BRIEF REPORT

Demographic and Anthropometric Characteristics of Infertile Women Registered in the Infertility Registry of Imam Khomeini Hospital, Sari, Iran, 2021-2024

Marzieh Zamanian[1],
Sepideh Payvandi[2],
Shahram Mollania Jelodar[3],
Seyed Hesam Hojjat[4,5],
Elham Hatami Monfared[6],
Kataneh Kazemi[7,8]

[1]Associate Professor at Diabetes Research Center, Sexual and Reproductive Health Research Center, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran
[2] Professor at Department of Gynecology, Sexual Health and Infertility Research Center, Faculty of Medicine, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran
[3] Assistant Professor at Department of Social Sciences, Payam Noor University, Sari**,** Iran
[4] Tehran University of Medical Sciences, Neuroscience Institute, Multiple Sclerosis Research Center, Tehran, Iran
5 General Ph.D, Facculty of Medicine at North Khorasan University of Medical Sciences, Faculty of Medicine, Bojnurd, Iran
[6]MSc in Medical Nanothechnology, Faculty of Medicine, North Khorasan University of Medical Sciences, Bojnurd, Iran
[7] Fellowship Assistant of Infertility at Mazandaran University Medical Sciences, Sari, Iran.
[8]Assistant Professor at North Khorasan University of medical Sciences. Bojnurd. Iran:

(Received June 20, 2025; Accepted February 22, 2026)

Abstract

Background and purpose: Infertility is a major reproductive health concern with wide-ranging social and health consequences**.** In recent years, increasing age at marriage, rising obesity rates, and lifestyle changes have been identified as key factors contributing to the growing prevalence of infertility in Iran**.** This study aimed to examine demographic characteristics, anthropometric indicators, and associated factors among women with infertility referred to the infertility centre of Imam Hospital in Sari between 2021 and 2024, using registry system data**.**

Materials and methods: This cross-sectional study included 906 women who met the inclusion criteria and were registered in the infertility registry system**.** Data extracted from the registry included demographic characteristics, anthropometric measurements**,** clinical history, and husbands' lifestyle-related habits. Statistical analyses were performed using SPSS version 26. Descriptive statistics were used to summarise the data, and associations were assessed using the chi-square test and Pearson's correlation coefficient. A P-value < 0.05 was considered statistically significant.

Results: The mean age of women and their husbands was 34.9 ± 5.8 and 38.4 ± 6.2 years, respectively. A high prevalence of overweight and obesity (BMI ≥25) was observed in 69% of women, with a mean BMI of 28.4 ± 4.9 kg/m². Primary infertility was reported in 59.7% of cases and secondary infertility in 40.3%. The mean duration of infertility was 4.2 ± 2.1 years. A history of relevant surgery was reported by 58.3% of women, and 59.1% had a family history of diabetes. In addition, 50.6% of husbands reported lifestyle-related habits**.** No statistically significant association was found between the type of infertility and BMI (p = 0.31), although a higher tendency toward obesity was observed among women with secondary infertility.

Conclusion: These findings indicate that demographic and metabolic factors play a role in infertility among women in northern Iran. Considering the high prevalence of overweight and unhealthy habits among couples, preventive programs focusing on lifestyle modification, weight management, and early metabolic screening are recommended.

Keywords: infertility, women, body mass index, obesity, lifestyle, metabolic factors

J Mazandaran Univ Med Sci 2026; 36 (254): 108-116 (Persian).

Corresponding Author: Kataneh Kazemi - Fellowship Assistant infertility of Mazandaran university medical Sciences, Sari, Iran.. Bojnurd. Iran (E-mail: Kazemi.kataneh61@gmail.com) & **Seyed Hesam Hojjat**- Faculty of Medicine, Bojnurd, Iran(hojyhesam2000@gmail.com)

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-24]

گزارش کوتاه

مجله دانشگاه علوم پزشکی مازندران
دوره سی و ششم شماره ۲۵۵ فروردین سال ۱۴۰۵ (۱۱۶-۱۰۸)

ویژگی‌های دموگرافیک خانم‌های نابارور ثبت‌شده در سامانه رجیستری بیمارستان امام ساری در سال‌های ۱۴۰۰-۱۴۰۳

مرضیه زمانیان[۱]
سپیده پیوندی[۲]
شهرام ملانیا جلودار[۳]
سید حسام حجت[۴و۵]
الهام حاتمی منفرد[۶]
کتانه کاظمی[۷و۸]

چکیده

سابقه و هدف: ناباروری یکی از چالش‌های مهم سلامت باروری است که پیامدهای گسترده‌ای دارد. در سال‌های اخیر افزایش سن ازدواج، چاقی و تغییر سبک زندگی از عوامل مؤثر بر افزایش شیوع ناباروری در ایران معرفی شده‌اند. هدف از مطالعه حاضر با بهره گیری از داده های سامانه رجیستری بررسی ویژگی‌های دموگرافیک، شاخص‌های آنتروپومتریک و عوامل همراه در زنان نابارور مراجعه کننده به مرکز ناباروری بیمارستان امام ساری در طی سال‌های ۱۴۰۰ تا ۱۴۰۳ بود.

