

## بررسی علل مختلف ناباروری مردان در بیماران مراجعه کننده به مرکز ناباروری بیمارستان امام خمینی اهواز

### چکیده

دریافت: ۱۴۰۳/۰۱/۱۷ ویرایش: ۱۴۰۳/۰۱/۲۵ پذیرش: ۱۴۰۳/۰۲/۲۵ آنلاین: ۱۴۰۳/۰۳/۰۱

**زمینه و هدف:** ناباروری به عنوان ناتوانی در حاملگی پس از یک سال مقاربت، بدون استفاده از هرگونه روش پیشگیری از بارداری تعریف می‌شود. هدف از مطالعه حاضر بررسی عوامل مرتبط با ناباروری در زوجین نابارور مراجعه کننده به مرکز ناباروری بیمارستان امام خمینی (ره) اهواز می‌باشد.

**روش بررسی:** این مطالعه توصیفی به صورت مقطعی از فروردین ماه ۱۳۹۵ الی اسفند ماه ۱۳۹۸ بر روی ۸۰۰ زوج نابارور که پرونده آنها کامل بود مورد مطالعه قرار گرفت. اطلاعات آماری جمعیتی مانند سن، شغل، مدت ناباروری، مصرف دخانیات، سابقه جراحی، آنالیز مایع منی، وضعیت و کیفیت اسپرم از پرونده ۸۰۰ مرد مراجعه کننده به بخش IVF استخراج شد و مشخصات آنها در فرم اطلاعاتی وارد شد. نتایج کمی به دست آمده به صورت میانگین  $\pm$  انحراف معیار گزارش شدند. تفاوت‌های  $P < 0/05$  بین گروه‌ها معنادار در نظر گرفته شد.

**یافته‌ها:** در این مطالعه میانگین سن مردان مراجعه کننده ۳۳/۵ سال، میانگین حجم مایع منی ۲/۳۴، میانگین تعداد اسپرم ۱۶۳۶۵۰۰۰، میانگین مورفولوژی طبیعی ۵/۸٪ و میانگین تحرک اسپرم ۹/۲۴٪ بود. از لحاظ شغلی ۸۹٪ شاغل و ۱۱٪ فاقد شغل بودند. سابقه جراحی در مردان مراجعه کننده عمدتاً واریکوسلکتومی (۱۰۸ نفر)، بواسیر (۲۹ نفر)، مجاری ادراری (۲۸ نفر)، فتق بیضه (۲۳ نفر) و اپاندکتومی (۱۸ نفر) بود. ۲۴٪ از افراد مورد مطالعه مصرف دخانیات داشتند که در این میان مصرف سیگار در مقایسه با مصرف سایر دخانیات تفاوت معنادار نشان داد.

**نتیجه گیری:** نتایج این مطالعه نشان داد که سابقه جراحی واریکوسلکتومی و مصرف سیگار در مردان نابارور بیشتر مشاهده می‌شود.

**کلمات کلیدی:** ناباروری، شغل، سیگار، جراحی.

روشن نیکبخت<sup>۱</sup>، سمیرا پناهنده<sup>۲</sup>، فریده مرمضی<sup>۱</sup>، مریم فرزانه او<sup>۳\*</sup>

۱- مرکز تحقیقات باروری، ناباروری و سلامت جنین، دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز، اهواز، ایران.

۲- پزشک عمومی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز، اهواز، ایران.

۳- واحد توسعه تحقیقات بالینی، بیمارستان امام خمینی، دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز، اهواز، ایران.

\* نویسنده مسئول: اهواز، دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز، مرکز تحقیقات باروری، ناباروری و سلامت جنین.

تلفن: ۰۶۱-۳۳۱۱۳۹۴۱

E-mail: maryamfarzaneh2013@yahoo.com

### مقدمه

در حال توسعه هستند.<sup>۴</sup> در این کشورها کاهش جمعیت، افزایش سن و نرخ بسیار پایین باروری به موضوع نگران کننده‌ای تبدیل شده است.<sup>۵</sup> ناباروری، مشکلات روانی، اجتماعی و اقتصادی قابل توجهی را برای بیماران و سیستم‌های مراقبت بهداشتی به وجود می‌آورد.<sup>۶</sup> تقریباً ۸۵٪ از زوج‌های نابارور علت قابل شناسایی دارند.<sup>۸</sup> تصور می‌شود مردان در ۵۰٪ از ناباروری‌ها سهم باشند که در این بین ۲۰٪

ناباروری عبارت از عدم بچه دار شدن زوج پس از یک سال زندگی زناشویی منظم و بدون استفاده از روش‌های پیشگیری از حاملگی می‌باشد.<sup>۱</sup> تخمین زده می‌شود که ۱۸٪-۹٪ از جمعیت جهان از مشکلات ناباروری رنج می‌برند.<sup>۲</sup> اکثر این افراد ساکن کشورهای

موثر باشد.<sup>۲۵</sup> باتوجه به گزارش‌های متفاوت از علل ناباروری و فراوانی آنها از مراکز مختلف و نیز به دلیل این که تاکنون مطالعه زیادی در منطقه اهواز در این زمینه انجام نشده است، هدف از مطالعه حاضر بررسی علل مختلف ناباروری مردان در زوجین مراجعه‌کننده به مرکز ناباروری بیمارستان امام خمینی اهواز بود.

