

برآورد هزینه‌های درمان ناباروری در کشور ایران

رجبعلی درودی^{۱،۲}، عبدالرضا موسوی^{۳،۴*}، سمیرا علی‌پور^۵، مهراندخت عابدینی^۶

- ۱- مرکز ملی تحقیقات بیمه سلامت، تهران، ایران.
- ۲- دانشیار، گروه علوم مدیریت و اقتصاد سلامت، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران.
- ۳- دانشجوی دکتری تخصصی اقتصاد سلامت، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران.
- ۴- مرکز تحقیقات مدیریت سلامت و منابع انسانی، دانشکده مدیریت و اطلاع‌رسانی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شیراز، شیراز، ایران.
- ۵- کارشناسی ارشد اقتصاد سلامت، دانشکده مدیریت و اطلاع‌رسانی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران.
- ۶- متخصص زنان و زایمان، دفتر طب سلولی و ناباروری، معاونت درمان، وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، تهران، ایران.

*نویسنده مسئول: تهران، میدان انقلاب، خیابان پورسینا، دانشگاه علوم پزشکی تهران، پست الکترونیک: (mousavi-r@razi.tums.ac.ir)

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۰۶/۱۹

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۰۳/۲۴

چکیده

مقدمه: ناباروری مشکلات اجتماعی، روانی و مالی عمده‌ای را برای زوجین نابارور در پی دارد. درمان ناباروری هزینه‌های زیادی دارد و احتمال مواجهه خانواده‌ها با هزینه‌های کمرشکن سلامت را افزایش می‌دهد. مطالعه حاضر به محاسبه هزینه‌های درمان ناباروری با استفاده از روش‌های کمک باروری در کشور ایران در سال ۱۴۰۰ پرداخته است.

روش کار: در این مطالعه با استفاده از رویکرد هزینه‌یابی پایین به بالا، هزینه‌های درمان ناباروری از طریق فرآیندهای درمانی لقاح درون رحمی (IUI)، لقاح خارج رحمی (IVF) و تزریق داخل سیتوپلاسمی اسپرم (ICSI) به تفکیک هزینه آزمایش‌ها، هزینه خدمت درمانی اصلی، هزینه خدمات جانبی، هزینه داروها و هزینه لوازم مصرفی پزشکی محاسبه شده است. داده‌های مورد نیاز از ۴۱۱ پرونده زوج نابارور جمع‌آوری و برای تحلیل داده‌ها از آمار توصیفی و نرم‌افزارهای Excel و Stata ۱۵ استفاده شد.

یافته‌ها: براساس نتایج به دست آمده، هزینه یک سیکل درمان ناباروری با روش FET برابر ۴۶,۶۰۸,۰۰۰ ریال، روش IUI برابر ۶۰,۸۵۲,۰۰۰ ریال، روش IVF_ET برابر ۱۶,۹۹۹,۰۰۰ ریال، روش IVF_FET برابر ۱۸۴,۱۴۴,۰۰۰ ریال، روش ICSI_ET برابر ۲۱۳,۳۳۰,۰۰۰ ریال و روش ICSI_FET برابر ۲۲۷,۴۷۵,۰۰۰ ریال بود. در مجموع خدمت درمانی اصلی، لوازم مصرفی پزشکی و داروها تعیین‌کنندگان اصلی هزینه‌ها بودند.

نتیجه‌گیری: براساس نتایج حاصل از این مطالعه هزینه‌های درمان ناباروری در کشور ایران قابل توجه است. بنابراین برای حمایت مالی دولت از زوجین نابارور، ضروری است ضمن آگاهی از هزینه‌های درمان‌های موجود، پایداری منابع مالی آن در دستور کار قرار گیرد.

