مجله علمی پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد
دوره بیست و ششم، شماره سه، خرداد ۱۳۹۷
تاریخ دریافت:۱۳۹۵/۷/۷
تاریخ پذیرش:۱۳۹۶/۱۲/۱۹

تحلیل هزینه منفعت درمان های دارویی ناباروری با استفاده از رویکرد تمایل به پرداخت

علی درویشی[۱]، رضا گودرزی*[۲]، ویکتوریا حبیب زاده[۳]، محسن بارونی[۴]

مقاله پژوهشی

مقدمه: با توجه به شیوع بالای ناباروری در ایران و هزینه بالای درمان های ناباروری تجزیه و تحلیل و بررسی مسائل اقتصادی مرتبط با این حوزه مهم به نظر می رسد. هدف مطالعه حاضر، ارائه مستندات علمی از میزان ارزش گذاری جامعه برای درمان های دارویی ناباروری و هزینه یابی دقیق این درمان ها با استفاده از تحلیل اقتصادی می باشد.

روش بررسی: مطالعه حاضر، یک مطالعه مقطعی هزینه منفعت از انوع مطالعات ارزشیابی اقتصادی مداخلات سلامت می باشد. سرانه هزینه یک دوره درمان دارویی ناباروری بر اساس پروتکل های درمانی و نسخ پزشکان محاسبه شده است. سنجش میزان تمایل به پرداخت افراد با استفاده از روش ارزش گذاری مشروط و با استفاده از پرسش نامه محقق ساخته در شهر کرمان انجام گرفت. از نرم افزار Excel 2013 و نرم افزار Stata 12 برای تحلیل استفاده شد.

نتایج: هزینه سرانه هر سیکل درمان دارویی ناباروری ۶۶۸۹۶۴۰ ریال برآورد گردید. میزان تمایل به پرداخت برای این درمان ها نیز ۱۳۱۹۸۱۲۵ ریال برای هر سیکل درمانی محاسبه شد. بر اساس هزینه و پیامد محاسبه شده میزان شاخص های ارزش فعلی خالص(NPV) و نسبت منفعت به هزینه (BCR) به ترتیب برابر با ۶۵۰۸۴۸۵ ریال و ۱/۹۷ به دست آمد.

نتیجه‌گیری: بر اساس نتایج مطالعه، ارزش گذاری افراد برای درمان های دارویی ناباروری در حدود دو برابر هزینه یک دوره از این درمان هاست که نشان می دهد سرمایه گذاری برای این سطح درمانی دارای خالص منافع مثبت می باشد. بنابراین لازم است مساله تامین مالی علمی درمان های ناباروری، در روزگاری که نیازمند رشد جمعیت در ایران هستیم مورد توجه سیاست گذاران قرار گیرد.

واژه‌های کلیدی: تحلیل هزینه منفعت، ناباروری، درمان های دارویی ناباروری، تمایل به پرداخت، ارزشیابی اقتصادی

ارجاع: درویشی علی ، گودرزی رضا، حبیب زاده ویکتوریا، بارونی محسن. **تحلیل هزینه منفعت درمان های دارویی ناباروری با استفاده از رویکرد تمایل به پرداخت.** مجله علمی پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد ۱۳۹۷؛ ۲۶(۳): ۵۶-۲۴۵

۱- دانشجوی دکتری تخصصی اقتصاد سلامت، گروه علوم مدیریت و اقتصاد بهداشت، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران
۲- دکترای اقتصاد سلامت، مرکز تحقیقات مدیریت ارائه خدمات سلامت، پژوهشکده آینده پژوهشی در سلامت، دانشگاه علوم پزشکی کرمان، کرمان
۳- متخصص زنان زایمان و نازایی، مرکز پژوهشی درمانی ناباروری افضلی پور، مرکز آموزشی درمانی افضلی پور، دانشگاه علوم پزشکی کرمان، کرمان
۴- دکترای اقتصاد سلامت، مرکز تحقیقات مدل سازی در سلامت، پژوهشکده آینده پژوهشی در سلامت، دانشگاه علوم پزشکی کرمان، کرمان
*(نویسنده مسئول)؛ تلفن: ۰۹۱۲۶۸۵۲۶۲۸، پست الکترونیکی: rgoudarzi@yahoo.com ، صندوق پستی :۷۶۱۶۹۱۳۵۵۵

[Downloaded from jssu.ssu.ac.ir on 2026-10-09]

مقدمه

یکی از مسائل مهمی که در عصر جدید تقریبا در تمام دنیا و جوامع مختلف فراگیر شده است مسئله ناباروری در میان زوجین است. به طوری که امروزه تمامی کشورهای توسعه یافته، در حال توسعه و توسعه نیافته با این مقوله دست و پنجه نرم می کنند (۱). ناباروری به عدم توانایی در بچه دار شدن گفته می شود و در اصطلاح به طور معمول به زوجینی نابارور می گویند که پس از یک سال مقاربت بدون جلوگیری زن نتواند باردار شود (۲). درمان های ناباروری در دهه های اخیر به صورت قابل ملاحظه ای با پیشرفت همراه بوده اند که مورد توجه ارائه کنندگان خدمات سلامت نیز قرار گرفته اند (۳). دارو درمانی و جراحی های واریکوسل و لاپاروسکوپی از جمله درمان های معمول ناباروری محسوب می شوند، و در کنار این ها به روش هایی که برای توانمند کردن زوجین نابارور برای تجربه یک بارداری موفق استفاده می شود اصطلاح (ART) یا فناوری های کمک به تولید مثل می گویند (۴).

در حال حاضر سازماندهی، ارائه و تامین مالی خدمات سلامت مناسب برای تمامی اقشار جامعه از اصلی ترین اهداف دولت ها در سراسر جهان و از جمله ایران به شمار می رود (۵،۶). در بسیاری از کشورهای درحال توسعه فقدان بودجه مناسب بخش سلامت از جمله مشکلات اساسی می باشد که این مساله در واقع به گونه ای که در سالیان گذشته بحث پیرامون چگونگی ترکیب مالی خدمات سلامت از چالش های اساسی دولت ها و سیاست گذاران بوده است (۷). درمان های ناباروری و خدمات ART اغلب توسط سیاست گذاران و عموم افراد جامعه یک کالای لوکس محسوب می شوند که در واقع همواره مستعد حذف شدن از بودجه عمومی بهداشت و درمان هستند. در کوتاه مدت حذف هزینه های بالای درمان های ناباروری و خدمات ART از مخارج دولت شاید حداقل شدن هزینه ها را در پی داشته باشد اما در بلند مدت با متولد شدن هریک از افراد توسط این خدمات جدا از عملی شدن یک آرزوی بزرگ زوجین نابارور یعنی بچه دار شدن، عملا این فرد متولد شده تبدیل به یک بزرگ سال فعال از نظر اقتصادی در جامعه می شود و درآمدهایی از جمله درآمدهای مالیاتی هم برای جامعه و هم دولت به همراه دارد (۸).