## روش بررسی

این مطالعه توصیفی مقطعی از فروردین ماه ۱۳۹۵ الی اسفند ماه ۱۳۹۸ بر روی جمعیت مردان نابارور مراجعه‌کننده به مرکز ناباروری امام خمینی (ره) در اهواز انجام شد. از میان ۹۶۰ نفر شرکت‌کننده در پژوهش ۱۶۰ نفر به علت ناقص بودن اطلاعات درج شده در پرونده از مطالعه حذف شدند و تعداد ۸۰۰ زوج نابارور که پرونده آنها کامل بود، مورد مطالعه قرار گرفتند. اطلاعات آماری جمعیتی مانند سن، شغل، مدت ناباروری، مصرف دخانیات، سابقه جراحی، آنالیز مایع منی، وضعیت و کیفیت اسپرم از پرونده ۸۰۰ مرد مراجعه‌کننده به بخش IVF استخراج شد و مشخصات آنها در فرم اطلاعاتی وارد شد. برای تحلیل داده‌ها SPSS software, version 21 (SPSS Inc., Chicago, IL, USA) مورد استفاده قرار گرفت. نتایج کمی به دست آمده به صورت میانگین ± انحراف معیار گزارش شدند. تفاوت‌های  $P < 0/05$  بین گروه‌ها معنادار در نظر گرفته شد.

ملاحظات اخلاقی، باتوجه به اینکه این مطالعه بر روی پرونده‌های مراجعه‌کنندگان به بخش IVF بیمارستان امام بود، اصول اخلاقی و حفظ اطلاعات شخصی بیماران مد نظر قرار گرفته شد. این مقاله و گزارش دقیق آن توسط کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز (IR.AJUMS.REC.1400.503) تایید شد.

## یافته‌ها

در این مطالعه ۸۰۰ نفر شرکت کردند که میانگین کلی سن آنها ۳۳/۵ بود. با آنالیز مایع منی مشخص شد که میانگین حجم مایع منی ۲/۳۴ میلی‌لیتر، میانگین تعداد اسپرم ۱۶۳۶۵۰۰۰، میانگین مورفولوژی طبیعی ۵/۸٪ و میانگین تحرک اسپرم ۹/۲۴٪ بود (جدول ۱). از نظر شغلی افراد شاغل بیشترین تعداد فراوانی (۷۱۴ نفر) را نسبت به افراد

به صورت مجزا و ۳۰٪ مشترک با زنان، نقش دارند.<sup>۹</sup> عوامل مختلفی در بروز ناباروری در مردان نقش دارند.<sup>۱۱،۱۲</sup> در چند دهه گذشته شواهد فراوانی در مورد کاهش جهانی کیفیت اسپرم وجود داشته است.<sup>۱۲</sup> Levin و همکاران در مطالعه‌ی که بر روی ۴۲۹۳۵ مرد بالاتر از ۴۰ سال از آمریکای شمالی، اروپا، نیوزیلند و استرالیا انجام دادند، کاهش ۶۰٪-۵۰٪ تعداد اسپرم را نشان دادند.<sup>۱۳</sup> همچنین تجزیه و تحلیل پارامترهای مایع منی مردان سالم در محدوده سنی وسیع (۲۲ تا ۸۰ سال) نشان داد که حجم مایع منی و تحرک اسپرم به تدریج و به طور مداوم با افزایش سن بدون آستانه سنی خاص کاهش می‌یابد.<sup>۱۴</sup> شواهد فزاینده‌ای وجود دارد که سلامت پدر در زمان لقاح می‌تواند بر سلامت متابولیک و پتانسیل باروری فرزندان، از طریق انتقال بین نسلی تغییرات اپی ژنتیکی تاثیر بگذارد.<sup>۱۵</sup> به طور مثال چاقی که با تجمع بیش از حد چربی در ارتباط است و با استفاده از شاخص توده بدنی قابل‌ارزیابی می‌باشد، منجر به کاهش کیفیت اسپرم و افزایش خطر ناباروری می‌شود.<sup>۱۶</sup>

