵۹ نفر (۶۷/۸ درصد) واریکوسل سمت چپ داشته‌اند. از لحاظ گرید واریکوسل، ۲۵ نفر (۲۸/۷ درصد) واریکوسل گرید یک، ۳۴ نفر (۳۹/۱ درصد) واریکوسل گرید دو و ۲۸ نفر (۳۲/۲ درصد) واریکوسل گرید سه داشته‌اند. در مطالعهٔ کریم‌پور و همکاران، ۴۲/۶ درصد از مردان دچار واریکوسل بودند که با فراوانی گزارش‌شده برای جمعیت عمومی مردان تفاوت قابل‌ملاحظه ای دارد. فراوانی واریکوسل در مردان نابارور در گزارش‌های مختلف تا حدودی متفاوت است. هاواردز و پریور در مطالعه‌ای مروری به بررسی و جمع‌بندی نتایج هشت مطالعهٔ مختلف پرداختند. فراوانی متوسط به‌دست‌آمده برای واریکوسل در مجموع این مطالعات ۳۴ درصد بود، ولی محدودهٔ گزارش‌شده در مطالعات مختلف بین ۱۹ تا ۴۱ درصد بوده است (۱۵). براساس گزارش سازمان بهداشت جهانی نیز فراوانی واریکوسل در مردان نابارور بین ۶ تا ۴۷ درصد متفاوت است (۱۳). بعید است که بتوان این همه تفاوت را به اختلاف شرایط مناطق مختلف نسبت داد. غیریک‌دست‌بودن (هتروژن‌بودن) جمعیت مردان نابارور مورد بررسی در مطالعات مختلف می‌تواند دلیل توجیه‌کنندهٔ تفاوت مورد اشاره باشد. با توجه به اینکه معاینهٔ فیزیکی مردان نابارور برای تشخیص واریکوسل در درمانگاه‌های ناباروری و با علم به وجود مشکل باروری در آنان صورت می‌پذیرد، برخی محققان معتقدند تعیین واریکوسل در این مردان تورش قابل ملاحظه‌ای دارد که می‌تواند توجیه‌کنندهٔ تفاوت‌های گزارش‌شده در مطالعات مختلف و حتی تفاوت فراوانی واریکوسل در مردان نابارور در مقایسه با جمعیت عمومی باشد (۱۴).

در مطالعهٔ مجیدی و همکاران در بیضهٔ سمت راست ۸۳ نفر (۹/۷ درصد) به واریکوسل درجهٔ یک، ۳۲ نفر (۳ درصد) به درجهٔ دو و ۱۱ نفر (۱ درصد) به درجهٔ سه و در بیضهٔ سمت چپ، ۱۳۸ نفر (۱۳/۱ درصد) به واریکوسل درجهٔ یک، ۳۲ نفر (۳ درصد) به درجهٔ دو و ۲۰ نفر (۱/۹ درصد) به درجهٔ سه دچار و این افراد مورد مطالعه، همگی از فراگیران آموزشی بودند. واریکوسل عمدتاً یک سمت (سمت چپ) را درگیر می‌کند که به‌علت یکسان‌نبودن آناتومی سمت راست با چپ است؛ چرا که ورید تستیکولار چپ در بیضهٔ چپ حدود ۱۰ سانتی‌متر بلندتر است و به‌طور مستقیم به ورید ونا کاوا تحتانی ریخته می‌شود، ولی ورید تستیکولار راست به ورید کلیوی راست ریخته می‌شود و کوتاه‌تر است. به‌ندرت واریکوسل در هر دو بیضه رخ می‌دهد، اما امکان آن صفر نیست.

نتایج کلی تحقیق نشان داد که میانگین سن در افرادی که واریکوسل داشتند ۴۴/۳۷±۹/۶ سال و در افرادی که واریکوسل نداشتند ۷۵/۳۹±۶۷/۷ سال بود. نتایج تحلیلی، که با آزمون تی‌تست انجام شد، نشان داد بین میانگین سن با ابتلا به واریکوسل تفاوت معنی‌دار آماری وجود داشته است.

شیوع واریکوسل در مطالعهٔ مجیدی می‌تواند بیانگر شیوع واریکوسل در کل جامعهٔ مردان باشد. مقایسهٔ شیوع واریکوسل در گروه‌های سنی مختلف نشان‌دهندهٔ افزایش شیوع این بیماری با افزایش سن بود و این سیر پیش‌رونده می‌تواند گویای این مطلب باشدکه واریکوسل با تکمیل رشد و بلوغ (با نزدیک‌شدن به ظرفیت نهایی عمل و ساختمان بیضه)، به نهایت شیوع خود می‌رسد. این یافته با مطالعهٔ دیگری که میزان بروز واریکوسل را با افزایش سن در ردهٔ سنی جوان مقایسه کرده است، هم‌خوانی دارد.

