

بررسی شیوع ناباروری در جهان به روش مرور سیستماتیک

اشرف دیرکوند مقدم^۱، علی دل‌پیشه^۲، کوروش سایه‌میری^{۳*}

چکیده

زمینه و هدف: مشکل ناباروری در سراسر جهان، جوامع مختلف را درگیر کرده است. پیامدهای روانی اجتماعی ناباروری، گریبانگیر هر دو گروه مردان و زنان نابارور می‌باشد. مطالعه حاضر با هدف تأمین اطلاعات مورد نیاز برنامه‌ریزان نظام سلامت در بخش بهداشت و درمان ناباروری انجام شد.

روش بررسی: در این مطالعه به روش متاآنالیز، با استفاده از مدل‌های اثرات تصادفی، تمامی مقالات فارسی و انگلیسی با کمک کلید واژه‌های معتبر (Prevalence of Infertility)، (Epidemiology of Infertility، Infertility) جستجو شدند. در جستجوی اولیه، ۸۴ مقاله در دسترس قرار گرفت. در نهایت، پس از بررسی متن کامل مقالات، ۵۲ مقاله جهت انجام آنالیز انتخاب شد. داده‌ها با استفاده از روش متاآنالیز (مدل اثرات تصادفی) با هم ترکیب شدند.

یافته‌ها: براساس مقالات مورد بررسی، میانگین کلی ناباروری در جهان، ۱۰٪ (فاصله اطمینان ۹۵٪: ۸-۱۲) است. کمترین و بیشترین فراوانی شیوع ناباروری به ترتیب در استرالیا و آفریقا گزارش شده است. نمودار متارگرسیون فراوانی ناباروری نشان داد با افزایش سال انجام تحقیق، فراوانی ناباروری افزایش می‌یابد، اما این اختلاف از نظر آماری معنی‌دار نیست ($p=0/602$).

نتیجه‌گیری: طبق نتایج این مطالعه، حدود یک‌دهم از جمعیت دنیا، از مشکل ناباروری رنج می‌برند و روند ناباروری در سالهای اخیر در اکثر نقاط دنیا رو به افزایش بوده است.

کلید واژه‌ها: ناباروری؛ ناباروری در زنان؛ متاآنالیز.

^۱مرکز تحقیقات پیشگیری از آسیب‌های روانی - اجتماعی، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی ایلام، ایلام، ایران.

^۲مرکز تحقیقات پیشگیری از آسیب‌های روانی - اجتماعی، دانشگاه علوم پزشکی ایلام، ایلام، ایران.

*نویسنده مسئول مکاتبات:

کوروش سایه‌میری، مرکز تحقیقات پیشگیری از آسیب‌های روانی - اجتماعی، دانشگاه علوم پزشکی ایلام، ایلام، ایران؛

لطفاً به این مقاله به صورت زیر استناد نمایید:

Direkvand Moghaddam A, Delpisheh A, Sayehmiri K. An Investigation of the worldwide prevalence of infertility as a systematic review. Qom Univ Med Sci J 2016;10(1):76-87.

آدرس پست الکترونیکی:

sayehmiri@razi.tums.ac.ir

تاریخ دریافت: ۹۴/۲/۲۴

تاریخ پذیرش: ۹۴/۴/۳۰

مقدمه

باروری و پرورش کودک، بخش بسیار مهمی از زندگی انسانها را تشکیل می‌دهد و از جنبه‌های اجتماعی و روانی نیز حایز اهمیت است؛ به نحوی که یکی از اهداف ازدواج و تشکیل خانواده، باروری و تولیدمثل می‌باشد (۱). امروزه، میزان باروری در کشورهای صنعتی کاهش یافته است. براساس نتایج مطالعات انجام شده، 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، از مهم‌ترین علل کاهش میزان باروری در جوامع صنعتی بوده است (۲،۳). تعریف ناباروری عبارت از: بارور نشدن یک زوج، پس از یک سال تماس جنسی منظم بدون استفاده از روش‌های پیشگیری از بارداری می‌باشد (۴). طبق آمار، تقریباً ۱۵٪ زوجین از ناباروری رنج می‌برند (۴،۵).