واژگان کلیدی: ناباروری، درمان ناباروری، هزینه

مقدمه

ماه رابطه جنسی منظم و محافظت نشده یا به دلیل اختلال در توانایی تولید مثل فرد یا شریک زندگی او رخ می‌دهد [۴]. در سراسر جهان ۸ تا ۱۲ درصد از زوجین در سن باروری با مشکل ناباروری مواجه هستند [۵]. براساس پیمایش ملی صورت گرفته در کشور ایران، طبق تعریف بالینی میزان شیوع

ناباروری یک مشکل مداوم و عمده در سطح جهان است [۱،۲] که طیف وسیعی از مشکلات اجتماعی، روانی و مالی را برای زوجین به همراه دارد [۳]. بنا به تعریف، ناباروری بیماری است که با ایجاد نشدن حاملگی بالینی پس از ۱۲

عمری ناباروری اولیه و ثانویه در زنان ایرانی به ترتیب ۱۱/۹ و ۱۵/۳ درصد است [۶].

طی دهه‌های اخیر درمان‌های ناباروری به طور قابل توجهی توسعه یافته و در حال حاضر چندین روش درمانی که عموماً درمان‌های گرانتیمی هم هستند، در مراکز درمان ناباروری ارائه می‌شود [۷]. با این وجود چالش‌های عمده‌ای در مورد دسترسی، کیفیت و هزینه این مداخلات وجود دارد [۲، ۸].

استفاده از درمان‌های ناباروری، احتمال مواجهه با هزینه‌های کمرشکن سلامت را افزایش می‌دهد. براساس مطالعه صورت گرفته در آفریقای جنوبی ۲۲ درصد از زوج‌های استفاده کننده از درمان‌های ناباروری، دچار هزینه‌های فاجعه‌بار سلامت شده‌اند [۹]. البته باید در نظر داشت که هزینه‌های درمان ناباروری نه تنها در کشورهای کم‌درآمد بلکه در کشورهای پردرآمد نیز احتمال مواجهه افراد با هزینه‌های کمرشکن سلامت را افزایش می‌دهد [۱۰] زیرا درمان‌های ناباروری عموماً گرانتیمت هستند [۱۱]. با این وجود برخی مطالعات نشان داده‌اند که تمایل به پرداخت زوج‌های نابارور برای درمان ناباروری معمولاً بیشتر از هزینه‌های واقعی درمان است [۱۲-۱۴]. همچنین براساس مطالعه درویشی و همکاران در سال ۱۳۹۶ مجموع هزینه‌های یک سیکل لقاح درون‌رحمی (IUI) و یک سیکل لقاح خارج رحمی (IVF) برای درمان ناباروری در کشور ایران به ترتیب ۱۹،۵۶۱،۱۴۰ ریال و ۶۰،۸۹۷،۶۱۰ ریال بوده است [۱۵].

پرداختن به ابعاد مختلف موضوع ناباروری در کشور ایران بسیار مهم است، زیرا شیوع ناباروری اولیه در کشور بالاتر از میانگین جهانی است [۱۶] و همچنین جمعیت کشور به دلایلی از جمله کاهش باروری، کاهش مرگ و میر و افزایش امید به زندگی به سمت سالمندی حرکت می‌کند [۱۷]. هرچند در سال‌های اخیر با تغییر سیاست‌های جمعیتی کشور به سمت افزایش نرخ زاد و ولد، سیاست‌های ناباروری در دستور کار برنامه‌های سلامت کشور قرار گرفته [۱۸] اما جنبه‌های اقتصادی ناباروری کمتر مورد توجه قرار گرفته است [۱۹]. از آنجایی که سیاست‌گذاران نظام سلامت به منظور حمایت مالی و تامین مالی پایدار، نیازمند آگاهی از هزینه درمان‌های

ناباروری هستند، این مطالعه به محاسبه هزینه‌های درمان ناباروری با استفاده از روش‌های لقاح درون‌رحمی (IUI)^۱، لقاح خارج رحمی (IVF)^۲ و تزریق داخل سیتوپلاسمی اسپرم (ICSI)^۳ پرداخته است.