توجه به پیامد های اقتصادی و سلامتی و هم چنین هزینه ها و تامین مالی مداخلات پزشکی اغلب موضوعاتی مورد علاقه برای اقتصاددانان سلامت هستند، که در قالب تحلیل های مختلف ارزشیابی اقتصادی مثل هزینه منفعت، هزینه اثربخشی و هزینه مطلوبیت بررسی می شوند. رویکرد هزینه منفعت یکی از روش های عمده ارزشیابی اقتصادی است که هم هزینه ها و هم پیامد مداخله ها و برنامه ها بر اساس واحدهای پولی سنجیده می شوند. در این تحلیل رفاه اجتماعی زمانی افزایش می یابد که منافع حاصل از پروژه ای بیش از هزینه های آن باشد (۹).

در ایران آخرین برآوردهای آماری طرح ملی بررسی میزان شیوع ناباروری در کشور نشان می دهد که نرخ شیوع ناباروری در کشور ۲۰/۲ درصد است (۲)، و طبق آمارهای رسمی بیش از ۳۰۰۰ زوج نابارور وجود دارد که تنها ۶۰۰ تا ۷۰۰ هزار نفر از این زوج ها می توانند هزینه های درمانی خود را تامین کنند و بقیه توان مالی لازم را ندارند. این نشان می دهد حمایت های مالی در این زمینه برخلاف کشورهای توسعه یافته در ایران بسیار کمرنگ است که توجه بیش از پیش بیمه ها و دولت را می طلبد.

حال در شرایط فعلی کشور ما با توجه به اینکه نرخ رشد جمعیت کاهش یافته است و جمعیت به سمت سالمند شدن پیش می رود و از آن جا که سیاست گذاری های کلان کشور بر افزایش نرخ رشد جمعیت متمرکز شده است، توجه و نگاه به مشکلات مرتبط با تعداد قابل توجه زوج های نابارور در کشور و حمایت های مختلف از این جمعیت قابل توجه ضروری به نظر می رسد و می توان با کمک به آن ها جهت فرزندآوری به جای سیاست های تبلیغاتی برای زوجینی که چند فرزند دارند و شاید دیگر تمایل به فرزند بیشتر نداشته باشند، در راستای هدف مهم رشد جمعیت کارایی بیشتری را به دست آورد. حال با توجه به توضیحاتی که در زمینه اهمیت مسئله داده شد، هدف این مطالعه که برای اولین بار است با این ویژگی ها انجام

[Downloaded from jssu.ssu.ac.ir on 2026-10-09]

شده، ارائه مستندات علمی از میزان ارزش گذاری افراد جامعه برای درمان های دارویی ناباروری، هزینه یابی دقیق و وضعیت بازاری این درمان ها می باشد.

روش بررسی

پژوهش حاضر، یک مطالعه کاربردی ارزشیابی اقتصادی مداخلات سلامت می‌باشد که با استفاده از داده‌های موجود و میدانی در شهر کرمان انجام شده است. انتخاب این شهر به این علت بوده که براساس آخرین آمار رسمی از شیوع ناباروری در ایران، استان کرمان بالاترین میزان شیوع ناباروری در کشور را داراست و از طرفی به خاطر سهولت دسترسی و کاهش هزینه ها این شهر انتخاب شد. به منظور تعیین و برآورد دقیق هزینه های درمان های دارویی ناباروری از اطلاعات پزشکان متخصص زنان و زایمان، پروتکل های درمانی و پرونده های پزشکی بیماران در مراکز درمان ناباروری و اطلاعات تعرفه ای از کتاب ارزش نسبی سال ۹۵ استفاده شد. روش کار برای محاسبه دقیق هزینه سرانه درمان های دارویی ناباروری به این صورت بود که ابتدا فرم های مخصوصی برای جمع آوری انواع اطلاعات هزینه درمان ها تهیه و داروها و خدمات پزشکی مختلفی از جمله خدمات تشخیصی، آزمایشگاهی و دارویی که از ویزیت اولیه تا آخرین مرحله درمان ها بر اساس پروتکل ها و نظر متخصصین انجام می شود، در آن فرم ها به تفکیک ثبت شد. در این رابطه از نسخه های تجویزی معمول متخصصان استفاده شد و اقلام و تعداد داروها و خدمات تشخیصی و آزمایشگاهی بر این اساس در فرم های مربوطه ثبت شد. پس از تکمیل کامل فرم ها با استفاده از کتاب ارزش نسبی سال ۹۵ و هم چنین قیمت گیری دقیق از داروخانه ها و مراکز درمانی خصوصی و دولتی هزینه سرانه هر سیکل درمان های دارویی محاسبه گردید.

در بخش منافع مدل مطالعه، سنجش میزان تمایل به پرداخت افراد که یکی از روش های محاسبه منفعت در تحلیل های هزینه منفعت است تحت سناریوهای مختلف با استفاده از پرسش نامه تمایل به پرداخت انجام گرفت. به حداکثر مبلغی که فرد حاضر است بپردازد تا از منافع یک برنامه بهره مند شود، تمایل به پرداخت می گویند که دو روش استاندارد برای محاسبه آن استفاده می شود. روش اول ارزش گذاری مشروط Continjent valuation (CVM) method و روش دوم تخمین تابع تقاضا و محاسبه مازاد رفاه مصرف کننده می باشد. ارزش گذاری مشروط شامل سوالاتی هست که پاسخ ها به بازارهای فرضی که برای پاسخ دهندگان توصیف می شود مشروط هستند (۱۱-۱۰). برای سنجش تمایل به پرداخت میشل و کارسون Mitchell, R.C. and R.T. Carson جدولی را طراحی کرده اند که حداقل نمونه لازم را براساس خطای نسبی و ضریب اطمینان قابل قبول در روش ارزش گذاری مشروط تعیین می کند (۱۲). در مطالعه حاضر نیز از این جدول استفاده شد و با خطای نسبی ۱/۵ و ضریب اطمینان ۰/۰۵ تعداد ۲۱۷ فرد به عنوان حجم نمونه در بخش منافع در نظر گرفته شد که این تعداد از بین دو مرکز تخصصی درمان ناباروری دولتی و خصوصی به عنوان نمونه های بیمار و مرکز مشاوره قبل از ازدواج به عنوان نمونه افراد عادی انتخاب شد.