ناباروری اولیه به مواردی اطلاق می‌شود که زوجین از ابتدا قدرت باروری نداشته‌اند، در حالی که ناباروری ثانویه شامل مواردی است که زوجین بعد از حداقل یک حاملگی طبیعی، دچار این عارضه می‌شوند (۶). ناباروری برای افراد یک خانواده، عوارض روانی و اختلالات خانوادگی در پی داشته و در نهایت ممکن است به طلاق منجر گردد. همچنین ناباروری می‌تواند باعث اختلال در کیفیت روابط زناشویی، جدایی و طلاق، کاهش اعتماد به نفس و احساس طرد شدن در شخص نابارور شود. از طرفی، این شاخص‌ها ممکن است، منجر به افسردگی، اضطراب و یا احساس گناه نیز گردد (۷).

از آنجا که مهم‌ترین و منطقی‌ترین رویکرد در خصوص کاهش مشکل ناباروری، تلاش برای کاهش بروز آن و ارتقای بهداشت باروری، به منظور پیشگیری از بروز ناباروری می‌باشد (۸)، لذا اطلاع از فراوانی ناباروری در هر منطقه، از اهمیت بهداشتی درمانی برخوردار بوده و می‌تواند در تصمیم‌گیری‌های مدیران مربوطه مؤثر باشد.

تاکنون مطالعات فراوانی در زمینه شیوع ناباروری در نقاط مختلف جهان صورت گرفته و در آنها نتایج، بیانگر شیوع‌های متفاوتی از ناباروری می‌باشد. از آنجا که حجم نمونه و ویژگی‌های شرکت‌کنندگان در مطالعه از عوامل بسیار مهم در برآورد شیوع

یک اختلال است، بنابراین هدف از انجام مطالعات 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. در مطالعه حاضر، روند ناباروری در جهان به صورت مروری و متاآنالیز بررسی شد.