لوینگر و همکاران در مطالعهٔ خود شیوع واریکوسل وابسته به سن در مردان بالای ۳۰ سال را ارزیابی کردند. آن‌ها مشاهده کردند که شیوع واریکوسل تقریباً ۱۰ درصد در هر دهه از زندگی افزایش می‌یابد. شیوع واریکوسل در ۳۰ تا ۳۹ سالگی ۱۸ درصد، در ۴۰ تا ۴۹ سالگی ۲۴ درصد، در ۵۰ تا ۵۹ سالگی ۳۳ درصد، در ۶۰ تا ۶۹ سالگی ۴۲ درصد، در ۷۰ تا ۷۹ سالگی ۵۳ درصد و در ۸۰ تا ۸۹ سالگی ۷۵ درصد بود. برطبق مطالعات آن‌ها، با افزایش سن، شیوع واریکوسل افزایش خواهد یافت. مطالعات اپیدمیولوژیک، که بادر آلسایخان انجام داد، نشان داد که واریکوسل در دوران بلوغ ایجاد می‌شود. اوستر مشاهده کرد که در ۱۸۸ پسر بررسی‌شده، هیچ واریکوسلی در پسران ۶ تا ۹ ساله تشخیص داده نشد، اما در پسران ۱۰ تا ۱۴ ساله با فراوانی فزاینده‌ای تشخیص داده شد که قویاً نشان می‌دهد واریکوسل در سن بلوغ ایجاد می‌شود. این مشاهدات اپیدمیولوژیک نشان می‌دهد که ناتوانی وریدی، که مشخصهٔ واریکوسل است، در درجهٔ اول در طول رشد بیضه رخ می‌دهد.

مطالعات جدیدتر نشان می‌دهند که شیوع واریکوسل در مردان بالغ وابسته به سن است. لوینگر و همکاران شیوع مرتبط با سن واریکوسل را در مردان بالای ۳۰/۲۷ سال ارزیابی کردند، از ۵۰۴ مرد سالم، ۳۴/۷ درصد در معاینه فیزیکی واریکوسل داشتند. در تجزیه‌وتحلیل بیشتر، آن‌ها مشاهده کردند که شیوع واریکوسل در هر دههٔ زندگی تقریباً ۱۰ درصد افزایش می یابد. شیوع واریکوسل در سنین ۳۰ تا ۳۹ سال ۱۸ درصد، در سنین ۴۰ تا ۴۹ سال ۲۴ درصد، در سن ۵۰ تا ۵۹ سال ۳۳ درصد، در سنین ۶۰ تا ۶۹ سال ۴۲ درصد، در سن ۷۰ تا ۷۹ سالگی ۵۳ درصد و در سنین ۸۰ تا ۸۹/۲۷ سال ۷۵ درصد بوده است. کانالز و همکاران شیوع نسبتاً بالای (۴۲ درصدی) واریکوسل را در مردان مسن‌تری که به برنامهٔ غربالگری سرطان پروستات مراجعه می‌کنند (میانگین سنی ۶۰/۷ سال) گزارش کردند. گزارش کانالز و همکاران افزایش مرتبط با سن در شیوع واریکوسل را در گروه خود نشان ندادند. احتمالاً اکثر مردان در مطالعهٔ آن‌ها مسن بودند. این مشاهدات اپیدمیولوژیک نشان می‌دهد که ناتوانی وریدی بیضه با افزایش سن افزایش می‌یابد که احتمالاً نتیجهٔ پیری دریچه‌های وریدی است. این داده‌ها با افزایش ناشی از افزایش سن در شیوع واریس اندام تحتانی مطابقت دارد.