روش کار

مطالعه حاضر، مطالعه‌ای تحلیلی-توصیفی است که به محاسبه هزینه‌های درمان ناباروری با استفاده از روش‌های کمک باروری به تفکیک هزینه خدمت اصلی، هزینه آزمایش‌ها، هزینه خدمات جانبی (مانند ویزیت، مشاوره، سونوگرافی)، هزینه لوازم مصرفی و هزینه داروها در سال ۱۴۰۰ پرداخته است. جامعه مورد مطالعه، زوج‌های نابارور استفاده‌کننده از خدمات درمان ناباروری در کشور ایران است. برای جمع‌آوری داده‌های مورد نیاز، در ابتدا از بین مراکز درمان ناباروری موجود در کشور، ۲۰ مرکز از مناطق جغرافیایی مختلف کشور از بخش‌های دولتی و خصوصی انتخاب شدند. سپس متناسب با حجم نمونه از هر مرکز، تعدادی از زوج‌هایی که خدمات درمان ناباروری دریافت کرده‌اند، به صورت تصادفی انتخاب و داده‌های مورد نیاز با استفاده از چک‌لیست طراحی شده، از پرونده بیماران جمع‌آوری شد.

در مطالعه حاضر هزینه‌ها با استفاده از رویکرد پایین به بالا^۴ محاسبه شد، در این رویکرد ابتدا منابع استفاده شده برای ارائه یک خدمت خاص شناسایی شده و سپس اندازه‌گیری و ارزش‌گذاری می‌شود [۲۰]. داده‌های مورد نیاز طی ۳ مرحله جمع‌آوری شد.

مرحله اول؛ در مرحله اول براساس دستورالعمل‌های درمانی موجود و مصاحبه با متخصصان درمان ناباروری و بررسی پرونده‌های بیماران نابارور، چک‌لیستی برای جمع‌آوری داده‌های مربوط به فراوانی خدمات مورد استفاده زوجین نابارور تهیه شد. این چک‌لیست تمام خدماتی که زوج‌های نابارور از

1. Intrauterine insemination
2. In vitro fertilization
3. Intracytoplasmic sperm injection
4. bottom-up approach

هزینه آزمایش‌ها، هزینه خدمات جانبی (مانند ویزیت، مشاوره و سونوگرافی)، هزینه داروها و هزینه لوازم مصرفی گزارش شد. تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم‌افزارهای Excel و Stata 15 صورت گرفت.

یافته‌ها

براساس نتایج گزارش شده در جدول ۱، میانگین سنی زنان و مردان مورد بررسی به ترتیب $32/44 \pm 5/7$ سال و $37/25 \pm 6/05$ سال بود. در ۳۶ درصد موارد زنان، ۲۲ درصد موارد مردان، ۳۰ درصد موارد هر دو زوج عامل ناباروری بودند و در ۱۲ درصد موارد نیز علت ناباروری غیرقابل توضیح بود. همچنین در نمونه مورد بررسی ۳۲ درصد زوجین یک مرتبه، ۳۵ درصد دو مرتبه، ۱۹ درصد ۳ مرتبه، ۶ درصد ۴ مرتبه و ۸ درصد ۵ مرتبه یا بیشتر برای درمان‌های ناباروری با روش‌های کمک باروری فوق اقدام کرده‌اند.

براساس نتایج این مطالعه (جدول ۲)، میانگین هزینه یک سیکل درمان ناباروری با روش FET برابر $46,607,570$ ریال، روش IUI برابر $60,851,657$ ریال، روش IVF_ET برابر $184,143,907$ ریال، روش IVF_FET برابر $169,999,353$ ریال، روش ICSI_ET برابر $213,330,343$ ریال و روش ICSI_FET برابر $213,330,343$ ریال است.