مواد و روش ها: این مطالعه مقطعی گذشته‌نگر، برروی ۹۰۶ پرونده واجد معیارهای ورود ثبت شده در سامانه رجیستری انجام شد. داده‌ها شامل متغییرهای دموگرافیک ،آنتروپومتریک، سابقه بالینی و عادات مصرفی همسر بود. تحلیل داده‌ها با استفاده از آمار توصیفی آزمون χ^2 و همبستگی پیرسون در SPSS v.26 انجام شد. سطح معنی‌داری ($P <۰/۰۵$) در نظر گرفته شد.

یافته‌ها: میانگین سنی زنان وهمسران به ترتیب ۳۴/۹ ± ۵/۸ و ۳۸/۴ ± ۶/۲ سال بود. شیوع بالای اضافه وزن و چاقی (BMI>۲۵) در ۶۹ درصد از زنان و میانگین BMI ۲۸/۴ ۴/۹± kg/m^2 از مهم ترین یافته ها است. ۵۹/۷ درصد موارد ناباروری اولیه و ۴۰،۳ درصد ناباروری ثانویه داشتند و هم چنین میانگین مدت ناباروری ۴/۲ ± ۲/۱ سال گزارش شد. ۵۸/۳ درصد از زنان سابقه جراحی مرتبط و ۵۹/۱ درصد سابقه خانوادگی دیابت گزارش کردند. علاوه بر این ۵۰،۶ درصد از همسران دارای عادات مصرفی بودند. ارتباط آماری معنی‌داری میان نوع ناباروری و BMI مشاهده نشد ($P =۰/۳۱$) اما گرایش به چاقی در ناباروری ثانویه بالاتر بود.

استنتاج: الگوی دموگرافیک زنان نابارور در شمال کشور تحت تأثیر عوامل جمعیتی و متابولیکی است. بر این اساس طراحی و اجرای مداخلات آموزشی- درمانی هدفمند برای اصلاح سبک زندگی، کنترل وزن و ترک عادات ناسالم در این جمعیت طراحی ضروری به نظر می رسد.

واژه های کلیدی: ناباروری، زنان، شاخص توده بدنی، سبک زندگی، چاقی، عوامل متابولیک

مولف مسئول: کتانه کاظمی- ساری: دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران، دانشگاه علوم پزشکی خراسان شمالی. بجنورد. ایران **E-mail:** Kazemi.kataneh61@gmail.com
سید حسام حجت- تهران- مرکز تحقیقات علوم اعصاب، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران **Email:** hojyhesam2000@gmail.com

۱. دانشیار مرکز تحقیقات دیابت، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران و مرکز تحقیقات سلامت جنسی و باروری، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران
۲. استاد مرکز تحقیقات سلامت جنسی و ناباروری، استادOB ، IVF و زنان، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مازندران
۳. استادیار، گروه علوم اجتماعی، دانشگاه پیام نور، ساری، ایران
۴. مرکز تحقیقات علوم اعصاب، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران
۵. دکترای عمومی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی خراسان شمالی، بجنورد، ایران
۶. کارشناس ارشد، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی خراسان شمالی، بجنورد، ایران
۷. استادیار، فلوشیپ دستیار ناباروری، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران، دانشگاه علوم پزشکی خراسان شمالی بجنورد، ایران
۸. استادیار دانشگاه علوم پزشکی خراسان شمالی، بجنورد، ایران

تاریخ دریافت : ۱۴۰۴/۳/۲۰ تاریخ ارجاع جهت اصلاحات : ۱۴۰۴/۳/۲۵ تاریخ تصویب : ۱۴۰۴/۱۲/۳

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-24]