سنجش تمایل به پرداخت با استفاده از مصاحبه حضوری بر اساس پرسش نامه محقق ساخته با بهره گیری از تکنیک بازی قیمت دهی انجام شد. برای جمع آوری داده های مربوط به تمایل به پرداخت، ۲ پرسشگر به کار گرفته شد و از آن جا که در برآورد تمایل به پرداخت از طریق مصاحبه نحوه کار مصاحبه کننده و کیفیت کار بسیار اهمیت دارد، آموزش دقیق پرسش گران انجام شد. فرآیند مصاحبه به این صورت بود که پس از ارائه توضیحات زمینه ای میزان حداکثر تمایل به پرداخت افراد طبق فروض مشخص تحت ۴ سناریو که مبتنی بر ۴ احتمال موفقیت درمان طراحی شده بود مورد پرسش قرار گرفت. به عنوان نمونه یکی از سناریوها به این صورت می باشد که به مصاحبه شونده گفته می شد « با فرض اینکه شما مشکل ناباروری دارید و اگر هزینه درمان مشکل ناباروری شما با روش مشخص به مقدار X باشد و هم چنین احتمال موفقیت درمان Y درصد باشد، شما چه میزان تمایل دارید بپردازید؟». درصورت پذیرفته شدن قیمت پیشنهادی اولیه توسط مصاحبه شونده، از طرف پرسش گر قیمت های بالاتر و در صورت نپذیرفتن قیمت پیشنهادی اولیه، به مصاحبه شونده قیمت های

[Downloaded from jssu.ssu.ac.ir on 2026-10-09]

پایین تر پیشنهاد داده می شد که این تکنیک در واقع بازی قیمت دهی نام دارد. در پایان هم یک پرسش به صورت باز پرسیده می شد که به مصاحبه شونده گفته می شد «حداکثر مبلغی که حاضر هستید برای این خدمت بپردازید چه میزان است؟».

در نهایت با توجه به هزینه سرانه و میزان تمایل به پرداخت به دست آمده، تحلیل هزینه منفعت صورت گرفت. این محاسبات به منظور دستیابی به تحلیلی درست در خصوص تخصیص بهینه منابع کمیاب استفاده می شود. به صورتی که در حالت وجود خالص منافع مثبت (Positive Net Benefits) در پروژه ای، اختصاص منابع یارانه ای و سرمایه گذاری برای آن پروژه دارای اولویت خواهد بود. فرآیند محاسبه تحلیل هزینه منفعت معمولا با استفاده از دو شاخص نسبت منفعت به هزینه Benefit Cost Ratio(BCR) و ارزش فعلی خالص (NPV) Net Present Value انجام می شود که در این مطالعه از هر دو شاخص استفاده شد (۱۰). در BCR شرط اینکه منافع بر هزینه ها غالب باشد این است که حاصل کسر بزرگ تر از ۱ شود و در خصوص NPV شرط ذکر شده مثبت شدن رابطه می باشد. در این دو حالت است که گفته می شود پروژه دارای خالص منافع مثبت می باشد.

$$BCR = \frac{PV(Benefits)}{PV(Costs)}$$

$$NPV = \sum_{0}^{n} \left(\frac{Benefits(t) - Costs(t)}{(1+r)^t} \right)$$

عوامل موثر بر تمایل به پرداخت

برای سنجش و استخراج عوامل موثر بر تمایل به پرداخت درمان های دارویی ناباروری، از رگرسیون چند متغیره با روش حداقل مربعات معمولی Ordinary least square(OLS) استفاده شد که فرم تبعی مورد استفاده در این تخمین به صورت زیر می باشد:

$$WTP=\alpha+\beta_1 X_1+\ldots+\beta_n X_n$$

که در این معادله WTP، تمایل به پرداخت، X متغیر های اقتصادی اجتماعی، β نشان دهنده میزان و جهت رابطه متغیر با مقادیر تمایل به پرداخت و α نیز عرض از مبدا می باشد.

استخراج تابع تقاضا

در این مطالعه تابع تقاضای درمان های دارویی ناباروری از میزان تمایل به پرداخت افراد برای آن درمان ها استخراج شد. مطابق با تئوری های علم اقتصاد، تابع تقاضای یک کالا یا خدمت، نشان دهنده مقدار تقاضای یک کالا یا خدمت با توجه به سطوح قیمتی آن کالا یا خدمت است. به تعریفی دیگر می توان بیان کرد که تابع تقاضا نشان دهنده حداکثر تمایل به پرداخت افراد برای دریافت مقدار مشخصی از کالا و خدمات است. هم چنین رابطه بین مقدار و قیمت یک کالا در حالت نرمال از قانون نزولی بودن تقاضا بهره می برد و با افزایش قیمت، تقاضا برای کالا یا خدمت کاهش می یابد (۱۳). نکته مهمی که در این جا وجود دارد این است که در استخراج تابع تقاضا به این روش فرد با پذیرش قیمت پیشنهادی بالاتر، در واقع قیمت های پایین تر را نیز پذیرفته است. جهت استخراج تابع تقاضای درمان های ناباروری، مقدار تقاضای این درمان ها در سطوح قیمتی مختلف محاسبه و با استفاده از رابطه زیر تابع تقاضای خطی با روش حداقل مربعات معمولی تخمین زده شد.

$$\ln Q_i = \alpha - \beta \ln P_i + \varepsilon$$

در این معادله Q نشان دهنده مقدار تقاضا (تعداد افراد پذیرنده قیمت پیشنهادی)، P قیمت پیشنهادی و پذیرفته شده، β شیب تابع تقاضا، α عرض از مبدا تابع تقاضا و ε جزء اخلال آماری می باشد. هم چنین لازم به ذکر است که برای تخمین بهتر و دقیق تر تابع تقاضا و هم چنین محاسبه کشش قیمتی تقاضا تمامی داده های مربوط به قیمت و مقدار، ابتدا به فرم لگاریتمی تبدیل شدند که در این حالت β نشان دهنده کشش می باشد.