از جمله عوامل دیگر که در ناباروری مردان دخیل هستند اعتیاد به سیگار و الکل می‌باشد.<sup>۱۷،۱۸</sup> در افراد سیگاری میزان رادیکال‌های آزاد در مایع منی افزایش می‌یابد که این امر اسپرم را در معرض استرس اکسیداتیو قرار می‌دهد.<sup>۱۹</sup> با این حال مکانیسم‌های اثرگذاری سیگار بر کیفیت اسپرم هنوز به طور دقیق مشخص نشده‌اند. Li و همکاران اظهار داشتند که مصرف الکل نیز منجر به کاهش حجم مایع منی می‌شود اما تاثیری بر پارامترهای اسپرم ندارد.<sup>۲۰</sup> اگرچه در رابطه با اثرات الکل بر کیفیت اسپرم نظرات ضد و نقیضی وجود دارد. همانگونه که یافته‌های دیگر نشان دادند که مصرف الکل مورفولوژی و تحرک اسپرم را کاهش می‌دهد.<sup>۲۱</sup> الکل همچنین عملکرد سلول‌های سرتولی و لایدیگ و همچنین تولید هورمون تستوسترون را تحت تاثیر قرار می‌دهد.<sup>۲۲</sup> از جمله عوامل دیگری که در ناباروری مردان نقش دارند می‌توان به مصرف مواد مخدر، استرس‌های روانشناختی و رژیم غذایی اشاره کرد.<sup>۲۳،۲۴</sup>

از آنجا که مهم‌ترین و منطقی‌ترین رویکرد در خصوص کاهش مشکل ناباروری، تلاش برای کاهش بروز آن و ارتقاء بهداشت باروری به منظور پیشگیری از بروز ناباروری می‌باشد، اطلاع از فراوانی علل مختلف ناباروری در هر منطقه از اهمیت بهداشتی-درمانی برخوردار بوده و می‌تواند در تصمیم‌گیری‌های مدیران مربوطه

واریکوسلکتومی (۱۰۸ نفر)، بواسیر (۲۹ نفر)، فتق (۲۳ نفر)، آپاندکتومی (۱۸ نفر) و مجرای ادراری (۲۸ نفر) بودند. در این میان واریکوسل بیشترین فراوانی (۵۲٪) و آپاندکتومی کمترین فراوانی (۸٪) را داشتند.

اگر چه بین گروه‌های با سابقه جراحی از لحاظ آماری تفاوتی وجود نداشت، اما در گروه با سابقه جراحی واریکوسل تفاوت معنادار  $P < 0.05$  نسبت به سایر گروه‌ها مشاهده شد (جدول ۲).

غیر شاغل (۸۶) داشتند که در میان افراد شاغل تفاوت معناداری از لحاظ نوع شغل بین گروه‌ها وجود نداشت. ۲۴٪ (۱۹۳ نفر) افراد مورد مطالعه مصرف دخانیات داشتند که در این میان ۴۵٪ (۸۷ نفر) سیگار، ۳۷٪ (۷۲ نفر) قلیان، ۱۱٪ (۲۲ نفر) تریاک و ۶٪ (۱۲ نفر) مواد مخدر دیگر مصرف می‌کردند که تنها افراد سیگاری از لحاظ آماری تفاوت معنادار  $P < 0.05$  نسبت به سایر گروه‌ها داشتند. از بین افراد مورد مطالعه ۲۰۶ نفر سابقه جراحی داشتند که شامل

جدول ۱: اطلاعات دموگرافیک مردان مراجعه کننده به مرکز ناباروری بیمارستان امام خمینی (ره) اهواز

| متغیر                      | تعداد    | متغیر                          | تعداد (میانگین) | متغیر | تعداد (میانگین) |
|----------------------------|----------|--------------------------------|-----------------|-------|-----------------|
|                            |          | اطلاعات ثبت شده ناقص در پرونده | ۱۶۰ (۱۶٪)       |       |                 |
|                            | ۳۳/۵     | سن                             |                 |       |                 |
|                            | ۲/۳۴     | حجم مایع منی (میلی لیتر)       |                 |       |                 |
| مردان شرکت کننده در مطالعه | ۹۶۰      | اطلاعات ثبت شده کامل در پرونده | ۸۰۰ (۸۳٪)       |       |                 |
|                            | ۱۶۳۶۵۰۰۰ | تعداد اسپرم                    |                 |       |                 |
|                            | ۵/۸٪     | مورفولوژی نرمال                |                 |       |                 |
|                            | ۹/۲۴٪    | تحرك اسپرم                     |                 |       |                 |