جدول ۱- مشخصات نمونه مورد مطالعه و درمان‌های مورد استفاده

سن	میانگین (انحراف از معیار)
سن زنان	$32/44 \pm 5/7$
سن مردان	$37/25 \pm 6/05$
تعداد (درصد)	
عامل ناباروری	
زنان	۱۴۴ (۳۶)
مردان	۸۸ (۲۲)
هر دو	۱۲۰ (۳۰)
غیر قابل توضیح	۴۸ (۱۲)
تعداد (درصد)	
تعداد دفعات اقدام برای دریافت درمان‌های ناباروری	
یک بار	۱۲۸ (۳۲/۱)
دو بار	۱۴۰ (۳۴/۹)
سه بار	۷۵ (۱۸/۷)
چهار بار	۲۵ (۶/۳)
پنج بار و بیشتر	۳۲ (۸)

ابتدای شروع فرآیند درمان تا انتها دریافت می‌کنند، از جمله خدمات جانبی و ارزیابی زوجین (مانند ویزیت، مشاوره و سونوگرافی)، آزمایش‌ها، خدمت درمانی اصلی، دارو و لوازم مصرفی پزشکی را شامل می‌شود.

مرحله دوم؛ در مرحله دوم با استفاده از پیمایش و حجم نمونه ۴۱۱ نفری، فراوانی استفاده از هر یک از خدمات لیست تدوین شده در مرحله قبل، براساس داده‌های مندرج در پرونده زوج‌های نابارور جمع‌آوری شد. معیار ورود به نمونه، انتخاب تصادفی افراد و به اتمام رسیدن فرآیند درمان و معیار خروج نیز ناقص بودن داده‌های ثبت شده در پرونده‌های انتخابی بود. مرحله سوم؛ در مرحله سوم لیست تعرفه خدمات درمانی و قیمت روز داروها و لوازم مصرفی جمع‌آوری شد. لازم به ذکر است که برای محاسبه هزینه خدمت درمانی اصلی، آزمایش‌ها و خدمات جانبی (ویزیت، مشاوره، سونوگرافی) تعرفه بخش خصوصی در نظر گرفته شد، زیرا تعرفه بخش خصوصی به هزینه‌های واقعی نزدیک‌تر است.

در این مطالعه به منظور محاسبه هزینه‌های درمان ناباروری با کمک روش‌های نوین درمانی، طبق الگوهای درمان و تفاوت هزینه‌های فرآیندهای درمانی ۶ مسیر درمانی ترسیم شد؛ رویکرد درمانی IUI، رویکرد درمانی IVF_ET، رویکرد درمانی IVF_FET، رویکرد درمانی ICSI_ET، رویکرد درمانی ICSI_FET و رویکرد درمانی FET.

همچنان که مشاهده می‌شود یک سیکل کامل IVF و ICSI به دو رویکرد دیگر تقسیم شده؛ IVF همراه با انتقال جنین تازه (IVF_ET) و IVF همراه با انتقال جنین فریز (IVF_FET) و به همین ترتیب ICSI. همچنین منظور از هزینه‌های یک سیکل FET، یک سیکل FET مستقل است. یعنی حالتی است که سیکل قبلی موفقیت‌آمیز نبوده و جنین فریز شده از مرحله قبل انتقال می‌یابد.

برای محاسبه هزینه‌های درمان هر یک از فرآیندهای فوق، فراوانی استفاده از هر یک از خدمات، آزمایش‌ها، داروها و لوازم مصرفی در تعرفه خدمات و آزمایش‌ها و قیمت لوازم مصرفی و دارو ضرب شد. سپس میانگین هزینه‌های هر یک از فرآیندهای درمانی به تفکیک هزینه خدمت درمانی اصلی،

بحث

بار مالی سنگین آن را تحمل کنند [۲۵]. بنابراین باروری و داشتن فرزند برای خانواده‌ها دارای اهمیت است [۲۶].