در مطالعهٔ حاضر، میانگین شاخص تودهٔ بدنی در افرادی که واریکوسل داشتند ۲/۹۱ ± ۲۸/۸۸ و در افرادی که واریکوسل نداشتند ۲/۹۸ ± ۲۸/۴۱ بوده است. نتایج تحلیلی که با آزمون تی تست انجام شد نشان داد بین میانگین شاخص تودهٔ بدنی با ابتلا به واریکوسل تفاوت معنی‌دار آماری وجود نداشته است. اکثر مطالعات دربارهٔ شاخص تودهٔ بدنی رابطهٔ معکوس بین شیوع واریکوسل و شاخص تودهٔ بدنی را گزارش کرده‌اند. اگرچه برخی از مطالعات هیچ تفاوت قابل توجهی در شاخص تودهٔ بدنی بین مردان با و بدون واریکوسل پیدا نکرده‌اند، مطالعات دیگر گزارش کرده‌اند که مردان مبتلابه واریکوسل در مقایسه با مردان بدون واریکوسل شاخص توده بدنی کمتری دارند، یا اینکه شیوع واریکوسل با شاخص تودهٔ بدنی کاهش می‌یابد. رابطهٔ معکوس بین شیوع واریکوسل و شاخص تودهٔ بدنی ممکن است به‌دلیل سوگیری تشخیص باشد. ممکن است تشخیص صحیح واریکوسل در بیماران چاق دشوارتر باشد (به‌دلیل داشتن طناب ضخیم اسپرماتیک) و این ممکن است باعث تشخیص‌ندادن واریکوسل در این مردان شود.

در مطالعهٔ حاضر، ۲۵ نفر (۱۴/۷ درصد) از افراد مورد مطالعه سابقهٔ خانوادگی ابتلا به واریکوسل را داشتند و نتایج تحلیلی که با آزمون کای دو انجام شد نشان داد بینهٔ خانوادگی واریکوسل با ابتلا به واریکوسل تفاوت معنی‌دار آماری وجود داشته است. رامان و همکاران به این نتیجه رسیدند که ۵۶ درصد از بستگان درجهٔ اول بیماران مبتلابه واریکوسل دارای واریکوسل قابل لمس بودند که هشت برابر بیشتر از گروه کنترل آن‌ها بود. همچنین، مختاری و همکاران شیوع ۴۵ درصدی واریکوسل را در میان بستگان درجهٔ اول نشان دادند. عوامل ژنتیکی خاص مرتبط با افزایش شیوع واریکوسل در بین اعضای خانواده هنوز مشخص نشده است. در این مطالعه ۷۲ نفر (۴۲/۴ درصد) سیگار و ۲۶ نفر (۱۵/۳ درصد) هم الکل مصرف می‌کردند و نتایج تحلیلی که با آزمون کای دو انجام شد نشان داد بین مصرف سیگار و الکل با ابتلا به واریکوسل تفاوت معنی‌دار آماری وجود داشته است.

نتایج مطالعهٔ ادوارد ال. کلایبر نشان می‌دهد که ترکیب سیگار و واریکوسل بیضه تأثیر زیادی بر بروز اولیگواسپرمی دارد. دلایل چنین تأثیری مشخص نیست، اما گزارش شده است که سیگار باعث افزایش سطح کاتکول آمین‌ها در گردش می‌شود که بخشی از آن ممکن است منشأ مدولاری آدرنال داشته باشد. غلظت بالای کاتکول آمین‌های آدرنال می‌تواند از سیاهرگ آدرنال به ورید کلیوی و متعاقباً از طریق جریان رتروگراد به ورید اسپرماتیک داخلی در بیماران مبتلابه واریکوسل بیضه عبور کند. شبکهٔ بین تخلیهٔ وریدی بیضه چپ و راست، هر دو بیضه، می‌تواند تحت‌تأثیر قرار گیرد. گزارش شده است که مردان مبتلابه واریکوسل بیضه دارای غلظت بالایی از کاتکول آمین‌ها در وریدهای اسپرم خود هستند. مطالعات حیوانی این احتمال را تأیید می‌کنند. ازآنجاکه سیگارکشیدن سبب افزایش سطح کاتکول آمین‌ها در گردش می‌شود، اثر ترکیبی واریکوسل بیضه و سیگار ممکن است به‌طور قابل‌توجهی بیشتر از واریکوسل یا سیگارکشیدن به‌تنهایی به لوله‌های اسپرم‌ساز آسیب برساند.

در مطالعهٔ محمد جاید آلنزی اشاره شد که سیگارکشیدن یکی از عوامل خطر اصلی واریکوسل است که به ۴۰ درصد ناباروری مردان در مقایسه با افراد غیرسیگاری منجر می‌شود. نتایج مطالعهٔ آن‌ها نشان داد در جمعیت واریکوسل با مصرف سیگار، پارامترهای منی مانند کاهش کیفیت مایع منی، ادغام عملکردی مایع منی، افزایش استرس اکسیداتیو اسپرم، تکه‌تکه‌شدن DNA، نکروز و آپوپتوز تغییر یافته و به‌طور قابل‌توجهی ده برابر بیشتر است.