جدول ۲: عوامل مرتبط با ناباروری در مردان مراجعه کننده به مرکز ناباروری بیمارستان امام خمینی (ره) اهواز

| متغیر        | تعداد (میانگین) | متغیر         | تعداد (میانگین) | P*         |
|--------------|-----------------|---------------|-----------------|------------|
| شغل          | دارد            | کارمند        | ۷۱۴ (۸۹٪)       | $P > 0.05$ |
|              | ندارد           | آزاد          | ۸۶ (۱۱٪)        |            |
|              |                 | سیگار         | ۸۷ (۴۵٪)        | $P < 0.05$ |
| مصرف دخانیات | دارد            | قلیان         | ۷۲ (۳۷٪)        | $P > 0.05$ |
|              |                 | مواد مخدر     | ۱۲ (۶٪)         |            |
|              | ندارد           | تریاک         | ۲۲ (۱۱٪)        |            |
| سابقه جراحی  |                 | واریکوسلکتومی | ۶۰۷ (۷۵٪)       | $P < 0.05$ |
|              |                 | بواسیر        | ۲۹ (۱۴٪)        |            |
|              | دارد            | فتق           | ۲۳ (۱۱٪)        | $P > 0.05$ |
|              |                 | اپاندکتومی    | ۱۸ (۸٪)         |            |
|              | ندارد           | مجرای ادراری  | ۲۸ (۱۳٪)        |            |
|              |                 |               | ۵۹۴ (۷۴٪)       |            |

\*T-test, P value < 0.05

## بحث

این مطالعه به منظور یافتن فاکتورهای خطر احتمالی در رابطه با ایجاد ناباروری در مردان اهواز صورت گرفت. اگر چه تاثیرات منفی برخی از مشاغل مانند مشاغلی که نیاز به نشستن طولانی مدت دارند (رانندگی) و یا مشاغلی که با دمای بالا سروکار دارند (مانند نانوايي‌ها) بر باروری، در مطالعه Al-Otaibi و همکاران نشان داده شده است.<sup>۲۶</sup> اما براساس نتایج مطالعه حاضر، ارتباط معنادار بین وضعیت شغلی و ناباروری وجود نداشت که این نتیجه مطابق با یافته‌های Saremi و همکاران بود.<sup>۲۷</sup>

همانطور که نتایج این مطالعه نشان داد از جمله عوامل موثر در ایجاد ناباروری در مردان، سابقه جراحی واریکوسل می‌باشد. طبق مطالعات Velu و همکاران که بر روی ۱۰۰۰ مرد نابارور مراجعه‌کننده به موسسه پزشکی ناباروری در هند انجام شد، مشخص شد که ۲۴٪ از مردان نابارور سابقه جراحی واریکوسل داشتند.<sup>۲۸</sup> همچنین در مطالعه‌ی که Sohrabvand و همکاران بر روی مردان نابارور مراجعه‌کننده به بیمارستان ولیعصر (عج) تهران انجام دادند، نشان داده شده که ۲۲٪ (۹۵ نفر از ۱۰۰۰ نفر شرکت کننده در پژوهش) قبلاً جراحی واریکوسل داشته‌اند.<sup>۲۹</sup>

واریکوسل به‌عنوان اتساع غیرطبیعی وریدها و یا شبکه پمپینی فرم در کیسه بیضه تعریف می‌شود.<sup>۳۰</sup> اگر چه واریکوسل در بیضه چپ شایع‌تر و بزرگتر می‌باشد، اما ۵۰٪ مردان از واریکوسل دو طرفه رنج می‌برند.<sup>۳۱</sup> واریکوسل می‌تواند منجر به کاهش کیفیت مایع منی، کاهش تعداد، تحرک و همچنین مورفولوژی غیرطبیعی در اسپرم شود.<sup>۳۲</sup> Mohebbi و همکاران در یک مطالعه مروری نظام‌مند نشان دادند که پرتکرارترین علل ناباروری مردان اختلالات اسپرم و در مرتبه بعد واریکوسل بود.<sup>۳۳</sup> Saremi و همکاران عوامل موثر بر ناباروری مردان در بیماران مراجعه‌کننده به کلینیک نازایی بیمارستان صارم طی یک دوره پنج ساله موردبررسی قرار دادند. این مطالعه مقطعی و جامعه‌نگر روی ۷۶۴ مرد نابارور ایرانی انجام شد. تعداد ۴۷۰ (۶۱/۵٪) بیمار ناباروری مردانه بدون عوامل ناباروری و ۲۹۴ (۳۸/۵٪) بیمار مبتلا به ناباروری مردانه همراه با سایر عوامل ناباروری بودند. تعداد ۵۹۳ (۷۷/۶٪) نفر ناباروری اولیه و تعداد ۱۷۱ نفر (۲۲/۴٪) ناباروری ثانویه داشتند. بیشترین فراوانی اختلالات مربوط به