نکته دیگری که وجود دارد این است که داده های مربوطه به علت مقطعی بودن ابتدا از نظر هم سان بودن واریانس ها که یکی از فروض کلاسیک اقتصاد سنجی است، مورد آزمون قرار گرفتند و در صورت وجود ناهمسانی برای تخمین تابع تقاضا از رگرسیون حداقل مربعات وزنی Weighted least (WLS) square استفاده شد.

تجزیه و تحلیل آماری: برای آزمایش داده ها از نظر ناهمسانی واریانس از آزمون به روش پاگان استفاده شد. برای

[Downloaded from jssu.ssu.ac.ir on 2026-10-09]

رسیدن به اهداف و مدل ها، آمارهای توصیفی و تحلیلی، نمودارها و توابعی که ذکر شد در تمامی مراحل از نرم افزار Excel 2013 و نرم افزار Stata 12 استفاده شد.

ملاحظات اخلاقی

پروپوزال این تحقیق توسط کمیته اخلاق موسسه ملی تحقیقات سلامت ایران تایید شده است.

(کد اخلاق:IR.TUMS.NHR.REC.1395.8)

نتایج

آمار توصیفی

همان طور که از جدول ۱ مشخص است، میانگین سنی جامعه نمونه بخش منافع برابر با ۲۹/۷ سال می باشد. هم چنین متوسط درآمد ۲۴۰ شرکت کننده در مطالعه معادل با ۲۳۶۲۷۰۷۳ ریال به دست آمد. ماکزیمم درآمد شرکت کنندگان در مطالعه ۱۴۰ میلیون ریال و مینیمم آن ۲ میلیون ریال می باشد.

هم چنین اطلاعات جمعیت شناختی نمونه مورد مطالعه در جدول ۲ قابل مشاهده است. همان طور که مشاهده می شود بیشترین فراوانی تحصیلات در گروه فوق دیپلم و لیسانس بود. ۵۱ درصد از زوجین تحت پوشش بیمه تامین اجتماعی بودند و از طرف دیگر ۳۲ درصد آنها تحت پوشش بیمه درمان مکمل قرار داشتند. میزان اشتغال نیز ۶۰ درصد بود و ۳۵ درصد از شرکت کنندگان نیز خانه دار بودند.

هزینه

هزینه یک سیکل درمان دارویی ناباروری با توجه به رویکرد مطالعه بر اساس خدمات پزشکی مستقیم و غیر مستقیم مرتبط با درمان از ویزیت اولیه تا پایان درمان محاسبه شده است. جزئیات اقلام هزینه ای در محاسبه یک دوره درمان دارویی ناباروری براساس پروتکل های درمانی و نظرات تخصصی متخصصان نازایی شامل هزینه ویزیت اولیه، آزمایشات، سونوگرافی داخلی، اسپرموگرام، هزینه تزریقات و اقلام دارویی شامل کلومید (Clomid) ، منوتروپین (HMG) و گنادوتروپین (HCG) در نظر گرفته شدند. بر اساس میانگین نرخ تعرفه دولتی و خصوصی سال ۹۵ و تعداد مشخص (مثلا تعداد داروها و تعداد سونوگرافی های معمول) از هرکدام از موارد ذکر شده متوسط هزینه یک دوره درمان دارویی معادل با ۶۶۸۹۶۴۰ ریال برآورد گردید.

تمایل به پرداخت

برای سنجش تمایل به پرداخت درمان دارویی ناباروری ۴ سناریو طراحی شد که تفاوت این سناریوها در شانس موفقیت درمان ۱۰، ۲۵، ۵۰ و ۱۰۰ درصد بود. متوسط تمایل به پرداخت در سناریو های چهارگانه به ترتیب ۵۵۶۴۵۸۳، ۸۱۸۱۳۸۸، ۱۲۴۵۹۰۲۷ و ۲۶۵۸۷۵۰۰ ریال بود. متوسط تمایل به پرداخت برای درمان دارویی که از میانگین تمایل به پرداخت تمامی زوجین برای چهار سناریو به دست آمد، ۱۳۱۹۸۱۲۵ ریال به ازای یک سیکل درمان دارویی به دست آمد. هم چنین میانه تمایل به پرداخت ۸۷۵۰۰۰۰ ریال و بالاترین میزان تمایل به پرداخت برای یک سیکل درمان ۱۶۷۰۰۰۰۰۰ ریال به دست آمد. جدول ۳ میزان تمایل به پرداخت افراد را به تفکیک سناریو ها برای درمان های دارویی ناباروری نشان می دهد.

تحلیل هزینه منفعت درمان دارویی

برای تحلیل هزینه منفعت یک سیکل دارو درمانی از دو رابطه NPV و BCR که در مطالعات اقتصادی به این منظور به کار گرفته می شود، استفاده شد. نتایج عددی و هم چنین اطلاعات مربوطه به تفکیک برای سناریو های ۴ گانه در جدول ۴ محاسبه شده است.

عوامل موثر بر تمایل به پرداخت برای درمان دارویی

جهت سنجش عوامل موثر بر تمایل به پرداخت، از رگرسیون چند متغیره استفاده گردید. در این رگرسیون تمایل به پرداخت افراد به عنوان متغیر توضیح شونده و متغیرهای درآمد خانوار، سن ، تحصیلات، سابقه درمان ناباروری و وضعیت بیمه مکمل به عنوان متغیرهای توضیح دهنده قرار داده شده اند. جدول ۵ نتایج این رگرسیون را نشان می دهد.

تابع تقاضای درمان دارویی ناباروری

برای استخراج تابع تقاضای درمان دارویی ناباروری داده ها برای دقت بیشتر به فرم لگاریتم تبدیل شده و بر اساس فرم

[Downloaded from jssu.ssu.ac.ir on 2026-10-09]

تبعی زیر با روش حداقل مربعات معمولی تقاضای درمان دارویی تخمین زده شد.

$$\ln Q = \alpha - \beta \ln P + \varepsilon$$

در این معادله Q تعداد پذیرش هر قیمت (مقدار تقاضا) و P قیمت پیشنهادی پذیرفته شده می باشد. جدول ۶ نتایج تخمین تابع تقاضا را با جزئیات نشان می دهد. نتیجه آزمون به روش پاگان نشان داد که در رگرسیون حداقل مربعات معمولی (OLS) در این مطالعه ناهمسانی واریانس وجود دارد ($\chi^2 = 14.92$ | P-value = 0.0001). برای رفع ناهمسانی واریانس مطابق با تئوری های اقتصادی از رگرسیون حداقل مربعات وزنی (WLS) استفاده شد که نتایج آن در جدول ۶ مشاهده می شود.

