

بررسی میزان ناباروری در ایران به روش مرور سیستماتیک

اشرف دیرکوند مقدم^۱، دکتر علی دل پیشه^۲، دکتر کوروش سایه میری^{۳*}

۱. دانشجوی دکترای پژوهش، مرکز تحقیقات پیشگیری از آسیب های روانی-اجتماعی، دانشگاه علوم پزشکی ایلام، ایلام، ایران.
۲. دانشیار گروه اپیدمیولوژی، مرکز تحقیقات پیشگیری از آسیب های روانی-اجتماعی، دانشگاه علوم پزشکی ایلام، ایلام، ایران.
۳. دانشیار گروه آمار حیاتی، مرکز تحقیقات پیشگیری از آسیب های روانی-اجتماعی، دانشگاه علوم پزشکی ایلام، ایلام، ایران.

تاریخ دریافت: ۱۳۹۲/۵/۲۱ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۲/۱۰/۱۱

خلاصه

مقدمه: ناباروری، یکی از مشکلات عدیده پزشکی در دنیای امروز است که میزان آن در جهان در حال افزایش است. مطالعات انجام شده در نقاط مختلف ایران، شیوع های متفاوتی از ناباروری را ذکر کرده اند، لذا مطالعه حاضر با هدف بررسی شیوع ناباروری در ایران با روش مرور سیستماتیک انجام شد.

روش کار: مطالعه حاضر یک مطالعه مرور سیستماتیک شیوع ناباروری در ایران است. جستجو با استفاده از کلید واژه های ناباروری، شیوع ناباروری و ایران انجام شد. در جستجوی اولیه، ۳۲ مقاله در دسترس قرار گرفت. پس از بررسی متن کامل مقالات، در نهایت ۱۳ مقاله جهت انجام آنالیز انتخاب شدند. داده ها با استفاده از روش متآنالیز (مدل اثرات تصادفی) با هم ترکیب و با استفاده از نرم افزار STATA (نسخه ۱۱/۱) مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند.

یافته ها: در ۱۳ مقاله مورد بررسی، ۵۵۶۵۸ نفر شرکت کرده بودند. میانگین کلی ناباروری در ایران ۱۳/۲٪ گزارش شد. فراوانی کلی ناباروری اولیه در ایران ۵/۲٪ و ناباروری ثانویه ۳/۲٪ بود. ۲/۲٪ از شرکت کنندگان در مطالعات، در حال حاضر ناباروری اولیه داشتند.

نتیجه گیری: علی رغم این که شیوع ناباروری در نقاط مختلف ایران متفاوت گزارش شده است، شیوع کلی ناباروری در ایران به آمار جهانی نزدیک است.

کلمات کلیدی: ایران، مرور سیستماتیک، ناباروری

* نویسنده مسئول مکاتبات: دکتر کوروش سایه میری؛ مرکز تحقیقات پیشگیری از آسیب های روانی-اجتماعی، دانشگاه علوم پزشکی ایلام، ایلام، ایران. تلفن:

۰۸۴۱-۲۲۳۵۲۳۸؛ پست الکترونیک: sayehmiri@razi.tums.ac.ir

مقدمه

باروری، واژه پرمعنایی است که از گذشته تاکنون نگاه‌های زیادی را به خود جلب کرده است. باروری یا توانایی داشتن فرزند، موفقیت در تولید مثل و آغاز تولدی دوباره برای زوجین و نقطه مقابل آن یعنی ناباروری، با ایجاد اختلال در تولید مثل، همواره به عنوان پدیده‌ای گاه قابل درمان و گاه غیر قابل درمان، پیامدهای متعددی را ناخواسته در مقابل زوجین قرار خواهد داد.

در سال‌های اخیر عواملی نظیر تغییر نقش زنان در فعالیت‌های اجتماعی، تأخیر در سن ازدواج، تغییر در سن داشتن فرزند، افزایش استفاده از روش‌های پیشگیری از باروری، آزاد شدن سقط جنین و وضعیت اقتصادی نامطلوب، باعث کاهش میزان باروری در کشورهای صنعتی شده است (۱).