استنوتراتواسپرمیا و استنواسپرمیا بود که به ترتیب در ۲۳۶ (۳۰/۹٪)، و ۲۲۵ (۲۹/۵٪) بیمار مشاهده شد. از نظر شغلی کارمندان و افراد دارای شغل آزاد دارای بیشترین فراوانی بودند. رابطه معناداری بین وضعیت شغلی و میزان ناباروری مردانه وجود نداشت. بیشترین بیماران مراجعه‌کننده از تهران و استان‌های مرکزی ایران بودند. ویژگی‌های فردی، عوامل شغلی، سابقه بیماری واریکوسل و نوع جراحی‌ها با میزان ناباروری رابطه ندارد. شیوع اختلالات استنوتراتواسپرمیا و استنواسپرمیا در میان مردان نابارور ایرانی بیشتر از سایر اختلالات است.<sup>۳۴</sup> Janati و همکاران علل ناباروری در مراجعین مرکز درمان ناباروری دزفول (شمال خوزستان) را موردبررسی قرار دادند. در این مطالعه پرونده ۸۸۶ زوج موردبررسی قرار گرفت. در این مطالعه فراوانی ناباروری اولیه و ثانویه در بیماران به ترتیب، ۸۴/۵٪ و ۱۵/۵٪ بود. ناباروری با دلیل زنانه ۳۰/۴٪، مردانه ۳۱/۴٪، زنانه و مردانه ۲۴/۸٪ و سایر دلایل ۱۸/۱٪ به‌دست آمد. بیشترین اختلال مردانه، مربوط به اولیگواستنواسپرمی با ۶۴/۴٪ و کمترین مورد مربوط به تراتواسپرمی با ۱/۸٪ بوده است. این مطالعه نشان داد میزان علل زنانه و مردان دخیل در ناباروری در بیماران مراجعه‌کننده به مرکز ناباروری شمال خوزستان، نیز مشابه آمار جهانی می‌باشد.<sup>۳۵</sup> نتایج این مطالعه نشان داد که یکی از عوامل موثر در ناباروری استعمال سیگار می‌باشد. دود سیگار حاوی بیش از ۷۰۰۰ ماده شیمیایی شامل نیتروز آمین‌های مخصوص تنباکو (مانند ان-نیتروزونورنیکوتین)، هیدروکربن‌های آروماتیک چند حلقه‌ای (مانند بنزوپیرین) و ترکیبات آلی فرار (مانند بنزن) می‌باشد.<sup>۳۶</sup> افراد سیگاری در معرض مواد خطرناکی مانند نیکوتین، قطران، مونوکسید کربن و فلزات سنگین (مانند کادمیوم و سرب) قرار می‌گیرند.<sup>۳۷</sup> سیگار کشیدن منجر به لکوسیتواسپرمی که یک منبع درون‌زاد از گونه‌های فعال اکسیژن است، می‌شود.<sup>۳۸</sup>

به‌علاوه دود تنباکو به خودی خود حاوی آن مقدار از گونه‌های فعال اکسیژنی هست که می‌تواند دفاع آنتی‌اکسیدانی داخلی بدن را تحت تاثیر بگذارد.<sup>۳۹</sup> افزایش مقدار گونه‌های فعال اکسیژن در مایع منی، اسپرم را در معرض خطر استرس اکسیداتیو قرار می‌دهد و این امر همانگونه که گفته شد منجر به کاهش باروری در مردان می‌شود.<sup>۴۰</sup> به‌علاوه سیگار کشیدن اثرات منفی بالقوه‌ای بر تعداد، مورفولوژی و تحرک اسپرم دارد.<sup>۴۱</sup> که این اثرات منفی رابطه مستقیمی با مقدار سیگار مصرفی دارد. به نحوی که کشیدن بیش از ۲۰ نخ سیگار در

واریکوسلکتومی و مصرف سیگار در مردان نابارور بیشتر مشاهده می‌شود. مصرف سیگار می‌تواند به کاهش تعداد و کیفیت اسپرم منجر شود. مواد شیمیایی موجود در دود سیگار، مانند نیکوتین و مونوکسید کربن، به سلول‌های زایا آسیب می‌زنند و باعث کاهش تحرک اسپرم و افزایش تعداد اسپرم‌های غیرطبیعی می‌شوند. این مشکلات می‌توانند شانس بارداری را کاهش دهند و حتی احتمال موفقیت درمان‌های باروری مانند IVF را تحت تاثیر قرار دهند. همچنین، مردانی که سابقه جراحی واریکوسلکتومی را دارند، ممکن است با مشکلات باروری بیشتری مواجه شوند. به‌طور کلی، سابقه جراحی واریکوسلکتومی و مصرف سیگار می‌تواند تاثیرات منفی قابل توجهی بر باروری مردان داشته باشد. این عوامل نه تنها با کاهش کیفیت اسپرم مرتبط هستند بلکه می‌توانند شانس موفقیت درمان‌های باروری را نیز کاهش دهند. بنابراین، ترک سیگار و مدیریت شرایط پزشکی مانند واریکوسل، می‌تواند به بهبود شانس باروری کمک کند.