مقدمه

ناباروری یکی از مشکلات مهم بهداشت باروری است که نه‌تنها پیامدهای جسمی و روانی قابل توجهی برای زوج‌ها دارد، بلکه در سطح اجتماعی و جمعیتی نیز تأثیرگذار است(۱، ۲). سازمان جهانی بهداشت (WHO) ناباروری را به‌عنوان ناتوانی در دستیابی به بارداری بالینی پس از ۱۲ ماه رابطه منظم و بدون پیشگیری تعریف می‌کند(۳). برآوردها نشان می‌دهد که حدود ۱۵ درصد از زوج‌های در سن باروری در سراسر جهان از ناباروری رنج می‌برند و این رقم در کشورهای در حال توسعه بالاتر گزارش شده است(۴). در ایران، طبق بررسی‌های ملی، شیوع ناباروری بین ۱۳ تا ۱۸ درصد گزارش شده است که بالاتر از میانگین جهانی است (۵، ۶). علل ناباروری متنوع و چند عاملی‌اند که می توان به اختلالات تخمک‌گذاری، ناهنجاری‌های لوله‌ای، فاکتورهای مردانه، و علل متابولیک مانند چاقی و مقاومت به انسولین اشاره کرد (۱۲ – ۷). در سال‌های اخیر، نقش سبک زندگی، افزایش سن ازدواج، و اضافه وزن در بروز ناباروری زنان بیش از پیش مورد توجه قرار گرفته است(۱۱، ۱۳، ۱۴). چاقی می‌تواند از طریق تغییر عملکرد محور هیپوتالاموس–هیپوفیز–تخمدان، مقاومت به انسولین و تغییرات هورمونی بر تخمک‌گذاری و کیفیت اندومتر اثر منفی بگذارد(۱۵، ۱۶).

علیرغم افزایش دانش در زمینه علل ناباروری، مطالعات داخلی نشان داده‌اند که شیوع این مشکل در مناطق مختلف ایران متفاوت است و به ویژگی‌های دموگرافیک، شاخص‌های توده بدنی (BMI)، و عوامل اجتماعی–اقتصادی وابسته است(۱۷، ۱۸). بررسی‌های اخیر حاکی از آن است که الگوی سنی، وضعیت وزن بدن و عادات زندگی در میان زنان نابارور ایرانی به‌تدریج در حال تغییر است و سن متوسط بارداری نخست به‌طور قابل توجهی افزایش یافته است(۱۹، ۲۰). با وجود اهمیت شناخت این الگوهای منطقه ای، یک نقشه دموگرافیک روشن از جمعیت در معرض خطر در این منطقه برای برنامه ریزی های بهداشت باروری در دسترس نیست. از این رو مطالعه حاضر با هدف رفع این شکاف دانشی و ارائه یک تصویرآماری مستند، به بررسی دموگرافیک، شاخص‌های آنتروپومتریک و برخی عوامل مرتبط با ناباروری در زنان مراجعه کننده به مرکز ناباروری بیمارستان امام ساری طی سال‌های ۱۴۰۰ تا ۱۴۰۳ طراحی و اجرا شده است.

مواد و روش‌ها

این پژوهش از نوع مقطعی گذشته‌نگر (retrospective cross-sectional) است. جامعه آماری شامل تمام زنان نابارور مراجعه کننده به مرکز ناباروری بیمارستان امام ساری در طی سال‌های ۱۴۰۰ تا ۱۴۰۳ بود. پروتکل مطالعه توسط کمیته اخلاق در پژوهش دانشگاه علوم پزشکی مازندران با کد اخلاق (IR.MAZUMS.IMAMHOSPITAL.REC.1398.049) تأیید شد.

داده‌ها از پرونده‌های الکترونیک و فرم‌های ثبت اطلاعات بیماران جمع‌آوری شد. بر اساس سوابق رجیستری، در مجموع ۱۱۸۵ پرونده شناسایی شد که پس از بررسی کامل بودن داده‌ها، ۹۰۶ پرونده واجد معیارهای ورود بودند و وارد مطالعه شدند. معیار های ورود نمونه ها شامل تشخیص ناباروری براساس تعریف سازمان جهانی بهداشت، داشتن اطلاعات کامل درباره سن، وزن، قد، سابقه باروری و نوع ناباروری وداشتن رضایت ضمنی ثبت اطلاعات در سامانه رجیستری بود(۳). حذف موارد ناقص نیز بر اساس نقص داده در متغیرهای اصلی، عدم ثبت نوع ناباروری (اولیه و ثانویه) و وجود بیماری‌های شدید غیرباروری (مانند سرطان یا بیماری‌های مزمن کلیوی) که می‌توانند نتایج را مخدوش کنند، بوده است. تحلیل داده‌ها با نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۶ (IBM Corp, Armonk, NY, USA) انجام شد. متغیرهای کمی به‌صورت میانگین ± انحراف معیار (SD) و متغیرهای کیفی به‌صورت فراوانی و

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-24]

درصد گزارش شدند. برای بررسی ارتباط بین نوع ناباروری (اولیه/ثانویه) و متغیرهای کیفی مانند گروه‌های سنی و طبقات BMI از آزمون χ^2 و برای بررسی همبستگی بین متغیرهای کمی از ضریب همبستگی پیرسون (r) استفاده شد. سطح معنی‌داری ($P < ۰/۰۵$) در نظر گرفته شد.