عقیمی یا ناباروری، به صورت عدم بروز بارداری پس از یک سال مقاربت، بدون استفاده از روش‌های پیشگیری از بارداری تعریف می‌شود. ناباروری، یکی از مشکلات عدیده پزشکی در دنیای امروز است؛ به گونه‌ای که میزان آن در جهان از سال ۱۹۵۵ تاکنون ۵۰٪ افزایش یافته است و هم‌اکنون ۱۵-۱۰٪ زوجین از این مشکل رنج می‌برند (۲).

مطالعه بر اساس جمعیت، روش خوبی جهت ارزیابی کلی شیوع نازایی می‌باشد. این مطالعات در انگلستان، اسکانديناوی و استرالیا انجام شده است و شیوع ناباروری در سراسر عمر از ۳۵ درصد در شفیلد انگلستان تا ۱۴ درصد در آبردین اسکاتلند گزارش شده است (۳، ۴).

مطالعه سلامت و بیماری انجام شده در ایران (۱۳۸۰)، شیوع ناباروری را ۲/۵ درصد و مطالعه ملی بررسی سلامت شهرستان، شیوع ناباروری اولیه را ۱/۶ درصد اعلام کردند. برآورد ناباروری اولیه طول عمر در شهر تهران (۱۳۷۹) ۲۱/۹ درصد گزارش شد. تعاریف متفاوت از ناباروری و انواع آن، باعث تفاوت در تفسیرها و برآوردهای گزارش شده می‌شود. در مطالعه سلامت و بیماری، برآورد ناباروری با سؤال در مورد دلایل پیشگیری زنان انجام شد، در حالی که در دو مطالعه دیگر، زمان یک سال مقاربت بدون محافظت، مبنای تعریف ناباروری قرار گرفت (۵).

ناباروری، یکی از مهمترین بحران‌های دوران زندگی است که منجر به بروز مشکلات روانی و تجربیات استرس‌زای جدی برای افراد مبتلا می‌شود (۶). بر اساس نتایج مطالعات انجام شده در مورد مقایسه وقایع پر استرس زندگی، ناباروری پس از مرگ مادر، مرگ پدر و خیانت همسر، در رتبه چهارم قرار دارد (۷). ناباروری، افراد را مستعد افسردگی و اضطراب می‌کند. عدم توجه به اختلالات هیجانی زوجین نابارور و علائم ثانویه ناباروری (اشکال در روابط بین فردی، عدم رضایت زناشویی و کاهش تمایلات جنسی)، سیکل معیوبی را ایجاد می‌کند که احتمال درمان ناباروری را نیز کاهش می‌دهد (۸). در ایران بیش از یک میلیون زوج نابارور زندگی می‌کنند و با توجه به این که از نظر مذهبی، تاریخی و فرهنگ عمومی جامعه ایران، فرزندآوری دارای اهمیت زیادی است، ناباروری می‌تواند یکی از دلایل طلاق مطرح شود (۹). از آنجایی که آگاهی از الگو و میزان ناباروری، یکی از شاخص‌های مناسب برای برنامه‌ریزی سلامت خانواده می‌باشد، تاکنون مطالعات متعددی در خصوص شیوع ناباروری در ایران انجام شده است که نتایج این مطالعات، شیوع‌های متفاوتی را ذکر کرده‌اند. در ارزیابی شیوع ناباروری، حجم نمونه و ویژگی‌های شرکت‌کنندگان در مطالعه، از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. از آنجایی که اهداف متاآنالیز، بررسی منظم و اصولی مدارک، جمع‌بندی کمی نتایج حاصل از هر مطالعه، ترکیب نتایج مطالعات مختلف و فراهم کردن یک تفسیر کلی نتایج است، لذا مطالعه حاضر با هدف بررسی شیوع انواع ناباروری در ایران با روش متاآنالیز انجام شد.

روش کار

مطالعه حاضر یک مطالعه مرور سیستماتیک و فراتحلیل (متاآنالیز) شیوع ناباروری در ایران است. نتایج این مطالعه بر اساس مطالعات انجام شده در کشور و از مقالات چاپ شده در مجلات داخلی موجود در پایگاه‌های جهاد دانشگاهی (SID)، Scopus و magiran استفاده شد. پایگاه‌های pubmed و Web of Science به منظور دستیابی به مقالات چاپ شده در مجلات سطح ۱ جستجو شدند. جستجو با استفاده از

کلید واژه های معتبر فارسی (نازایی، ناباروری، شیوع ناباروری در ایران) و انگلیسی (Infertility, Prevalence infertility in Iran) و ترکیبات احتمالی آن با استراتژی جستجو در عناوین انجام شد.