سپاسگزاری، این مقاله حاصل طرح تحقیقاتی تحت عنوان "بررسی عوامل مرتبط با ناباروری مردان در بیماران مراجعه‌کننده به مرکز ناباروری بیمارستان امام خمینی اهواز در بازه زمانی ۱۳۹۸-۱۳۹۵" در سال ۱۴۰۰ به کد FIRC-0025 می‌باشد که با حمایت دانشگاه علوم پزشکی اهواز، بیمارستان امام خمینی (ره) اهواز و مرکز تحقیقات باروری، ناباروری و سلامت جنین اجرا شده است.

روز (مصرف بالا) نسبت به کشیدن ۱۰ الی ۲۰ نخ سیگار در روز (مصرف متوسط) و کشیدن یک الی ۱۰ نخ سیگار در روز (مصرف کم)، کیفیت مایع منی را با شدت بیشتری کاهش می‌دهد.<sup>۴۱</sup> از طرف دیگر استعمال سیگار منجر به آسیب DNA، آنپلوئیدی و جهش در اسپرم می‌شود.<sup>۴۲</sup> Cui و همکاران نشان دادند که سیگار کشیدن منجر به افزایش میزان قطعه قطعه شدن DNA و کاهش بیان چک پوینت کیناز یک (Checkpoint Kinase 1, Chk1) می‌شود.

کاهش Chk1 منجر به عدم ترمیم DNA آسیب دیده و در نتیجه افزایش آپوپتوز در اسپرم می‌شود که این امر خود کاهش کیفیت مایع منی و ناباروری را به دنبال دارد.<sup>۴۳</sup> بنابراین نقش سیگار در افزایش ناباروری را می‌توان ناشی از نقش این ماده در افزایش استرس اکسیداتیو، آسیب به DNA و افزایش آپوپتوز در اسپرم، دانست چرا که این موارد نه تنها موجب اختلال در تولید، بلوغ و عملکرد اسپرم می‌شوند بلکه کاهش کیفیت مایع منی را هم به دنبال دارند. بنابراین به نظر می‌رسد در زوج‌هایی که برای بچه‌دار شدن تلاش می‌کنند، توصیه به ترک سیگار، به حداقل رساندن آن و در معرض دود تنباکو قرار نگرفتن، توصیه‌ای بس ارزشمند باشد.

نتیجه‌گیری، عوامل مختلفی در ناباروری مردان موثر می‌باشند که بسیاری از آنها تاکنون ناشناخته باقی مانده‌اند. با توجه به نتایج به دست آمده در این مطالعه، به نظر می‌رسد که سابقه جراحی

## References

- Clifton J, Domar AD. Psychological distress and infertility: prevalence, impact, and interventions. *Fertility, Pregnancy, and Wellness: Elsevier*; 2022. p. 163-81.
- Wahyuni ES, Setyarini A. Factors Causing Primary Infertility In Couples Of Reproductive Age: Literature Review. *Health Access Journal* 2024;1(2):39-48.
- Aghajanova L, Hoffman J, Mok-Lin E, Herndon CN. Obstetrics and gynecology residency and fertility needs: national survey results. *Reproductive sciences* 2017;24(3):428-34.
- Liu X, Zhang J, Wang S. Global, regional, and national burden of infertility attributable to PCOS, 1990–2019. *Human Reproduction* 2024;39(1):108-18.
- Bongaarts J, editor Global fertility and population trends. *Seminars in reproductive medicine* 2015: Thieme Medical Publishers.
- De D, Mukhopadhy P, Roy PK. Fertility-Related Problems and Ways of Coping of Couples With Primary Infertility in Urban India. *Journal of Psychosexual Health* 2021;3(1):37-45.
- Malina A. The social infertility cycle model. *Health Psychology Report* 2024;12(3):183.
- Carson SA, Kallen AN. Diagnosis and management of infertility: a review. *Jama* 2021;326(1):65-76.
- Moein MR, Shojaeefar E, Taghizabet N, Jazayeri M, Fashami MA, Aliakbari F, et al. Prevalence of Primary Infertility in Iranian Men; A Systematic Review. *Men's Health Journal* 2021;5(1):e12-e.
- Zavaleta MC, Ibarra JLP, Ramos-Yataco A, Arroyo JC, Urteaga LC, Roseboom PJ, et al. Assessment of hormonal status in male infertility. An update. *Diabetes & Metabolic Syndrome: Clinical Research & Reviews* 2022:102447.
- Kumar N, Singh AK. Impact of environmental factors on human semen quality and male fertility: a narrative review. *Environmental Sciences Europe* 2022;34(1):1-13.
- Pozzi E, Boeri L, Capogrosso P, Candela L, Cazzaniga W, Belladelli F, et al. Infertility as a Proxy of Men's Health: Still a long way to go. *Turk J Urol* 2021.
- Levine H, Jørgensen N, Martino-Andrade A, Mendiola J, Weksler-Derri D, Mindlis I, et al. Temporal trends in sperm count: a systematic review and meta-regression analysis. *Human reproduction update* 2017;23(6):646-59.
- Eskenazi B, Wyrobek AJ, Slotter E, Kidd S, Moore L, Young S, et al. The association of age and semen quality in healthy men. *Human reproduction* 2003;18(2):447-54.
- Craig JR, Jenkins TG, Carrell DT, Hotaling JM. Obesity, male