یافته‌ها و بحث

در این مطالعه، از مجموع ۱۱۸۵ پرونده ثبت شده در سامانه رجیستری مرکز ناباروری بیمارستان امام ساری طی سال‌های ۱۴۰۰ تا ۱۴۰۳، ۹۰۶ پرونده واجد شرایط تحلیل بودند.

توزیع نوع ناباروری و ویژگی‌های دموگرافیک

میانگین سنی زنان ۳۴/۹ ±۵/۸ سال و میانگین سنی همسران ۳۸/۴ ± ۶/۲ سال بود. لازم به ذکر است که در بررسی روند زمانی سه ساله، میانگین سنی زنان مراجعه کننده از ۳۳،۸ سال در ابتدای دوره به ۳۶/۱ سال در انتهای دوره افزایش یافته است. همچنین میانگین مدت ناباروری ۴/۲±۲/۱ سال محاسبه شد. از میان شرکت‌کنندگان، ۵۹/۷ درصد (n =۵۴۱) دارای ناباروری اولیه و ۴۰/۳ درصد (n =۳۶۵) ناباروری ثانویه بودند. همان طور که در جدول شماره ۱ نشان داده شده است، بیش‌ترین گروه سنی زنان در محدوده ۳۱ تا ۴۵ سال (۷۱ درصد) و همسران در محدوده ۳۵ تا ۴۷ سال (۶۱/۱ درصد) قرار داشتند. بررسی میانگین سن بر حسب نوع ناباروری نشان داد که، میانگین سن زنان در گروه ناباروری ثانویه ۳۶/۱ ± ۵/۴ سال و در گروه اولیه ۳۴،۰ ± ۶،۰ سال بود که این اختلاف از نظر آماری معنی‌دار نبود ($t = ۱/۷۸$، $P = ۰/۰۷$).

شاخص‌های آنتروپومتریک و بالینی

توزیع شاخص توده بدنی (BMI) نشان داد که ۶۹ درصد از زنان مورد مطالعه دارای اضافه وزن یا چاقی (BMI≥25) بودند. توزیع کامل BMI و سایر ویژگی‌های آنتروپومتریک در جدول شماره ۱ آمده است. از نظر شاخص‌های بالینی ۵۸،۳ درصد (n =۵۲۸) از زنان سابقه جراحی (سزارین، لاپاراسکوپی، یا هیستروسکوپی) داشتند. هم‌چنین، ۴۳ درصد (n =۳۹۰) سابقه بارداری قبلی داشتند و ۵۹/۱ درصد (n =۵۳۵) سابقه خانوادگی دیابت گزارش کردند. در میان همسران زنان نابارور، ۵۰/۶ درصد نوعی مصرف دخانیات یا مواد گزارش کردند (۲۹ درصد موارد سیگار بود). جزئیات این شاخص ها در جدول شماره ۲ ارائه شده است.

جدول شماره ۱: ویژگی‌های دموگرافیک و آنتروپومتریک زنان نابارور (n=۹۰۶)

متغیر	طبقات	(تعداد) درصد
سن زن (سال)	≤۳۰	(۲۹/۰)۲۶۳
	۳۱-۴۵	(۷۱/۰)۶۴۳
سن همسر (سال)	≤ ۳۴	(۳۸/۹)۳۵۲
	۳۵-۴۷	(۶۱/۱)۵۵۴
BMI (kg/m²)	۲۵>	(۳۱/۰)۲۸۱
	۲۵-۲۹،۹	(۳۹/۰)۳۵۳
	≤۳۰	(۳۰/۰)۲۷۲
قد (cm)	≤۱۵۳	(۱۳/۶)۱۲۳
	۱۵۴-۱۶۹	(۷۵/۵)۶۸۴
	≤۱۷۰	(۱۰/۹)۹۹
وزن (kg)	۴۰-۶۵	(۳۲/۸)۲۹۷
	۶۶-۸۰	(۴۰/۴)۳۶۶
	۸۱-۱۳۴	(۲۶،۸)۲۴۳

جدول شماره ۲: شاخص‌های بالینی و عادات همسران

متغیر	وضعیت	تعداد(درصد)
سابقه جراحی	دارد	(۵۸/۳)۵۲۸
	ندارد	(۴۱/۷)۳۷۸
سابقه بارداری	دارد	(۴۳/۰)۳۹۰
	ندارد	(۵۷/۰)۵۱۶
سابقه خانوادگی دیابت	دارد	(۵۹/۱)۵۳۵
	ندارد	(۴۰/۹)۳۷۱
عادات مصرفی همسر	مصرف دارد	(۵۰/۶)۴۵۶
	بدون مصرف	(۴۹/۷)۴۵۰
نوع مصرف	سیگار	(۲۹/۰)۲۶۳
	سایر (قلیان، مواد مخدر)	(۲۱/۶)۱۹۳