از جمله وظایف نظام‌های سلامت، ارائه مراقبت‌های سلامت باکیفیت و حفاظت مالی از افراد در برابر هزینه‌های سلامت منجر به فقر است. با توجه به هزینه‌های قابل توجه درمان ناباروری، دولت باید حمایت مالی مناسبی از زوجین نابارور برای استفاده از این خدمات ارائه دهد. علاوه بر این، اجرای سیاست‌های پیشگیری از ناباروری، درمان به موقع و توان‌بخشی زوجین برای فرزندآوری می‌تواند رویکرد مناسبی برای سرمایه‌گذاری در ایجاد نسلی مولد و فعال برای رشد اقتصادی در کشور باشد [۲۷]. همچنین سیاست‌های مناسب دولت می‌تواند بسیاری از نابرابری‌ها و موانع را در دسترسی به مراقبت‌های باروری موثر و ایمن کاهش دهد [۸]. از جمله چالش‌های مهم درمان‌های ناباروری، پوشش بیمه است. در نبود پوشش بیمه‌ای مناسب برای این خدمات، درمان ناباروری به‌طور ضمنی به‌عنوان یک بیماری فاقد حمایت مالی شناخته شده و باعث می‌شود بسیاری از زوجین نابارور نتوانند فرزنددی داشته باشند. بر طبق یک مطالعه در آمریکا، ناباروری یک بیماری با بار روانی و اجتماعی قابل توجه است و فقدان گزینه‌های مقرون‌به‌صرفه می‌تواند تأثیرات مخربی بر کیفیت زندگی میلیون‌ها آمریکایی داشته باشد [۲۶].

براساس نتایج مطالعه حاضر، علاوه بر خدمت درمانی اصلی IUI, IVF و ICSI، داروها و لوازم مصرفی سهم عمده‌ای از هزینه‌های درمان ناباروری را به خود اختصاص می‌دهند. هرچند اخیراً ضوابط پوشش بیمه‌ای خدمات درمان ناباروری و پوشش بیمه‌ای مراقبت‌های دوران بارداری توسط دولت تدوین و ابلاغ شده، با این وجود با توجه به آمار قابل توجه ناباروری در کشور و حرکت ساختار جمعیتی کشور به سمت سالمندی، تامین منابع مالی پایدار و حمایت مالی از زوجین نابارور از اولویت‌های اساسی موضوع جمعیتی کشور است.

نتیجه‌گیری

براساس نتایج حاصل از این مطالعه هزینه‌های درمان ناباروری در کشور ایران قابل توجه است. علاوه بر خدمت

این مطالعه با استفاده از رویکرد هزینه‌یابی پایین به بالا، به محاسبه هزینه‌های درمان ناباروری در کشور ایران پرداخته است. براساس نتایج به‌دست آمده میانگین هزینه‌های درمان ناباروری با استفاده از روش‌های کمک باروری از ۴۶,۶۰۷,۵۷۰ ریال در روش FET تا ۲۲۷,۴۷۴,۸۹۷ ریال در روش ICSI_FET متغیر بود. تقریباً در همه روش‌های درمانی، فرآیند خدمت اصلی، داروها و لوازم مصرفی پزشکی تعیین‌کنندگان اصلی هزینه‌ها بودند. براساس مطالعه Katz و همکاران در آمریکا، متوسط هزینه درمان زنان نابارور از ۱۱۸۲ دلار برای داروها تا ۲۴۳۷۳ دلار برای IVF و ۳۸۰۱۵ دلار برای IVF با تخمک‌دهدایی متفاوت بود [۲۱]. همچنین براساس مطالعه دیگری در آمریکا، ۶۴ درصد از مردانی که به دنبال درمان ناباروری بودند، بیش از ۱۵۰۰۰ دلار هزینه به صورت پرداخت از جیب داشتند [۲۲].