انتخاب مطالعات و استخراج داده ها

پژوهشگر ابتدا تمام مطالعات و مقالات مرتبط با نازایی در ایران را جمع آوری و پس از اتمام جستجو، لیستی از چکیده مقالات را تهیه کرد. در این مرحله تمامی مقالاتی که در عنوان آنها "میزان شیوع"، "نازایی" و "ناباروری" ذکر شده بود، وارد لیست اولیه شدند و سایر مقالاتی که در مورد علل ناباروری در زنان و مردان و یا صرفاً عوامل خطر مرتبط با این اختلال را مورد بررسی قرار داده بود، از فهرست مقالات خارج شدند. سپس چک لیستی از اطلاعات لازم برای مطالعه شامل نام پژوهشگر، عنوان مقاله، سال و محل انجام مطالعه، شیوه انتخاب نمونه، تعداد نمونه، نوع مطالعه، ابزار سنجش میزان ناباروری، میزان شیوع کلی ناباروری و شیوع ناباروری در زیر گروه ها تهیه شد. پژوهشگران چک لیست نهایی را بررسی کردند و در نهایت، مقالات مرتبط با عنوان مطالعه، وارد متاآنالیز شدند. پس از این مراحل و در جستجوی اولیه، تعداد ۳۲ مقاله با استفاده از کلید واژه ها در دسترس قرار گرفت که ۲۸ مقاله با عنوان های مرتبط، وارد لیست چکیده مقالات شدند. ارزیابی کیفی و نهایی مقالات با استفاده از چک لیست و معیارهای مورد توجه پژوهشگر برای ارزیابی نهایی شامل: معیارهای انتخاب نمونه و حجم نمونه، شیوه و متدولوژی طرح ها، زمان انجام طرح ها، نوع ابزار سنجش به کار رفته برای برآورد میزان شیوع، میزان شیوع ناباروری در کل و در زیر گروه ها بودند. مقالاتی که عنوان آنها فقط شامل تعیین میزان ناباروری در نقاط مختلف ایران بود، مورد تأیید نهایی قرار گرفتند. در نهایت ۱۳ مقاله مناسب به مرحله متاآنالیز وارد شدند. متن کامل مقالات به منظور آنالیز مورد بررسی قرار گرفت.

آنالیز آماری

با توجه به اینکه در هر مقاله، میزان شیوع ناباروری و تعداد شرکت کنندگان در مطالعه استخراج شده بود، برای محاسبه واریانس هر مطالعه، از توزیع دو جمله ای

استفاده شد. برای ترکیب میزان های شیوع مطالعات مختلف، از میانگین وزنی استفاده شد. به هر مطالعه، متناسب با عکس واریانس آن، وزن داده شد. با توجه به تفاوت میزان های شیوع در مطالعات مختلف (ناهمگنی مطالعات)^۱ و معنی دار شدن شاخص ناهمگنی (I^2)، از مدل اثرات تصادفی در متاآنالیز استفاده شد. میزان ناهمگنی در این مطالعه ۹۹/۸ درصد بود که در ردیف مطالعات با ناهمگنی بالا قرار می گیرد (شاخص I^2 کمتر از ۲۵٪ ناهمگنی کم، بین ۲۵٪ تا ۷۵٪ ناهمگنی متوسط و بیشتر از ۷۵٪ ناهمگنی زیاد). جهت بررسی ارتباط بین میزان شیوع ناباروری با سال انجام مطالعه، از متارگرسیون و جهت بررسی میزان شیوع ناباروری بر حسب نوع ناباروری (اولیه، ثانویه و در طول عمر) از آنالیز زیر گروه ها^۲ محاسبه شد. داده ها با استفاده از نرم افزار STATA (نسخه ۱۱/۱) مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