تحلیل های مقایسه ایی و همبستگی

ارتباط بین شاخص‌های بالینی با نوع ناباروری

تحلیل آماری با آزمون χ^2، تفاوت معنی‌داری بین نوع ناباروری و طبقات BMI مشاهده نشد($P = ۰/۳۱$،

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-24]

۲/۳۱= χ^2) با این حال، گرایش به چاقی (BMI≥30) در میان زنان دارای ناباروری ثانویه کمی بیش‌تر بود (۳۲/۱ درصد در برابر ۲۸/۴ درصد). این یافته همسو با نتایج مطالعات گذشته می‌باشید که ارتباط مستقیم بین افزایش BMI و کاهش باروری زنان را گزارش کردند (۱۰، ۲۱). هم‌چنین، در مقایسه نوع ناباروری با سابقه جراحی و سابقه خانوادگی دیابت، اختلاف آماری معنی‌داری میان گروه ها مشاهده نشد(P >۰/۰۵).

همبستگی متغییر های کمی

بین مدت ناباروری و سن زن یا مدت ناباروری و BMIارتباط معنی‌داری یافت نشد (P >۰/۰۵). این یافته‌ها بیانگر آن است که افزایش سن با افزایش BMI هم‌راستا است و می‌تواند به‌طور غیرمستقیم در بروز ناباروری نقش داشته باشد. در تحلیل دو متغیره (Bivariate Analysis)، بین متغیرهای کمی زیر همبستگی ضعیف اما معنی‌داری مشاهده شد (BMI و سن زن، BMI و سابقه جراحی، P =۰/۰۶، r =۰/۲۲، P =۰/۰۵، r =۰/۱۸).

نتایج این پژوهش نشان داد که میانگین سن زنان نابارور در این مطالعه حدود ۳۵ سال و بخش عمده‌ای از آنان دارای اضافه وزن یا چاقی بودند. این الگو با گزارش‌های کشوری و منطقه‌ای در خاورمیانه هم‌راستا است و نشان می‌دهد که افزایش سن ازدواج و شیوع فزاینده چاقی از عوامل تعیین کننده در بروز ناباروری در ایران محسوب می‌شوند(۱۸، ۲۲، ۲۳). در پژوهش حاضر، اگرچه بین BMI و نوع ناباروری (اولیه یا ثانویه) ارتباط آماری معنی‌داری مشاهده نشد، اما گرایش بالاتر BMI در گروه ناباروری ثانویه نشانگر تأثیر احتمالی چاقی بر عملکرد تخمدان و محیط متابولیک رحم است (P=0.31, non-significant trend).

مطالعات متعددی تأیید کرده‌اند که افزایش شاخص توده بدنی می‌تواند از طریق تغییر محور هیپوتالاموس–هیپوفیز–تخمدان، مقاومت به انسولین، و افزایش لپتین سرمی منجر به اختلال در تخمک‌گذاری و باروری شود (۱۲، ۲۴). نتایج مطالعه Edwards و همکاران در نیز نشان داد که هر واحد افزایش در BMI خطر ناباروری را به‌طور معنی‌داری افزایش می‌دهد (۲۵). هم‌چنین در مطالعه‌ای دیگر، ارتباط بین چاقی و ناباروری ثانویه در زنان بالای ۳۵ سال گزارش شد(۱۸، ۲۰). از سوی دیگر، میانگین مدت ناباروری در این مطالعه بیش از چهار سال بود، که نسبت به میانگین گزارش شده در مطالعات اروپایی (۲ تا ۳ سال) بالاتر است (۲۶). این اختلاف می‌تواند ناشی از تفاوت در سن ازدواج، دسترسی به خدمات درمان ناباروری، و باورهای فرهنگی مرتبط با پیگیری درمان باشد. در تحلیل همبستگی، رابطه ضعیف ولی معنی‌داری بین BMI و سن و نیز بین BMI و سابقه جراحی مشاهده شد. این یافته‌ها ممکن است بازتاب دهنده نقش عوامل فیزیولوژیک (افزایش وزن با افزایش سن) و عوامل ثانویه (جراحی‌های لگنی ناشی از پاتولوژی‌هایی مانند فیبروم و آندومتریوز) باشد. مطالعات اخیر نشان داده‌اند که چاقی احتمال بروز فیبروم رحم را افزایش می‌دهد که این مورد در کنار اندومتریوز، هر دو از علل ناباروری ثانویه محسوب می‌شوند (۲۷-۲۹). وجود سابقه خانوادگی دیابت در بیش از نیمی از بیماران (۵۹ درصد) یافته قابل توجه دیگری بود که می‌تواند بیانگر زمینه متابولیک مشترک بین دیابت و ناباروری باشد. پژوهش‌ها نشان داده‌اند که مقاومت به انسولین، حتی در غیاب دیابت آشکار، یکی از مسیرهای کلیدی اختلال در فولیکولوژنز و رشد تخمک است(۳۰-۳۲). در مطالعات اخیر نیز تأکید شده که زنان با سابقه خانوادگی دیابت در معرض اختلالات تخمک‌گذاری بیش‌تری هستند(۳۳-۳۵). در بررسی عادات همسران، نیمی از مردان مصرف کننده سیگار یا مواد بودند. هرچند در این مطالعه بین عادات مصرفی همسران و نوع ناباروری ارتباط آماری معنی‌داری مشاهده نشد، شواهد موجود نشان می‌دهد که مصرف سیگار با کاهش کیفیت مایع