β متغیر قیمت پیشنهادی علاوه بر شیب تابع تقاضا، نشان دهنده کشش قیمتی ۱/۲۵ برای تقاضای درمان دارویی می باشد. با توجه به مقطعی بودن داده ها R^2 مدل که نشان دهنده توانایی آن در میزان پوشش متغیر توضیح شونده توسط متغیر های توضیح دهنده می باشد حاکی از برازش بالای مدل انتخابی برای درمان دارویی می باشد (R^2 = ۰/۹۱). هم چنین آماره F نیز معنادار بودن کلی رگرسیون را نشان می دهد.

منحنی تابع تقاضا برای یک سیکل درمان دارویی به کمک نرم افزار Excel 2013 استخراج شد، که تصویر زیر نشان دهنده منحنی تقاضای یک دوره دارو درمانی برای درمان مشکلات ناباروری است. محور عمودی نشان دهنده قیمت و محور افقی نشان دهنده مقدار تقاضا برای درمان دارویی می باشد.

جدول ۱: اطلاعات سنی و درآمدی جامعه نمونه مورد بررسی بخش تمایل به پرداخت

متغیر	میانگین	ماکزیمم	مینیمم
سن	۲۹/۷	۵۳	۱۷
درآمد خانوار(ریال)	۲۳۶۲۷۰۷۳	۱۴۰۰۰۰۰۰	۲۰۰۰۰۰۰

جدول ۲: اطلاعات جمعیت شناختی جامعه نمونه مورد بررسی بخش تمایل به پرداخت

اطلاعات جمعیت شناختی		فراوانی(درصد)
جنس	مرد	(۴۴/۲)۱۰۶
	زن	(۵۵/۸)۱۳۴
سطح تحصیلات	زیر دیپلم	(۱۴/۲)۳۴
	دیپلم	(۳۴/۶)۸۳
	فوق دیپلم و لیسانس	(۳۹/۶)۹۵
	فوق لیسانس و بالاتر	(۱۱/۶)۲۸
وضعیت بیمه درمانی پایه	فاقد پوشش بیمه	(۷/۵)۱۸
	تامین اجتماعی	(۵۱/۷)۱۲۴
	خدمات درمانی غیر روستایی	(۱۹/۲)۴۶
	خدمات درمانی روستایی	(۱۳/۷)۳۳
	نیروهای مسلح	(۵/۴)۱۳
	سایر بیمه ها	(۲/۵)۶
وضعیت بیمه درمانی تکمیلی	دارای بیمه تکمیلی	(۳۲/۵)۷۸
	فاقد بیمه تکمیلی	(۶۷/۵)۱۸۲
وضعیت شغلی	شاغل	(۶۰)۱۴۲
	بیکار	(۰/۸)۲
	محصل	(۳/۷)۹
	خانه دار	(۳۵)۸۳
	سایر(سرباز و ...)	(۱/۷)۴

[Downloaded from jssu.ssu.ac.ir on 2026-10-09]

جدول ۳: میزان تمایل به پرداخت افراد برای درمان های دارویی ناباروری به تفکیک سناریوهای ۴ گانه

عنوان		مقدار(ریال) سناریو ۱	سناریو ۲	سناریو ۳	سناریو ۴	متوسط کل
تمایل به پرداخت	میانگین	۵۵۶۴۵۸۳	۸۱۸۱۳۸۸	۱۲۴۵۹۰۲۷	۲۶۵۸۷۵۰۰	۱۳۱۹۸۱۲۵
	ماکزیمم	۵۰۰۰۰۰۰۰۰	۵۰۰۰۰۰۰۰۰	۵۰۰۰۰۰۰۰۰	۱۰۰۰۰۰۰۰۰۰	۱۶۷۰۰۰۰۰۰

جدول ۴: نتایج مربوط به تحلیل هزینه منفعت درمان های دارویی ناباروری به تفکیک سناریوهای ۴ گانه

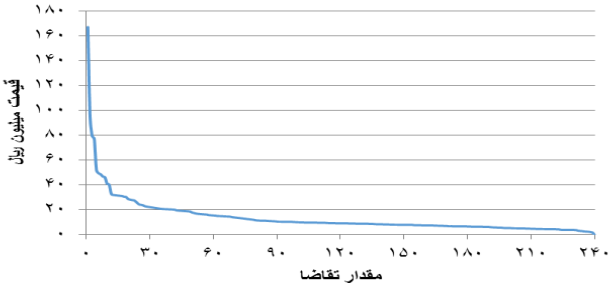
عنوان	مقدار(ریال) سناریو ۱	سناریو ۲	سناریو ۳	سناریو ۴	متوسط کل
تمایل به پرداخت	۵۵۶۴۵۸۳	۸۱۸۱۳۸۸	۱۲۴۵۹۰۲۷	۲۶۵۸۷۵۰۰	۱۳۱۹۸۱۲۵
هزینه یک دوره درمان	۶۶۸۹۶۴۰	۶۶۸۹۶۴۰	۶۶۸۹۶۴۰	۶۶۸۹۶۴۰	۶۶۸۹۶۴۰
NPV	-۱۱۲۵۰۵۶	۱۴۹۱۷۴۸	۵۷۶۹۳۸۷	۱۹۸۹۷۸۶۰	۶۵۰۸۴۸۵
BCR	۰/۸۳	۱/۲۲	۱/۸۶	۳/۹۷	۱/۹۷

جدول ۵: نتایج تخمین رگرسیون عوامل موثر بر تمایل به پرداخت درمان های دارویی ناباروری

متغییرهای توضیحی	β	SE	P-value
درآمد خانوار	۰/۱۱۸۷۲۸۳	۰/۰۳۷۵۹۲۴	۰/۰۰۲
سن	۳۵۰۷/۱۸۹	۶۴۵۶/۸۲۶	۰/۵۵۶
تحصیلات	-۱۶۲۳۴/۲۷	۵۰۷۵۵/۳۳	۰/۷۴۹
وضعیت اشتغال	۴۲۸۲۲/۸۳	۵۰۵۹۴/۰۲	۰/۳۹۸
سابقه درمان ناباروری	-۱۵۹۹۵/۴۳	۵۰۴۱۹/۰۳	۰/۷۵۱
وضعیت بیمه مکمل	۳۲۹۶۶۷/۵	۱۳۳۲۶۰/۳	۰/۰۱۴