داروها بخش عمده‌ای از هزینه‌های درمان ناباروری را به خود اختصاص می‌دهند [۱]. در این مطالعه سهم هزینه داروها ۱۷/۲۴ تا ۲۳/۰۴ درصد از مجموع هزینه درمان‌های اصلی بود. براساس مطالعه درویشی و همکاران در استان کرمان، هزینه سرانه و تمایل به پرداخت هر دوره درمان دارویی ناباروری به ترتیب ۶,۶۸۹,۶۴۰ ریال و ۱۳,۱۹۸,۱۲۵ ریال به دست آمد [۲۳].

هرچند تحقق میل باروری یکی از حقوق اساسی انسان‌هاست، با این حال در سراسر دنیا جمعیت زیادی به دلایل مختلف از جمله ناباروری قادر به تحقق این خواسته نیستند [۸]. همچنین با توجه به هزینه‌های زیاد درمان ناباروری، خانوارها، به‌خصوص خانوارهای با درآمد پایین، با محدودیت‌های مالی برای پرداخت هزینه‌های درمان ناباروری مواجه هستند [۲۴]. با این حال برخی خانوارها تمایل دارند هزینه‌های قابل توجه درمان ناباروری را برای داشتن فرزند بپردازند و حتی زوج‌های کم‌درآمد نیز حاضر به تحمل مشکلات مالی ناشی از هزینه‌های درمان هستند. براساس مطالعه صورت گرفته در آفریقا ۲۲ درصد خانوارها به دلیل درمان‌های ناباروری دچار هزینه‌های کم‌رشدن سلامت شده‌اند [۹]. همچنین براساس مطالعه‌ای در آمریکا، خانوارها حاضرند برای انجام یک درمان موفق با IVF،

References

1. Asemota OA, Klatsky P. Access to infertility care in the developing world: the family promotion gap. *Seminars in reproductive medicine*. 2015; 33(01): 17-22.
2. Inhorn MC, Patrizio P. Infertility around the globe: new thinking on gender, reproductive technologies and global movements in the 21st century. *Human reproduction update*. 2015;21(4): 411-26.
3. Hasanpoor-Azghady SB, Simbar M, Abou Ali Vedadhir SAA, Amiri-Farahani L. The social construction of infertility among Iranian infertile women: a qualitative study. *Journal of reproduction & infertility*. 2019; 20(3):178-190.
4. 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. *Human reproduction*. 2017; 32(9): 1786-1801.
5. Vander Borght M, Wyns C. Fertility and infertility: Definition and epidemiology. *Clinical biochemistry*. 2018; 62(1): 2-10.
6. Taheri Panah R, Haghdoost AA, Baneshi M, Safari R, Younesian M, Barekati SH, et al. Prevalence of infertility in Iran in 2019. *Ministry of Health and Medical Education: Iran, Tehran*. 2022: 37.
7. Group ECW, Group ECW, Baird D, Barri P, Bhattacharya S, Devroey P, et al. Economic aspects of infertility care: a challenge for researchers and clinicians. *Human Reproduction*. 2015; 30(10): 2243-8.
8. world health organization. Infertility. [Access date 7 november 2021]. Available from: <https://www.who.int/health-topics/infertility#tab>.
9. Dyer SJ, Sherwood K, McIntyre D, Ataguba JE. Catastrophic payment for assisted reproduction techniques with conventional ovarian stimulation in the public health sector of South Africa: frequency and coping strategies. *Human Reproduction*. 2013; 28(10): 2755-64.
10. Dyer SJ, Patel M. The economic impact of infertility on women in developing countries-a systematic review. *Facts, views & vision in ObGyn*. 2012; 4(2): 102.
11. Jones CA, Gray L, Liu K. Fertility treatment decision-making: the effect of insurance coverage for fertility medications. *Journal of Obstetrics and Gynaecology Canada*. 2012; 34(11):1066-72.
12. Palumbo A, De La Fuente P, Rodríguez M, Sánchez F, Martínez-Salazar J, Muñoz M, et al. Willingness to pay and conjoint analysis to determine women's preferences for ovarian stimulating hormones in the treatment of infertility in Spain. *Human reproduction*. 2011;26(7):1790-8.