یافته ها

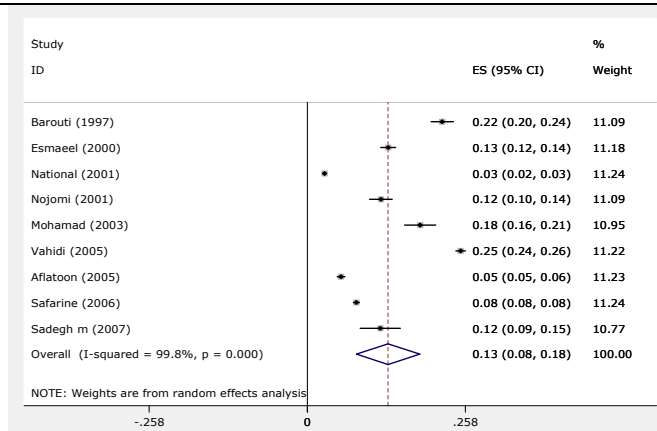
در این مطالعه مرور سیستماتیک بر اساس جستجوهای انجام شده، ۳۲ مقاله شناسایی و پس از بررسی عناوین مقالات، چکیده ۲۸ عنوان مقاله وارد لیست شدند. پس از ارزیابی نهایی، تعداد ۱۳ مقاله از چک لیست گذشتند و متن کامل مقالات در اختیار پژوهشگر قرار گرفت. مطالعات نهایی در فاصله سال های ۱۳۷۹ تا ۱۳۹۱ انجام و ۵۵۶۵۸ نفر در این مطالعات شرکت کرده بودند. مشخصات مطالعات انجام شده در مورد شیوع ناباروری در ایران در جدول ۱ و نمودار ۱ ارائه شده است.

¹ heterogeneity

² subgroup analysis

جدول ۱- مشخصات مطالعات انجام شده شیوع ناباروری در ایران

محقق	سال	حجم نمونه	مکان	شیوع (درصد)	فاصله اطمینان ۹۵٪
باروتی	۱۳۸۷	۱۹۹۲	تهران	۲۲	۲۰/۲-۲۳/۸
اسماعیل نژاد	۱۳۷۹	۲۵۹۳	مازندران	۱۳/۲	۱۲-۱۴/۴
صادق مقدم	۱۳۸۵	۳۸۰	گناباد	۱۱/۹	۸/۶-۱۵/۲
محمدبیگی	۱۳۸۱	۹۰۲	سنندج	۱۸/۲	۱۵/۹-۲۰/۹
نجومی	۱۳۷۹	۱۲۰۰	تهران	۱۲	۱۰/۲-۱۳/۸
افلاطونیان	۱۳۸۳	۵۲۰۰	یزد	۵/۵	۴/۹-۶/۱
مطالعه ملی	۱۳۷۹	۱۰۴۱۸	کشوری	۲/۸	۲/۵-۳/۱
وحیدی	۱۳۸۴	۱۲۰۰۰	کشوری	۲۵	۲۴/۲-۲۵/۸
صفری نژاد	۱۳۸۴	۱۲۲۸۵	کشوری	۸	۷/۵-۸/۵
جمع		۴۶۹۱۶		۱۳/۲	۸-۱۸/۳



نمودار ۱- شیوع ناباروری به تفکیک محقق، سال، شیوع و فاصله اطمینان ۹۵٪ در ایران. هر باره خط طول فاصله اطمینان را نشان می دهد. علامت لوزی نتیجه ترکیب تمام مطالعات با فاصله اطمینان ۹۵٪ است.

نوع ناباروری اولیه و ثانویه در جمعیت مورد مطالعه خود گزارش کرده بودند. بر اساس نتایج به دست آمده، فراوانی کلی ناباروری اولیه در ایران ۵/۲٪ (فاصله اطمینان ۹۵: ۳/۷-۶/۶) و ناباروری ثانویه ۳/۲٪ (فاصله اطمینان ۹۵: ۲-۴/۴) است (جدول ۲).