جدول ۶: اطلاعات تخمین تقاضای درمان های دارویی ناباروری

متغییر های توضیح دهنده	β	SE	P-value
عرض از مبدا	۲۱/۷۳	۱/۰۰۲	۰/۰۰
قیمت پیشنهادی	-۱/۲۵	۰/۰۷۱	۰/۰۰
شاخص های خوبی برازش			
R^2	۰/۹۱		-
F	۳۰۹/۲۱		۰/۰۰



شکل ۱: منحنی تابع تقاضای درمان های دارویی ناباروری

[Downloaded from jssu.ssu.ac.ir on 2026-10-09]

بحث

همان طور که از یافته های مطالعه مشاهده می شود، هزینه انجام یک سیکل درمان دارویی ۶۶۸۹۶۴۰ ریال به دست آمد و از طرفی متوسط تمایل به پرداخت سناریوهای ۴ گانه ۱۳۱۹۸۱۲۵ ریال برآورد شد. با توجه به رابطه های مربوط به هزینه منفعت مشخص است که درمان های دارویی دارای هزینه منفعت قابل توجهی هستند که این موضوع را می شود از میزان بالای مثبت بودن رابطه NPV که ۶۵۰۸۴۸۵ ریال می باشد و هم چنین مقدار بزرگتر از یک رابطه BCR (۱/۹۷) استنباط کرد. این موضوع نشان می دهد که ارزش (منافع) این درمان ها که به واحد پولی سنجیده شده است بسیار بالاتر هزینه هایی است که در مراحل دریافت درمان تحقق می یابد. دلیل این موضوع در واقع می تواند آسان بودن انجام این روش درمانی در نظر گرفت به این صورت که زوجین بدون نیاز به انجام کار درمانی پیچیده ای در مقایسه با سایر درمان ها، فقط با دریافت برخی داروها به صورت یک یا چند دوره می توانند شانس خود را در فرزند آوری بالا ببرند. از موارد دیگری که می شود در توجیه این نتیجه اشاره کرد، عوارض به نسبت کمتر این روش درمانی است و اینکه در برخی جوامع سنتی نگرش به درمان های پیشرفته ناباروری هنوز مثبت نیست و طبعا درمان های دارویی قدرت جذب بالاتری دارد. مشابه با نتایج مطالعه حاضر، پالومبو Palumbo (۲۰۱۱) در مطالعه خود تمایل به پرداخت برای داروهای تحریک تخمک گذاری را بیشتر از هزینه های جاری آن برآورد کرد. وی میزان حداکثر تمایل به پرداخت را برای یک سیکل داروهای تحریک کننده تخمدان ۸۰۰ یورو محاسبه کرد که ۳۵/۵ درصد از زوجین حتی حاضر بودند در ازای ۱ تا ۲ درصد شانس درمان بیشتر، ۱۰۱ تا ۳۰۰ یورو اضافه هم بپردازند (۱۴).

اگر بخواهیم به تفکیک سناریو های چهارگانه این موضوع را بررسی کنیم مشاهده می کنیم که تمایل به پرداخت زوجین در سناریو های بالاتر که در آنها درصد موفقیت بالاتری در نظر گرفته شده است بالاتر می رود. در سناریو اول با شانس موفقیت ۱۰ درصد متوسط تمایل به پرداخت زوجین ۵۵۶۴۵۸۳ ریال برآورد شد که در مقایسه با هزینه جاری یک سیکل می توان گفت که درمان دارویی در این سناریو هزینه منفعت ندارد. این موضوع بر اساس روابط محاسبه شده در این مطالعه که برای این سناریو NPV دارای مقداری منفی و BCR کمتر از یک به دست آمد، مشاهده می شود. این موضوع هم چنین نشان می دهد که اگر زوجین در ابتدای درمان از شانس پایین درمان خود آگاهی داشته باشند ارزش به مراتب کمتری برای خدمت خاص قائل هستند. در قیاس با دنیای واقعی می توان گفت با توجه به این که شانس موفقیت درمان های ناباروری در گروهای سنی مختلف متفاوت است شانس موفقیت ۱۰ درصد در گروه سنی بالای ۴۰ سال دور از واقعیت نیست. در سناریو دوم شانس موفقیت ۲۵ درصد در نظر گرفته شد که این درصد موفقیت نیز زیر متوسط واقعی جامعه در تمام گروه های سنی (۳۰ درصد) ولی نزدیک به آن می باشد. نتایج مطالعه در این سناریو در خصوص تمایل به پرداخت، متوسط ۸۱۸۱۳۸۸ ریال را نشان می دهد. هم چنین روابط مربوط به هزینه منفعت نمایانگر خالص منافع مثبت درمان های ناباروری در این سناریوست. نتایج سناریو های سوم و چهارم درمان های ناباروری نشان گر خالص منافع مثبت به مراتب بالاتری از سناریوی دوم می باشد. در سناریوی سوم شانس موفقیت درمان ۵۰ درصد یعنی بیشتر از متوسط واقعی جامعه فرض شده است. میزان تمایل به پرداخت ۱۲۴۵۹۰۲۷ ریال و هم چنین مقدار روابط NPV و BCR کاملا این موضوع را نشان می دهد که شانس موفقیت ۵۰ درصدی برای زوجین ارزشی در حدود دو برابر هزینه واقعی درمان های دارویی دارد و این موضوع ارزش گذاری بیشتر زوجین در صورت اطمینان بیشتر در به نتیجه رسیدن درمان شان را نشان می دهد. در خصوص سناریو چهارم که شانس صد درصدی موفقیت در نظر گرفته شده است مشاهده می شود که متوسط تمایل به پرداخت زوجین ۲۶۵۸۷۵۰۰ ریال برای هر دوره درمان می باشد که در مقایسه با هزینه این درمان مشخص است که زوجین در صورت داشتن اطمینان خاطر از موفقیت درمان شان حاضرند حتی در حدود چهار برابر هزینه واقعی این خدمت

[Downloaded from jssu.ssu.ac.ir on 2026-10-09]

خاص بپردازند و در واقع ارزش گذاری زوجین برای درمان های ناباروری در این سناریو، در حدود ۴ برابر هزینه واقعی آن است. پالومبو نیز در این رابطه به نتیجه ای مشابه رسید. وی احتمال موفقیت درمان را از جمله مهمترین عوامل موثر بر تمایل به پرداخت برای داروهای تحریک تخمدان گزارش کرد (۱۴).