درمانی اصلی، لوازم مصرفی پزشکی و داروها سهم عمده‌ای از هزینه‌های درمان ناباروری را به خود اختصاص می‌دهند. با توجه به اینکه سیاست افزایش جمعیت اخیراً در دستور کار برنامه‌های کلان کشور قرار گرفته، حمایت مالی از زوجین ناباروری که تمایل به فرزندآوری دارند، اقدامی مناسب محسوب می‌شود.

کاربرد در تصمیم‌گیری‌های مرتبط با سیاست‌گذاری در نظام سلامت
این مطالعه اطلاعاتی درمورد هزینه‌های درمان‌های ناباروری به سیاست‌گذاران به‌منظور تدوین بسته‌های حمایتی و حمایت‌های مالی از زوجین نابارور ارائه می‌دهد.

محدودیت

از آنجا که افراد برای درمان ناباروری به مراکز مختلفی مراجعه می‌کنند، این احتمال وجود دارد که سوابق درمانی، آزمایش‌ها و داروهای مصرفی به‌طور کامل گزارش نشده باشد. بنابراین ممکن است کم‌گویی هزینه‌ها وجود داشته باشد.

تشکر و قدردانی

این مطالعه مطابق قرار داد شماره IR.TUMS.NIHR.REC.1400.003، با حمایت مالی موسسه ملی تحقیقات سلامت جمهوری اسلامی ایران، دانشگاه علوم پزشکی تهران انجام پذیرفته است.

بدین‌وسیله از همکاری و زحمات کارکنان مراکز درمان ناباروری سراسر کشور که در جمع‌آوری داده‌های مورد نیاز همکاری داشته‌اند، تشکر و قدردانی می‌شود.

13. Settumba SN, Shanahan M, Botha W, Ramli MZ, Chambers GM. Reliability and validity of the contingent valuation method for estimating willingness to pay: A case of in vitro fertilisation. *Applied health economics and health policy*. 2019;17(1):103-10.
14. Spiegel U, Gonen LD, Templeman J. Economic implications of in vitro fertilization using willingness to pay. *Journal of Public Health*. 2013;21(6):535-57.
15. Darvishi A, Goudarzi R, Zadeh VH, Barouni M. Cost-benefit Analysis of IUI and IVF based on willingness to pay approach; case study: Iran. *PloS one*. 2020;15(7):e0231584.
16. Akhondi MM, Ranjbar F, Shirzad M, Ardakani ZB, Kamali K, Mohammad K. Practical difficulties in estimating the prevalence of primary infertility in Iran. *International journal of fertility & sterility*. 2019;13(2):113.
17. Mosadeghrad AM, Mousavi A. The futurology of aging population in Iran: Letter to the Editor. *Tehran University Medical Journal*. 2021;68(3):66-71.[In persian].
18. Morshed-Behbahani B, Lamyian M, Joulaei H, Montazeri A. Analysis and exploration of infertility policies in Iran: a study protocol. *Health Research Policy and Systems*. 2020;18(1):1-7.
19. Mousavi A. Economic Aspects of Infertility Care in Iran. *Archives of Iranian Medicine*. 2022;25(10):716-7.
20. Chapko MK, Liu CF, Perkins M, Li YF, Fortney JC, Maciejewski ML. Equivalence of two healthcare costing methods: bottom-up and top-down. *Health economics*. 2009;18(10):1188-201.
21. Katz P, Showstack J, Smith JF, Nachtigall RD, Millstein SG, Wing H, et al. Costs of infertility treatment: results from an 18-month prospective cohort study. *Fertility and sterility*. 2011;95(3):915-21.
22. Elliott PA, Hoffman J, Abad-Santos M, Herndon C, Katz PP, Smith JF. Out-of-pocket costs for men undergoing infertility care and associated financial strain. *Urology practice*. 2016;3(4):256-61.
23. Darvishi A, Goudarzi R, Habib Zadeh V, Barouni M. Cost-benefit analysis of pharmaceutical treatments of infertility using willingness to pay approach. *SSU_Journals*. 2018;26(3):245-56.
24. Movassaghi M, Turek PJ. The cost-effectiveness of treatments for male infertility. *Expert review of pharmacoeconomics & outcomes research*. 2008;8(2):197-206.
25. Sundaram V, Morris JR, Anderson J, Noel M. The cost of infertility (coin) study: modeling decision redret. *Fertility and Sterility*. 2020;114(3):e111.
26. Insogna IG, Ginsburg ES. Infertility, Inequality, and How Lack of Insurance Coverage Compromises Reproductive Autonomy. *AMA Journal of Ethics*. 2018;20(12):1152-9.
27. Morshed-Behbahani B, Lamyian M, Joulaei H, Rashidi BH, Montazeri A. Infertility policy analysis: a comparative study of selected lower middle-middle- and high-income countries. *Globalization and health*. 2020;16(1):1-9.