در بیشتر مطالعات، نمونه گیری به روش طبقه بندی دو مرحله ای بود. روش مطالعه در تمام مقالات از نوع مقطعی، تحلیلی بود. شیوع کلی ناباروری در ایران در ۹ مقاله ارائه شده است. بر اساس این مقالات، میانگین کلی ناباروری در ایران ۱۳/۲٪ (فاصله اطمینان ۹۵: ۸-۱۸/۳) است. ۷ مطالعه، شیوع ناباروری را به تفکیک

جدول ۲- شیوع ناباروری به تفکیک نوع ناباروری گزارش شده در مطالعات

محقق	حجم نمونه	ناباروری اولیه		ناباروری ثانویه	
		شیوع (درصد)	فاصله اطمینان ۹۵٪	شیوع (درصد)	فاصله اطمینان ۹۵٪
اسماعیل نژاد	۲۵۹۳	۱۱/۹	۱۰/۷-۱۱/۳	۱/۳	۰/۹-۱/۷
صادق مقدم	۳۸۰	۶/۵	۴-۹	۵/۴	۳/۱-۷/۷
نجومی	۱۲۰۰	۵/۵	۴/۲-۶/۸	۳/۷	۲/۶-۴/۸
افلاطونیان	۵۲۰۰	۳/۴	۲/۹-۳/۹	۲/۴	۲-۲/۸
وحیدی	۱۲۰۰۰	۳/۴	۳/۱-۳/۷	۵/۳	۴/۹-۵/۷
صفری نژاد	۱۲۲۸۵	۴/۶	۴/۲-۵	۳/۴	۳/۱-۳/۷
حسینی	۲۴۰۰	۱/۹	۱/۴-۲/۴	۱/۷	۱/۲-۲/۳
جمع	...	۵/۲	۳/۷-۶/۶	۳/۲	۲-۴/۴

همچنین ۲/۲ درصد از شرکت کنندگان در مطالعات (فاصله اطمینان ۹۵: ۱/۲-۳/۳)، در حال حاضر ناباروری اولیه داشتند. در بررسی ناباروری اولیه فعلی، کمترین فراوانی ۳٪ و بیشترین فراوانی ۱۲٪ بود. کمترین شیوع ناباروری در طول عمر ۲/۸٪ و بیشترین شیوع آن ۲۴/۹٪ گزارش شده بود. در بررسی علل ناباروری، ۳۹/۹٪ از موارد ناباروری با علت مردانه، ۴۰/۳٪ با علت زنانه و در ۱۰/۱٪ از موارد، ناباروری با علت ناشناخته گزارش شده بود. ۱۳/۹٪ از کل زنان مورد مطالعه، سابقه ناباروری اولیه را ذکر کرده بودند.

بحث

در این مطالعه شیوع ناباروری در مناطق مختلف ایران مورد بررسی قرار گرفت. مطالعه حاضر، اولین مطالعه مرور سیستماتیک ناباروری در ایران است. بر اساس جستجوهای انجام شده در پایگاه های معتبر علمی، تاکنون با استفاده از روش متاآنالیز، تأثیر برخی عوامل بر شیوع ناباروری مورد بررسی قرار گرفته است، اما در هیچ کدام از این مطالعات، فراوانی ناباروری گزارش نشده است.

مطالعات مختلف، تعاریف متفاوتی را برای ناباروری ارائه می کنند. در برخی مطالعات نازایی، ناتوانی در باروری پس از ۲ سال آمیزش محافظت نشده و در برخی دیگر، ۱ سال در نظر گرفته شده است (۱۰). در تمام مقالات مورد بررسی در مرور کنونی، نازایی به عنوان ناتوانی در باروری پس از ۱ سال آمیزش محافظت نشده در نظر گرفته شد.

در مطالعه حاضر، شیوع کلی ناباروری در ایران ۱۳/۲ درصد (فاصله اطمینان ۹۵: ۱۸/۳-۸) گزارش شد. در بررسی ملی سلامت که توسط وزارت بهداشت انجام شد، ۱۰۴۱۸ زن غیر یائسه در سنین ۱۵-۴۹ سال و با روش خود گزارش دهی مورد مطالعه قرار گرفتند. بر اساس نتایج حاصل از این طرح، ۲/۸ درصد از کل زنان شرکت کننده، در زمان انجام مطالعه ناباروری داشتند (۱۱). در مطالعه وحیدی و همکاران (۲۰۰۹)، ۱۰۷۸۳ زن در گروه سنی ۱۹-۴۹ سال مورد مطالعه قرار گرفتند. در این مطالعه، ۲۴/۹ درصد از شرکت کنندگان سابقه ای از

ناباروری در طول عمر را ذکر کردند (۱۲). مطالعات مختلف، محدوده وسیعی از ناباروری را در کشورهای مختلف گزارش کرده اند؛ به طوری که این میزان در چین ۳ درصد و در شفیلد انگلیس ۳۰ درصد گزارش شده است (۱۳، ۱۴).