## نتیجه‌گیری

با توجه به شیوع بالای واریکوسل در مردان مبتلابه آزواسپرمی غیرانسدادی، مداخلهٔ جراحی (واریکوسلکتومی) می‌تواند به‌عنوان بخشی از مدیریت ناباروری آنان در نظر گرفته شود. عوامل خطر قابل اصلاح، مانند مصرف سیگار و الکل، باید مورد توجه قرار گیرند. از محدودیت‌های این مطالعه باید به پیگیری‌نکردن بیماران در طول درمان و خروج برخی از بیماران در طول مطالعه اشاره کرد. لذا، انجام مطالعات گسترده و با طراحی مناسب برای بررسی جنبه‌های اپیدمیولوژیک و بالینی واریکوسل در این جمعیت توصیه می‌شود.

## تشکر و قدردانی

از شورای پژوهشی دانشکدهٔ پزشکی دانشگاه علوم پزشکی کردستان برای تصویب این طرح و هماهنگی‌های لازم به‌منظور اجرای این مطالعه تشکر و قدردانی می‌شود. کمیتهٔ اخلاق دانشگاه علوم پزشکی کردستان با کد اخلاق IR.MUK.REC.1400.245 این پژوهش را تأیید کرده است. این مقاله از پایان‌نامهٔ دورهٔ پزشکی عمومی با عنوان «بررسی فراوانی واریکوسل در مردان نابارور مبتلابه آزواسپرمی غیرانسدادی مراجعه‌کننده به مرکز ناباروری سنندج در سال ۱۳۹۹–۱۴۰۰» استخراج یافته است. هیچ‌کدام

از نویسندگان این مطالعه، با افراد یا دستگاه‌ها تعارض مالی و منافعی برای انتشار این مقاله ندارند.

## منابع


1. World Health Organization . Infertility: A tabulation of available data on the prevalence of primary and secondary infertility. Geneva: programme on maternal and child health and family planning. Division of Family Health [internet] (Accessed in: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/59769/1/WHO_MCH_91.9.pdf?ua=)
2. Sohrabvand F, Jafari M, Shariat M, Haghollahi F, Lotfi M. Frequency and epidemiologic aspects of male infertility. Acta Med Iran. 2015;53(4):231-5.
3. Chiba K, Enatsu N, Fujisawa M. Management of non-obstructive azoospermia. Reprod Med Bio. 2016;15(3):165-73.
4. Cervan-Martin M, Castilla JA, Palomino-Morales RJ, Carmona FD. Genetic landscape of nonobstructive azoospermia and new perspectives for the clinic. J Clin Med. 2020;9(2):300.
5. Clarke BG. Incidence of varicocele in normal men and among men of different ages. JAMA. 1966;198(10):1121-2.
6. Alsaikhan B, Alrabeeah K, Delouya G, Zini A. Epidemiology of varicocele. Asian J Androl. 2016;18(2):179-18.
7. Gorelick JI, Goldstein M. Loss of fertility in men with varicocele. Fertil Steril. 1993;59(3):613-6.
8. Hassanin AM, Ahmed HH, Kaddah AN. A global view of the pathophysiology of varicocele. Andrology. 2018;6(5):654-16.
9. Comhaire F, Vermeulen A. Varicocele sterility: cortisol and catecholamines. Fertil Steril. 1974;25(1):88-59.
10. Zorgniotti AW, Macleod J. Studies in temperature, human semen quality, and varicocele. Fertil Steril. 1973;24(11):854-63.
11. Wang H, Sun Y, Wang L, Xu C, Yang Q, Liu B, et al. Hypoxia-induced apoptosis in the bilateral testes of rats with left-sided varicocele: a new way to think about the varicocele. J Androl. 2010;31(3):299-305.
12. Eisenberg ML, Lipshultz LI. Varicocele-induced infertility: newer insights into its pathophysiology. Indian J Urol. 2011;27(1):58-64.
13. Sheehan MM, Ramasamy R, Lamb DJ. Molecular mechanisms involved in varicocele-associated infertility. J Assist Reprod Genet. 2014;31(5):521-6.
14. Tulloch WS. Varicocele in subfertility; results of treatment. Br Med J. 1955;2(4935):356-8.
Chiba K, Fujisawa M. Clinical outcomes of varicocele repair in infertile men: a review. World J Mens Health. 2016;34(2):101-9.
15. Chiba K, Fujisawa M. Clinical outcomes of varicocele repair in infertile men: a review. World J Mens Health. 2016;34(2):101-9