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-24]

منی، به‌ویژه کاهش تعداد و تحرک اسپرم، همراه است و در مردان نابارور با مصرف سنگین دخانیات، افزایش آسیب یا شکست DNA اسپرم نیز گزارش شده است (۳۶-۳۸). از این رو، نتایج فعلی اگر چه از نظر آماری معنی‌دار نیستند، از دیدگاه بالینی برای تدوین برنامه‌های آموزشی در زوجین نابارور ارزشمند محسوب می‌شوند. افزایش تدریجی میانگین سن بیماران از سال ۱۴۰۰ تا ۱۴۰۳ (از ۳۳/۸ به ۳۶/۱ سال)، نکته‌ای مهم است که نشان می‌دهد تأخیر در تصمیم به فرزندآوری به یکی از چالش‌های نوظهور سلامت باروری در شمال کشور تبدیل شده است، روند مشابهی که در داده‌های جمعیتی ایران گزارش شده است(۱۹، ۳۹-۴۱). این تغییرات ممکن است بازتابی از گذار جمعیتی، رشد تحصیلات زنان، و تغییر الگوهای فرهنگی ازدواج باشد. نتایج این مطالعه براساس داده‌های سامانه رجیستری نشان داد که میانگین سن زنان ناباور در این منطقه در محدوده بالاتر از ۳۰ سال قرار دارد و شیوع اضافه وزن و چاقی در بیش‌تر از دو سوم جمعیت مورد مطالعه بسیار بالا است. این یافته‌ها، همسو با الگوی جمعیتی کشور نشانگر اهمیت فاکتورهای دموگرافیک و متابولیک در این بیماران است. در پایان این نتایج تاکید می‌کند که برنامه‌های پیشگیرانه در حوزه سلامت باروری باید بر غربالگری شاخص توده بدنی و کنترل عوامل متابولیک مرتبط با سن تمرکز داشته باشند. به دلیل ماهیت داده‌های رجیستری و طراحی مقطعی، امکان تفسیر روابط مشاهده شده وجود ندارد.

سپاسگزاری

از کلیه همکاران بخش ناباروری بیمارستان امام خمینی که در جمع‌آوری داده‌ها ما را یاری کردند.

References

1. Cousineau TM, Domar AD. Psychological impact of infertility. Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol. 2007; 21(2): 293-308. doi:10.1016/ j. bpobgyn. 2006.12.003.
2. Inhorn MC, Patrizio P. Infertility around the globe: new thinking on gender, reproductive technologies and global movements in the 21st century. Hum Reprod Update 2015; 21(4):411-426. PMID: 25801630.
3. Zegers-Hochschild F, Adamson GD, Dyer S, Racowsky C, de Mouzon J, Sokol R, et al. The International Glossary on Infertility and Fertility Care, 2017. Fertil Steril. 2017; 108(3): 393-406. doi: 10. 1016/j. fertnstert 2017.06.005.
4. Mascarenhas MN, Flaxman SR, Boerma T, Vanderpoel S, Stevens GA. National, regional, and global trends in infertility prevalence since 1990: a systematic analysis of 277 health surveys. PLoS Med. 2012;9(12): e1001356. doi:10.1371/ journal. pmid.1001356.
5. Direkvand-Moghadam A, Delpisheh A, Sayehmiri K. The trend of infertility in Iran, an original review and meta-analysis. Nurs Pract Today. 2014; 1(1): 46-52.
6. Abangah G, Rashidian T, Parizad Nasirkandy M, Azami M. A Meta-Analysis of The Prevalence and Etiology of Infertility in Iran. Int J Fertil Steril. 2023;17(3):160-173. doi: 10. 22074/ IJFS.2023.541991.1215.
7. Broekmans FJ, Knauff EA, te Velde ER, Macklon NS, Fauser BC. Female reproductive ageing: current knowledge and future trends. Trends Endocrinol Metab 2007; 18(2):58-65. PMID: 17275321.
8. Aubuchon M, Legro RS. Polycystic ovary syndrome. Clin Obstet Gynecol 2011; 54(4):675-684. PMID: 22031257.