میزان تمایل به پرداخت افراد برای درمان های دارویی ناباروری به عوامل مختلفی وابسته است. درآمد خانوار و هم چنین داشتن بیمه مکمل درمان دو متغیری هستند که در سه روش درمانی دارای تاثیر معناداری بر میزان تمایل به پرداخت افراد بودند. متغیر درآمد دارای تاثیر مثبت کوچک تر از یک بود به این معنی که با افزایش یک واحد درآمد افراد میزان تمایل به پرداخت افراد به میزان مثبت ولی کمتر از یک واحد افزایش می یابد. نتایج مطالعه اشپیگل Spiegel و همکاران بر روی درمان های ناباروری نیز در این خصوص مشابه نتایج مطالعه حاضر بود (۱۵). هم چنین نیومن Neumann و یوهانسن Johannesson (۱۹۹۴) درآمد انتظاری را به عنوان یک متغیر تاثیر گذار بر تمایل به پرداخت برای درمان های ناباروری در نظر گرفتند که این متغیر در نمونه بیماران دارای تاثیر معنی دار نبود ولی در نمونه افراد عادی و غیر بیمار دارای تاثیر معنادار مثبت کوچک تر از یک بر متوسط تمایل به پرداخت برای درمان های ناباروری بود، که این مطالعه نیز نتایج پژوهش حاضر را تایید می کند(۱۶).

وضعیت پوشش بیمه مکمل نیز یک متغیر موثر معنی دار بود که تاثیر مثبت بسیار بالایی بر میزان تمایل به پرداخت درمان دارویی ناباروری داشت. سایر متغیرهای در نظر گرفته شده در این مطالعه از نظر آماری هیچ کدام معنی دار نبودند. کشش تقاضای درمان های دارویی ناباروری نیز نشان داد که تقاضای این روش درمانی دارای حساسیت بالایی نسبت به قیمت می باشد. این نتیجه به دست آمده را می توان به این صورت تفسیر کرد که از آن جایی که درمان های ناباروری در حالت عادی یک درمان ضروری محسوب نمی شود افراد نسبت به قیمت و هزینه این درمان ها حساسیت بالاتری دارند.

از آنجایی که درمان های ناباروری با دیگر درمان های بیماری های مختلف از نظر ماهیت و هم چنین پیامد (تولد نوزاد) متفاوت است، بهتر است برای سنجش عوامل موثر بر تقاضای این درمان ها یک مطالعه کیفی صورت گیرد، زیرا با توجه به تجربه محققین در طول انجام مطالعه، بسیاری از عوامل و متغیرها وجود دارند که بر میزان تمایل به پرداخت افراد تاثیر گذارند اما به صورت کمی قابل اندازه گیری نیستند و نیازمند یک مطالعه دقیق کیفی می باشند که این موضوع می تواند از جمله محدودیت های مطالعه حاضر باشد. هم چنین تاثیر نظرات و نحوه مصاحبه پرسشگر بر روی پاسخ های مصاحبه شونده و از طرفی مشکلات و محدودیت های روش ارزش گذاری مشروط و بازی قیمت دهی نیز می تواند از جمله محدودیت ها در این مطالعه باشد. محدویت دیگر عدم دسترسی به اطلاعات هزینه ای طبقه بندی شده در مراکز درمانی ناباروری در خصوص درمان های دارویی بود که این مشکل با به کارگیری نظرات مستقیم متخصصین نازایی و پروتکل های درمانی تا حدودی رفع شد.

نتیجه گیری

نتایج مطالعه نشان داد که به طور متوسط درمان های دارویی ناباروری بر اساس شاخص های تحلیل هزینه منفعت دارای خالص منافع مثبت می باشند به این صورت که میزان تمایل به پرداخت افراد و در واقع ارزش گذاری افراد برای یک دوره از درمان های دارویی ناباروری در حدود دو برابر هزینه جاری این درمان هاست. هم چنین درآمد خانوار و داشتن بیمه درمان مکمل تنها متغیرهایی بودند که به صورت معنادار بر تمایل به پرداخت افراد برای درمان های دارویی ناباروری تاثیر گذار بودند و سایر متغیرها تاثیر معناداری نداشتند. برآورد تابع تقاضای درمان های دارویی ناباروری نیز نشان داد که این تابع دارای شیب منفی است و از طرفی کشش پذیر است به این معنی که تقاضای افراد به تغییرات قیمتی حساسیت نسبتا بالایی دارد. بر اساس نتایج به طور کلی تخصیص بودجه عمومی و سرمایه گذاری برای درمان های دارویی ناباروری از

[Downloaded from jssu.ssu.ac.ir on 2026-10-09]

توجیه اقتصادی نسبتا بالایی برخوردار است. نکته حائز اهمیت این است که نحوه نگرش به مسائل اقتصادی مرتبط با ناباروری و این که با چه دیدگاهی اعم از اقتصادی، اجتماعی و بلند مدت و کوتاه مدت به این مقوله توجه شود، نوع سیاست و نحوه اجرای آن را متفاوت خواهد کرد. اگر دید اقتصادی بلند مدت وجود داشته باشد، به این مساله توجه می شود که فرزند متولد شده به وسیله این درمان ها در آینده به یک فرد فعال اقتصادی مولد می تواند تبدیل شود، آن هم در شرایطی که کشور در معرض خطر سالمندی قرار دارد و بحران کمبود نیروی کار فعال تهدید کننده می باشد. حال اگر دید اجتماعی را هم اضافه کنیم به این نتیجه می رسیم که با تولد یک فرد سالم از طریق درمان های ناباروری اولا یک زوج که سال ها در آرزوی داشتن فرزند بوده اند به آرزوی خود می رسند و از طرف دیگر به نظر می رسد زوجینی که میل به بچه دار شدن برای آنها تا اندازه بسیار زیادی دارای اهمیت است، توانایی تامین هزینه های ادوار مختلف زندگی او را نیز دارند و با توجه بیشتری که به امر تعلیم و تربیت اجتماعی فرزند خود می دهند احتمال می رود فردی تحویل جامعه شود که منافعش برای اجتماع بسیار بیشتر از هزینه هایش باشد.

هم زمان با شیوع بالا و روز افزون مشکلات ناباروری در کشور و هم چنین هزینه های بالای درمان های ناباروری و شانس موفقیت نسبی این درمان ها و از طرفی کاهش نرخ رشد جمعیت و خطر سالمندی جمعیت در آینده، بررسی و تحلیل صحیح از وضعیت موجود و اتخاذ سیاست هایی بلند مدت و کاربردی برای کنترل مشکلات موجود در این حوزه بسیار مهم به نظر می رسد. بحث چگونگی تامین مالی این درمان ها و پایداری و ناپایداری آن نیز بسیار مهم می باشد زیرا در صورت اعمال سیاست های عجولانه و احساسی، شاید در آینده شاهد نتایجی عکس اهداف خود باشیم. بنابراین لازم است مساله تامین مالی علمی درمان های ناباروری، در روزگاری که نیازمند رشد جمعیت در ایران هستیم مورد توجه سیاست گذاران قرار گیرد.