- infertility, and the sperm epigenome. *Fertility and sterility* 2017;107(4):848-59.
16. Campbell JM, Lane M, Owens JA, Bakos HW. Paternal obesity negatively affects male fertility and assisted reproduction outcomes: a systematic review and meta-analysis. *Reproductive biomedicine online* 2015;31(5):593-604.
  17. Amor H, Hammadeh ME, Mohd I, Jankowski PM. Impact of heavy alcohol consumption and cigarette smoking on sperm DNA integrity. *Andrologia* 2022:e14434.
  18. 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. *Pharmacia* 2024;71:1-14.
  19. Harlev A, Agarwal A, Gunes SO, Shetty A, du Plessis SS. Smoking and male infertility: an evidence-based review. *The world journal of men's health* 2015;33(3):143-60.
  20. Li Y, Lin H, Li Y, Cao J. Association between socio-psychobehavioral factors and male semen quality: systematic review and meta-analyses. *Fertility and sterility* 2011;95(1):116-23.
  21. Ricci E, Al Beitawi S, Cipriani S, Candiani M, Chiaffarino F, Viganò P, et al. Semen quality and alcohol intake: a systematic review and meta-analysis. *Reproductive biomedicine online* 2017;34(1):38-47.
  22. Nguyen-Thanh T, Hoang-Thi A-P, Thu DTA. Investigating the association between alcohol intake and male reproductive function: A current meta-analysis. *Heliyon* 2023;9(5).
  23. Salas-Huetos A, Bulló M, Salas-Salvadó J. Dietary patterns, foods and nutrients in male fertility parameters and fecundability: a systematic review of observational studies. *Human reproduction update* 2017;23(4):371-89.
  24. Bhattacharya I, Sharma SS, Majumdar SS. Etiology of male infertility: an update. *Reproductive Sciences* 2024;31(4):942-65.
  25. Shehzad M, Rasheed H, Naqvi S, Al-Khayri J, Lorenzo J, Alaghbari M, et al. Therapeutic Potential of Date Palm against Human Infertility: A Review. *Metabolites* 2021, 11, 408. s Note: MDPI stays neutral with regard to jurisdictional claims in; 2021.
  26. Al-Otaibi ST. Male infertility among bakers associated with exposure to high environmental temperature at the workplace. *Journal of Taibah University medical sciences* 2018;13(2):103.
  27. Saremi A, Zamanian M, Pooladi A. Male Infertility Effective Factors and Failure Type Determination in Iranian Infertile Men. *Sarem Journal of Medical research* 2017;2(4):3-8.
  28. Velu A, Prasad G. Epidemiologic aspects of male infertility. *International Journal of Reproduction, Contraception ,Obstetrics and Gynecology* 2017;6(8):3362-6.
  29. Sohrabvand F, Jafari M, Shariat M, Haghollahi F, Lotfi M. Frequency and epidemiologic aspects of male infertility. 2015.
  30. Nistal M, González-Peramato P. Varicocele, the Most Common Cause of Treatable Infertility. *Testicular Vascular Lesions: Springer*; 2024. p. 159-69.
  31. Alsaikhan B, Alrabeeah K, Delouya G, Zini A. Epidemiology of varicocele. *Asian journal of andrology* 2016;18(2):179.
  32. Leslie SW, Sajjad H, Siref LE. Varicocele. *StatPearls* 2021.
  33. Mohebbi SF, Ali Mohammadzadeh K. Systematic review of the etiology of the infertility on Iranian domestic published articles between 1999 and 2013. *MEDICAL SCIENCES JOURNAL* 2016;26(1):1-15.
  34. Saremi AT, Zamanian M, Pooladi A. Male Infertility Effective Factors and Failure Type Determination in Iranian Infertile Men. *Sarem Journal of Reproductive Medicine* 2017;2(4):3-8.
  35. Janati S, Poormoosavi SM, Tirkesh F. Survey of the causes of infertility in patients referred to Dezful infertility center from 1393 to 1396. *Jundishapur Scientific Medical Journal* 2019;18.(\*)
  36. Mallock N, Pieper E, Hutzler C, Henkler-Stephani F, Luch A. Heated tobacco products: a review of current knowledge and initial assessments. *Frontiers in Public Health* 2019:287.
  37. Dai J-B, Wang Z-X, Qiao Z-D. The hazardous effects of tobacco smoking on male fertility. *Asian journal of andrology* 2015;17(6):954.
  38. Muñoz E, Fuentes F, Felmer R, Arias ME, Yeste M. Effects of Reactive Oxygen and Nitrogen Species on Male Fertility. *Antioxidants & Redox Signaling* 2024;40(13-15):802-36.
  39. Amor H, Alkhaled Y, Bibi R, Hammadeh ME, Jankowski PM. The impact of heavy smoking on male infertility and its correlation with the expression levels of the PTPRN2 and PGAM5 genes. *Genes* 2023;14.
  40. Osadchuk L, Kleshchev M, Osadchuk A. Effects of cigarette smoking on semen quality, reproductive hormone levels, metabolic profile, zinc and sperm DNA fragmentation in men: results from a population-based study. *Frontiers in Endocrinology* 2023;1.
  41. 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. *European urology* 2016;70.
  42. Laqqan MM, Al-Ghora SS, Yassin MM. Impact of waterpipe and tobacco cigarette smoking on global DNA methylation and nuclear proteins genes transcription in spermatozoa: a comparative investigation. *Inhalation Toxicology* 2023;35(7-8):175-84.
  43. Cui X, Jing X, Wu X, Wang Z, Li Q. Potential effect of smoking on semen quality through DNA damage and the downregulation of Chk1 in sperm. *Molecular Medicine Reports* 2016;14(1):753-61.