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-24]

9. Mohammad K, Ardalan A. An overview of the epidemiology of primary infertility in Iran. J Reprod Infertil. 2009;10(3):213-216.
10. Carson SA, Kallen AN. Diagnosis and management of infertility: a review. JAMA. 2021;326(1):65-76. doi: 10. 1001 /jama. 2021.4788.
11. Homan GF, Davies M, Norman RJ. The impact of lifestyle factors on reproductive performance in the general population and those undergoing infertility treatment: a review. Hum Reprod Update. 2007;13(3):209-223. doi:10.1093/humupd/dml056.
12. Gambineri A, Laudisio D, Marocco C, Radellini S, Colao A, Savastano S; on behalf of the OPERA group. Female infertility: which role for obesity? Int J Obes Suppl. 2019; 9: 65-72. doi:10.1038/s41367-019-0009-1.
13. Kazem M, Ardalan A. An overview of the epidemiology of primary infertility in Iran. J Reprod Infertil. 2009; 10(3): 213-216.
14. Balasch J. Ageing and infertility: an overview. Gynecol Endocrinol. 2010;26(12):855-860. doi:10.3109/09513590.2010.501889.
15. Gambineri A, Laudisio D, Marocco C, Radellini S, Colao A, Savastano S; OPERA group. Female infertility: which role for obesity? Int J Obes Suppl. 2019;9(1):65-72. doi:10.1038/s41367-019-0009-1.
16. Klenov VE, Jungheim ES. Obesity and reproductive function: a review of the evidence. Curr Opin Obstet Gynecol. 2014;26(6):455-460. doi: 10. 1097/ GCO.0000000000000113.
17. Taheripanah R, Haghdoost AA, Baneshi MR, Yazdanpanah M, Salehi F, Akbari N, Safari-Faramani R. Nationwide prevalence of infertility in Iranian couples: findings from a 2019 study. BMC Public Health. 2025; 25: 1963. doi: 10.1186/ s12889-025-22974-z.
18. Moridi A, Roozbeh N, Yaghoobi H, Soltani S, Dashti S, Shahrahmani N, Banaei M. Etiology and Risk Factors Associated with Infertility. Int J Womens Health Reprod Sci. 2019;7(3):346-353. doi:10.15296/ijwhr.2019.57.
19. Ranjbar F, Shirzad M, Kamali K, Akhondi MM, Ghoodjani A, Behjati Ardakani Z, et al. Fertility behaviour of Iranian women: a community-based, cross-sectional study. Arch Iran Med. 2015;18(1):2-5.
20. Esmaeilzadeh S, Delavar MA, Basirat Z, Shafi H. Physical activity and body mass index among women who have experienced infertility. Arch Med Sci. 2013;9(3):499-505. doi:10.5114/aoms.2013.35342.
21. Turner F, Powell SG, Al- Lamee H, Gadhvi A, Palmer E, Drakeley A, Sprung VS, Hapangama D, Tempest N. Impact of BMI on fertility in an otherwise healthy population: a systematic review and meta- analysis. BMJ Open. 2024;14(10): e082123.
22. Aflatoonian A, Karimzadeh Maybodi M, Aflatoonian N, Amir-Arjmand MH, Eftekhar M, Mohammadi M. Perinatal outcome in fresh versus frozen embryo transfer in ART cycles. Int J Reprod Biomed 2016;14(3):167-172.
23. Zayed F, Abu-Heija A. The management of unexplained infertility. Obstetrical & gynecological survey. 1999 Nov 1;54 (11): 263-72.
24. Zheng L, Yang L, Guo Z, Yao N, Zhang S, Pu P. Obesity and its impact on female reproductive health: unraveling the connections. Front Endocrinol (Lausanne). 2024 Jan 9; 14: 1326546. doi: 10.3389/ fendo. 2023.1326546. PMID: 38264286; PMCID: PMC10803652.
25. Rich-Edwards JW, Spiegelman D, Garland M, Hertzmark E, Hunter DJ, Colditz GA, et al. Physical activity, body mass index, and

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-24]

ovulatory disorder infertility. Epidemiology. 2002;13(2):184-190. doi:10.1097/00001648-200203000-00013.