Estimating the Costs of Infertility Treatment in Iran

Rajabali Daroudi^{1,2}, Abdoreza Mousavi^{3,4*}, Samira Alipour⁵, Mehrandokht Abedini⁶

1- National Center for Health Insurance Research, Tehran, Iran.

2- Associate Professor, Department of Health Management and Economics, School of Public Health, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

3- PhD candidate in Health Economics, School of Public Health, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

4- Health Human Resources Research Center, School of Health Management and Information Sciences, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran.

5- M.Sc. in Health Economics, School of Health Management and Information Sciences, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

6- Obstetrician & gynecologist doctor. Infertility and cell therapy office, Transplant & Disease Treatment Center, Ministry of Health and Medical Education, Tehran, Iran.

Abstract

Introduction: Infertility causes major social, psychological, and financial problems for infertile couples. Most infertility treatments are costly and increase the likelihood of facing catastrophic health expenditures. This study aimed to calculate the infertility treatment costs using medically assisted reproduction in Iran.

Method: In this study, the bottom-up approach was used to estimate the cost of infertility treatment through intrauterine insemination (IUI), In-vitro fertilization (IVF), and Intracytoplasmic sperm injection (ICSI) methods. The costs of each method were broken down into expenses for the lab tests, main intervention, supplementary services, medicine, and medical consumables. Data were extracted from 411 patients' records. Excel and STATA 15 software were used to describe and analyze data.

Result: Per cycle costs of infertility treatment for FET, IUI, IVF_ET, and IVF_FET methods were 46,607,570, 60,851,657, 169,999,353, and 184,143,907 Rial, respectively. The estimated per cycle costs of infertility in ICSI_ET and ICSI_FET methods were, respectively, 213,330,343 and 227,474,897 Rial. Overall, the main intervention, medical supplies, and medicine were the main determinants of costs (Costs based on purchasing power parity: FET, \$ 1,569.1; IUI, \$ 2,048.6; IVF-ET, \$ 5,723.1; IVF-FET, \$ 6,199.2; ICSI-ET, \$ 7,181.8; and ICSI-FET, \$ 7,658).

Conclusion: Based on the results, infertility treatment costs in Iran are significant. Therefore, to provide financial support for infertile couples, the government should be fully aware of the costs of treatments and consider the sustainability of financial resources.

Keywords: Infertility, Infertility treatment, Cost

Please cite this article as follows:

Daroudi R, Mousavi A, Alipour S, Abedini M. Estimating Costs of Infertility Treatment in Iran. *Hakim Health Sys Res.* 2022; 24(4): 315-322

*Corresponding Author: Tehran, Enghelab Square, Poursina Ave, Tehran University of Medical Sciences, Email: mousavi-r@razi.tums.ac.ir

Copyright © 2022 Tehran University of Medical Sciences. Published by National Institute of Health research (NIHR). This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 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.