## Assessment of male infertility causes in patients treated at Ahvaz's Imam Khomeini Hospital infertility center

### Abstract

Received: 05 Apr. 2024 Revised: 13 Apr. 2024 Accepted: 14 May. 2024 Available online: 21 May. 2024

Roshan Nikbakht M.D.<sup>1</sup>  
Samira Panahandeh M.D.<sup>2</sup>  
Farideh Moramezi M.D.<sup>1</sup>  
Maryam Farzaneh Ph.D.<sup>1,3\*</sup>

1- Fertility, Infertility and Perinatology Research Center, Ahvaz Jundishapur University of Medical Sciences, Ahvaz, Iran.  
2- General Practitioner, Faculty of Medicine, Ahvaz Jundishapur University of Medical Sciences, Ahvaz, Iran.  
3- Clinical Research Development Unit, Imam Khomeini Hospital, Ahvaz Jundishapur University of Medical Sciences, Ahvaz, Iran.

\* Corresponding author: Fertility, Infertility and Perinatology Research Center, Ahvaz Jundishapur University of Medical Sciences, Ahvaz, Iran.  
Tel: +98-61-33113941  
E-mail: maryamfarzaneh2013@yahoo.com

**Background:** Infertility is defined as the inability to achieve conception after one year of unprotected intercourse. This study aimed to explore the factors associated with infertility in men referred to the infertility center at Imam Khomeini Hospital in Ahvaz.

**Methods:** This descriptive study utilized a cross-sectional questionnaire during March 2016 to September 2019, involving 800 infertile couples with complete records. We extracted demographic data, including age, occupation, duration of infertility, smoking habits, surgical history, semen analysis, and sperm condition and quality from the files of these men referred to the IVF department. The collected details were systematically entered into an information form. Quantitative results are presented as mean±standard deviation, with differences of  $p < 0.05$  between groups deemed statistically significant.

**Results:** In this study, the average age of the men referred for evaluation was 33.5 years. The analysis of semen quality revealed a mean semen volume of 2.34 mL, which falls within the acceptable range for normal ejaculate volume, typically defined as being greater than 1.4 mL. The average sperm count recorded was 16,365,000 per mL. Additionally, our study demonstrated that only 5.8% of the sperm exhibited normal morphology. Sperm motility, another key factor in male fertility, averaged at 9.24%, significantly lower than the normal standard. Regarding employment status, a significant majority of participants were employed (89%), while 11% were unemployed. The surgical history among the referred men primarily included varicocele surgery (n=108), hemorrhoid surgery (n=29), urinary tract procedures (n=28), testicular hernia repairs (n=23), and appendectomies (n=18). Additionally, 24% of the subjects reported drug use, with a notable distinction made between smoking and other forms of drug use.

**Conclusion:** The findings from this study underscore significant concerns regarding male fertility among the referred men, particularly in terms of sperm count, motility, and morphology. These metrics suggest that many individuals may face challenges in achieving conception without medical intervention. Understanding these factors is crucial for developing effective treatment plans and improving reproductive outcomes for men facing infertility issues.

**Keywords:** infertility, occupation, smoking, surgery.

Copyright © 2024 Nikbakht et al. Published by Tehran University of Medical Sciences.

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-Non-Commercial 4.0 International license (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>).  
Non-commercial uses of the work are permitted, provided the original work is properly cited.