26. Blockeel C, Griesinger G, Rago R, Larsson P, Sonderegger YLY, Rivière S, et al. Prospective multicenter non-interventional real-world study to assess the patterns of use, effectiveness and safety of follitropin delta in routine clinical practice (the PROFILE study). Front Endocrinol (Lausanne). 2022; 13: 992677. doi:10.3389/fendo.2022.992677.
27. Qin H, Lin Z, Vásquez E, Luan X, Guo F, Xu L. Association between obesity and the risk of uterine fibroids: a systematic review and meta-analysis. J Epidemiol Community Health. 2021;75(2):197-204. doi:10.1136/jech-2019-213364
28. Tomassetti C, D'Hooghe T. Endometriosis and infertility: insights into the causal link and management strategies. Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol. 2018; 51: 25-33. doi: 10. 1016/j.bpobgyn.2018.06.002.
29. Liu Y, Zhang W. Association between body mass index and endometriosis risk: a meta-analysis. Oncotarget. 2017;8(29):46928-46936. doi:10.18632/oncotarget.14916.
30. Sekulovski N, Whorton AE, Shi M, Hayashi K, MacLean JA 2nd. Periovulatory insulin signaling is essential for ovulation, granulosa cell differentiation, and female fertility. FASEB J. 2020; 34(2): 2376-2391. doi:10. 1096/fj.201901791R.
31. Wang H, Zhang Y, Fang X, Kwak-Kim J, Wu L. Insulin Resistance Adversely Affect IVF Outcomes in Lean Women Without PCOS. Front Endocrinol (Lausanne). 2021; 12: 734638. doi:10.3389/fendo. 2021. 734638.
32. Cai WY, Luo X, Song J, Ji D, Zhu J, Duan C, et al. Effect of Hyperinsulinemia and Insulin Resistance on Endocrine, Metabolic, and Reproductive Outcomes in Non-PCOS Women Undergoing Assisted Reproduction: A Retrospective Cohort Study. Front Med (Lausanne). 2022; 8: 736320. doi: 10. 3389/ fmed.2021.736320.
33. Lerchbaum E, Schwetz V, Giuliani A, Obermayer-Pietsch B. Influence of a positive family history of both type 2 diabetes and PCOS on metabolic and endocrine parameters in a large cohort of PCOS women. *Eur J Endocrinol.* 2014; 170(5): 727-739. doi: 10. 1530/EJE-13-1035.
34. Wang Y, Gao H, Di W, Gu Z. Endocrinological and metabolic characteristics in patients who are non-obese and have polycystic ovary syndrome and different types of a family history of type 2 diabetes mellitus. *J Int Med Res.* 2021; 49(5): 3000605211016672. doi: 10. 1177/ 03000605211016672.
35. Rashid R, Shah IA, Asrar MM, Godha M, Ganai BA, Ganie MA. Family history of menstrual irregularity or diabetes mellitus enhances the susceptibility to polycystic ovary syndrome among subjects harboring rs7903146 genetic variant of TCF7L2. *J Diabetes Metab Disord.* 2022;21(1):769-776. doi:10.1007/s40200-022-01050-y.
36. Sharma R, Harlev A, Agarwal A, Esteves SC. Cigarette smoking and semen quality: a new meta-analysis examining the effect of the 2010 World Health Organization laboratory methods for the examination of human semen. *Eur Urol.* 2016;70(4):635-645. doi: 10.1016/j. eururo. 2016.04.010.
37. Ramon R, Warli SM, Rasyid N, Atmoko W. Effect of tobacco smoking and alcohol consumption on semen quality and hormone reproductive levels in infertile males: a systematic review and meta-analysis.

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-24]

Pharmacia. 2024; 71:1-14. doi: 10. 3897/pharmacia.71. e113854.

38. Boeri L, Capogrosso P, Ventimiglia E, Pederzoli F, Cazzaniga W, Chierigo F, et al. Heavy cigarette smoking and alcohol consumption are associated with impaired sperm parameters in primary infertile men. Asian J Androl. 2019;21(5):478-485. doi: 10. 4103/aja.aja_110_18.
39. Behboudi-Gandevani S, Ziaei S, Khalajabadi-Farahani F. Delayed child bearing: New serious challenge in Iran. J Res Med Sci. 2013;18(1):83. PMID: 23900612.
40. Behboudi-Gandevani S, Ziaei S, Farahani FK, Jasper M. The perspectives of Iranian women on delayed childbearing: a qualitative study. J Nurs Res. 2015;23(4):313-321. doi: 10. 1097/JNR.0000000000000084.
41. Dehesh T, Malekmohammadi N, Zolala F, Mahmoudi M, Baneshi MR. Associated factors of first-birth interval among women in reproductive age, addressing maternal and child health. Reprod Health. 2022;19(1):28. doi:10.1186/s12978-022-01346-5.

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-24]