در مطالعه حاضر ۲/۲ درصد از شرکت کنندگان در زمان انجام مطالعه، ناباروری اولیه داشتند. در مطالعه وحیدی و همکاران (۲۰۰۹)، ۳/۴ درصد از زنان سنین باروری، ناباروری اولیه داشتند (۱۲). در مطالعه آکلی و همکاران (۲۰۰۸) همسو با مطالعه حاضر، ۲/۴ درصد از ۶۰۰۰۰ زن آمریکایی مورد مطالعه، نازایی داشتند (۱۵). نتایج برخی مطالعات نشان داده اند که ۳-۷ درصد از زوجین، با مشکلات ناباروری حل نشده مواجه هستند (۱۶). در مطالعه بوکت و همکار (۱۹۹۷)، ۱۰/۶ درصد از شرکت کنندگان در مطالعه، ناباروری اولیه داشتند (۱۷). فراوانی ناباروری اولیه در بین زنان اسکاتلندی، ۹/۸ درصد گزارش شد (۳). آدامسون و همکاران (۲۰۱۱) شیوع ناباروری اولیه را ۱۲/۶ درصد گزارش کردند که این میزان، حدود ۶ برابر مطالعه حاضر است که این اختلاف احتمالاً ناشی از گروه سنی شرکت کنندگان می باشد که در مطالعه حاضر اکثر زنان شرکت کننده (۹۲٪)، ۴۹-۱۵ ساله بودند در حالی که در مطالعه آدامسون، ۸۹۷ زن در سنین ۱۵-۳۰ سال دارای عملکرد جنسی در مطالعه شرکت کرده بودند (۴). بیماری های منتقله جنسی در زنان جوان شایع تر بوده و این بیماری ها، یکی از دلایل شایع ناباروری زنان هستند (۱۸-۲۰). این موضوع می تواند توجیه کننده شیوع بالاتر ناباروری زنان در مطالعه آدامسون باشد. سایر مطالعات همراهی بین بیماری های منتقله از راه جنسی و ناباروری را تأیید کرده اند (۳).

در مطالعه حاضر ۳/۲ درصد از زنان شرکت کننده، ناباروری ثانویه داشتند. در مطالعه بوکت و همکار (۱۹۹۷) که بر روی ۷۲۸ زن در سنین ۴۵-۵۵ سال انجام شد، شیوع ناباروری ثانویه در بین شرکت کنندگان در مطالعه ۶/۷ درصد بود (۱۷). در مطالعه بوتاجریا و همکاران (۲۰۰۹) که ۴۴۶۶ زن در سنین ۵۰-۳۱ مورد بررسی قرار گرفتند، ۷ درصد از شرکت کنندگان در

نتیجه گیری

علی رغم این که شیوع ناباروری در نقاط مختلف ایران متفاوت گزارش شده است، شیوع کلی ناباروری در ایران به آمار جهانی نزدیک است.

تشکر و قدردانی

بدینوسیله از تمام پژوهشگرانی که از مطالعات آنها در متآنالیز کنونی استفاده شد، همچنین از معاونت تحقیقات و فناوری دانشگاه علوم پزشکی ایلام جهت تأمین مالی پروژه و مساعدت های لازم، صمیمانه تشکر و قدردانی می شود.

مطالعه، نازایی ثانویه داشتند (۳). در مطالعه حاضر ۳۹/۹ درصد از شرکت کنندگان، ناباروری با علت مردانه داشتند. سایر مطالعات همسو با مطالعه حاضر، ناباروری با عامل مردانه را به عنوان نیمی از علل ناباروری گزارش کردند (۲۱).

از آنجایی که هدف از انجام مطالعات مرور سیستماتیک، بررسی منظم و اصولی مدارک، جمع بندی کمی نتایج حاصل از هر مطالعه، ترکیب نتایج مطالعات مختلف و فراهم کردن یک تفسیر کلی نتایج است، لذا ارائه یک نتیجه کلی حاصل شده از مطالعات سرتاسر کشور از نکات قوت مطالعه حاضر است. عدم تعیین ارزش کیفی هر یک از مطالعات مورد استفاده، از نکات ضعف مطالعه حاضر است.