سپاسگزاری

پژوهشگران مطالعه بر خود لازم می دانند تا مراتب تشکر و قدردانی خود را از پرسنل محترم مراکز درمانی ناباروری افضلی پور و نجمیه کرمان اعلام نمایند که بی شک بدون همکاری و راهنمایی ایشان اجرای این مطالعه مقدور نبود. مطالعه حاضر بر گرفته از طرح تحقیقاتی مصوب در موسسه ملی تحقیقات سلامت ایران با شماره گرنت ۹۵۵۹/۵/۲۴۱ می باشد.

تعارض در منافع: در این مطالعه تعارض منافع وجود ندارد.

References:

1- Mbizvo MT, D Chou, D Shaw. ***Today's evidence, tomorrow's agenda: implementation of strategies to improve global reproductive health***. Inter J Gynecology & Obstetrics 2013; 121: S3-S8.

2- Akhondi MM, Kamal K, Ranjbar F, Shirzad M, Shafeghati SH, Behjati Ardekani Z, et al. ***Prevalence of primary infertility in Iran in 2010***. Iran J Public Health 2013; 42(12): 1398-404.

3- ESHRE Capri Workshop Group. ***Economic aspects of infertility care: a challenge for researchers and clinicians***. Hum Reprod 2015; 30(10): 2243-48.

4- Novak E, Berek JS, Berek & Novak's gynecology. Lippincott Williams & Wilkins 2007.

5- Devlin RA, S Sarma, Q Zhang. ***The role of supplemental coverage in a universal health***

[Downloaded from jssu.ssu.ac.ir on 2026-10-09]

insurance system: Some Canadian evidence. Health policy 2011; 100(1): 81-90.

6- Moghaddasi H, Hosseini A, Asadi F, Esmaeili M. ***Problems of health insurance systems and the need for implementation of a reform approach***. J Health Administration 2011; 14(44): 71-80. [Persian]

7- Gustafsson-Wright E, Asfaw A, van der Gaag J. ***Willingness to pay for health insurance: An analysis of the potential market for new low-cost health insurance products in Namibia.*** Social Sci & Med 2009; 69(9): 1351-59.

8- Moolenaar LM, Connolly M, Huisman B, Postma MJ, Hompes PG, van der Veen F, et al. ***Costs and benefits of individuals conceived after IVF: a net tax evaluation in The Netherlands***. Reprod Biomed Online 2014; 28(2): 239-45.

9- Mehrara M. ***Health economics. 1st ed. University of Tehran (Iran); 2008. [Persian]***

10- Drummond MF. Methods for ***the economic evaluation of health care programmes***. Oxford university press (UK): 2015.

11- Fox-Rushby, J, Cairns J. ***Economic evaluation***. McGraw-Hill Education (UK): 2005.

12- Mitchell RC, Carson RT. Using surveys to value public goods: the contingent valuation method. Resources for the Future: 1989.

13- Ebadi J, Micro economics. Tehran: Samt: 1991. [Persian]

14- Palumbo A1, 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.*** Hum Reprod 2011; 26(7): 1790-8.

15- Spiegel U, Gonen LD, Templeman J. ***Economic implications of in vitro fertilization using willingness to pay***. J Public Health 2013; 21(6): 535-57.

16- Neumann PJ, Johannesson M. ***The willingness to pay for in vitro fertilization: a pilot study using contingent valuation***. Med care 1994: 32(7): 686-99.

[Downloaded from jssu.ssu.ac.ir on 2026-10-09]

Journal of Shahid Sadoughi University of Medical Sciences
Vol 26| NO 3 | Jun 2018

Received: 28 Sep 2016
Accepted: 10 Mar 2018

Cost-benefit analysis of pharmaceutical treatments of infertility using willingness to pay approach

Ali Darvishi[1], Reza Goudarzi[2*], Victoria Habibzadeh[3], Mohsen Barouni[4]

Original Article

Introdution: Due to the high prevalence of infertility in Iran and the high costs of infertility treatments, analysis the economic issues of this scope seems important. The aim of this study was to present the scientific evidence of the community valuation for infertility pharmaceutical treatments and precise costing of these treatments using economic analysis.

Methods: This study was a cross-sectional study of cost-benefit one of the economic evaluation of the health interventions studies. The per capita cost of one cycle of infertility pharmaceutical treatments was calculated based on the treatment protocols and prescriptions of physicians. Measuring the willingness to pay people was done using a contingent valuation method (CVM) using a researcher-made questionnaire in Kerman.

Results: Per capita cost per cycle of infertility pharmaceutical treatments was estimated at 6689640 Rls. The willingness to pay for these treatments was also 13198125 Rls per treatment cycle. Based on the cost and outcome, the calculated net present value (NPV) and the benefit cost ratio (BCR) were 6508485 Rls and 1.97, respectively.

Conclusion: According to the results of the study, the valuation of individuals for infertility pharmaceutical treatments is about twice the cost of one cycle of these treatments, which suggests that investment for this level of treatments has a positive net benefit. Therefore, it is required that policy-makers pay more attention to the issue of scientific financing of infertility in the current period that we require population growth in Iran.

Keywords: Cost benefit analysis, Infertility, Pharmaceutical treatments, Willingness to pay, Economic evaluation

Citation: Darvishi A, Goudarzi R, Habibzadeh V, Barouni M. **Cost-benefit analysis of pharmaceutical treatments of infertility using willingness to pay approach.** J Shahid Sadoughi Uni Med Sci 2018; 26(3): 245-56

[1]Department of Management Sciences and Health Economics, School of Public Health, Tehran University of Medical Sciences, Tehran.

[2]Health Services Management Research Center, Institute for Futures Studies in Health, Kerman University of Medical Sciences, Kerman.

[3]Gynaecologist, Afzalipour Clinical Center for Infertility, Afzalipour Hospital, Kerman University of Medical Sciences, Kerman.

[4]Modeling in Health Research Center, Institute for Futures Studies in Health, Kerman University of Medical Sciences, Kerman

***Corresponding author: Tel:** 09126852628, **email:** rgoudarzi@yahoo.com

[Downloaded from jssu.ssu.ac.ir on 2026-10-09]