منابع

1. Speroff L, Glass R, Kase N. Clinical gynecologic endocrinology and infertility. 6th ed. Baltimore Maryland: Lippincott Williams & Wilkins; 1999.
2. Oliva A, Spira A, Multigner L. Contribution of environmental factors to the risk of male infertility. Hum Reprod 2001 Aug; 16(8):1768-76.
3. Bhattacharya S, Porter M, Amalraj E, Templeton A, Hamilton M, Lee AJ, et al. The epidemiology of infertility in the North East of Scotland. Hum Reprod 2009 Dec; 24(12):3096-107.
4. Adamson PC, Krupp K, Freeman AH, Klausner JD, Reingold AL, Madhivanan P. Prevalence & correlates of primary infertility among young women in Mysore, India. Indian J Med Res 2011 Oct; 134:440-6.
5. Vahidi S, Ardalan A, Mohammad K. The epidemiology of primary infertility in the Islamic Republic of Iran in 2004-5. J Reprod Infertil 2006 Oct-Dec; 7(3):243-51.
6. Sadock B, Sadock V, Kaplan H. Kaplan and Sadock's synopsis of psychiatry: behavioral sciences/clinical psychiatry. 9th ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2003.
7. Oddens BJ, den Tonkelaar I, Nieuwenhuys H. Psychosocial experiences in women facing fertility problems--a comparative survey. Hum Reprod 1999 Jan; 14(1):255-61.
8. van den Akker OB. Coping, quality of life and psychological symptoms in three groups of sub-fertile women. Patient Educ Couns 2005 May; 57(2):183-9.
9. Behjati Ardekani Z, Akhondi MM, Kamali K, Fazli Khalaf Z, Eskandari S, Ghorbani B. Mental health status of patients attending avicenna infertility clinic. J Reprod Infertil 2010 Dec; 11(4(45)):319-24.
10. Gunnell DJ, Ewings P. Infertility prevalence, needs assessment and purchasing. J Public Health Med 1994 Mar; 16(1):29-35.
11. Noorbala A, Mohammad K. Health survey in Iran. Tehran: Deputy of Research, Ministry of Health & Medical Education; 2001.
12. Vahidi S, Ardalan A, Mohammad K. Prevalence of primary infertility in the Islamic Republic of Iran in 2004-2005. Asia Pac J Public Health 2009 Jul; 21(3):287-93.
13. Che Y, Cleland J. Infertility in Shanghai: prevalence, treatment seeking and impact. J Obstet Gynaecol 2002 Nov; 22(6):643-8.
14. Vayena E, Rowe PJ, Peterson HB. Assisted reproductive technology in developing countries: why should we care? Fertil Steril 2002 Jul; 78(1):13-5.
15. Oakley L, Doyle P, Maconochie N. Lifetime prevalence of infertility and infertility treatment in the UK: results from a population-based survey of reproduction. Hum Reprod 2008 Feb; 23(2):447-50.
16. Himmel W, Itner E, Kochen MM, Michelmann HW, Hinney B, Reuter M, et al. Management of involuntary childlessness. Br J Gen Pract 1997 Feb; 47(415):111-8.
17. Buckett W, Bentick B. The epidemiology of infertility in a rural population. Acta Obstet Gynecol Scand 1997 Mar; 76(3):233-7.
18. Mares M, Socolov D, Doroftei B, Botezatu A, Goia CD. The prevalence of some bacterial markers in female patients undergoing an initial infertility evaluation in north-east Romania. Roum Arch Microbiol Immunol 2009 Jul-Sep; 68(3):171-4.

19. Marais NF, Wessels PH, Smith MS, Gericke A. [The prevalence of Chlamydia trachomatis infections in new patients at the Infertility Clinic, UOFS, Bloemfontein] [Article in Persian]. S Afr Med J 1990 Mar 3;77(5):232-3.
20. Liu J, Larsen U, Wyshak G. Prevalence of primary infertility in China: in-depth analysis of infertility differentials in three minority province/autonomous regions. J Biosoc Sci 2005 Jan;37(1):55-74.
21. Lee HS, Seo JT. Advances in surgical treatment of male infertility. World J Mens Health. 2012 Aug;30(2):108-13.