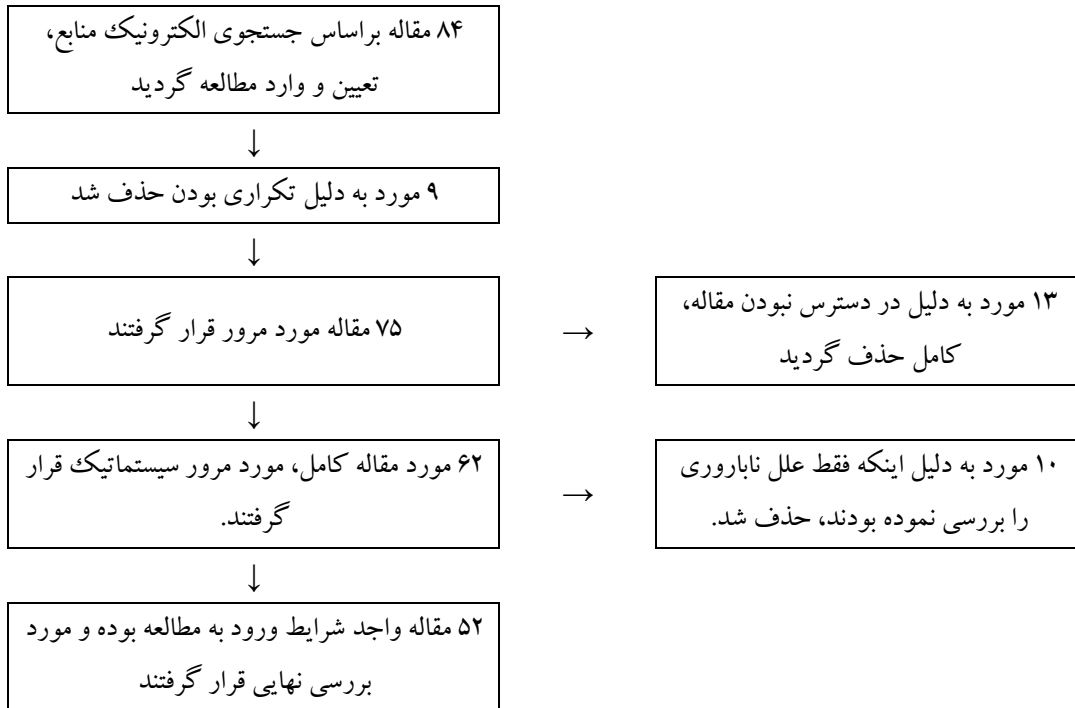
روش بررسی

مطالعه حاضر به صورت مرور سیستماتیک و فراتحلیل (متاآنالیز) شیوع ناباروری در جهان انجام شد. یافته‌های این پژوهش براساس مطالعات انجام شده در سطح دنیا بود. در این بررسی پایگاه‌های Pubmed، Scopus و Web of Science، به منظور دستیابی به مقالات چاپ شده جستجو گردید. جستجو به صورت استفاده از کلید واژه‌های معتبر (Infertility، Prevalence of Infertility، Epidemiology of Infertility) و ترکیبات احتمالی آن با استراتژی جستجو در عناوین انجام شد.

انتخاب مطالعات و استخراج داده‌ها

در این مطالعه، پژوهشگر در ابتدا تمامی مطالعات و مقالات مرتبط با نازایی در جهان را جمع‌آوری 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 یا صرفاً عوامل خطر مرتبط با این اختلال مورد بررسی قرار گرفته بود، از فهرست مقالات خارج شدند. سپس چک‌لیستی از اطلاعات لازم برای مطالعه شامل: نام پژوهشگر، عنوان مقاله، سال و محل انجام پژوهش، روش انتخاب و تعداد نمونه، نوع مطالعه، ابزار سنجش میزان ناباروری و میزان شیوع ناباروری اولیه و ثانویه تهیه شد. پس از بررسی چک‌لیست نهایی توسط پژوهشگران، مقالات مرتبط با عنوان مطالعه وارد متاآنالیز شدند. براساس این مراحل، در جستجوی اولیه، تعداد ۸۴ مقاله با استفاده از کلید واژه‌ها در دسترس قرار گرفت که ۷۵ مقاله با عنوان‌های مرتبط، وارد لیست چکیده مقالات شدند. ارزیابی کیفی و نهایی مقالات با استفاده از چک‌لیست انجام شد. معیارهای مورد توجه پژوهشگر برای ارزیابی نهایی شامل: معیارهای انتخاب و حجم نمونه، شیوه و متدولوژی طرح‌ها، زمان

در مطالعه کنونی، ناباروری در ۲ گروه بررسی گردید. ناباروری اولیه به زنانی اطلاق می‌شود که هرگز باردار نشده باشند، ولی در زنان با ناباروری ثانویه، یک بارداری قبلی اتفاق افتاده است. هرچند که الزاماً در هنگام تولد به دلائلی، نوزاد زنده نمانده باشد (۶). کیفیت مقالات منتخب براساس چک‌لیست Strobe، تعیین و متن کامل مقالات، به منظور آنالیز مورد بررسی قرار گرفت.



الگوریتم ۱: مراحل ورود مطالعات به مرور سیستماتیک و متاآنالیز

انجام مطالعه، از متارگریسون استفاده شد. میزان شیوع ناباروری برحسب نوع ناباروری با استفاده از آنالیز زیرگروه‌ها محاسبه گردید. داده‌ها به کمک نرم‌افزار Stata نسخه ۱۱ تجزیه و تحلیل شدند.

یافته‌ها

در یک مرور سیستماتیک طی جستجو، ۸۴ مقاله شناسایی گردید که پس از بررسی عناوین مقالات، چکیده ۷۵ عنوان مقاله وارد لیست شد و جنبه‌های مختلف مورد بررسی در مطالعه، از چکیده‌ها وارد چک‌لیست گردید. پس از ارزیابی نهایی، تعداد ۵۲ مقاله از چک‌لیست گذشتند و متن کامل مقالات در اختیار پژوهشگر قرار گرفت (الگوریتم ۱). مطالعات نهایی در فاصله سالهای ۲۰۰۹-۱۹۸۸ به انجام رسیده است. در بیشتر مطالعات، روش نمونه‌گیری طبقه‌بندی دو مرحله‌ای و روش مطالعه در تمام مقالات، از نوع مقطعی - تحلیلی بوده است.

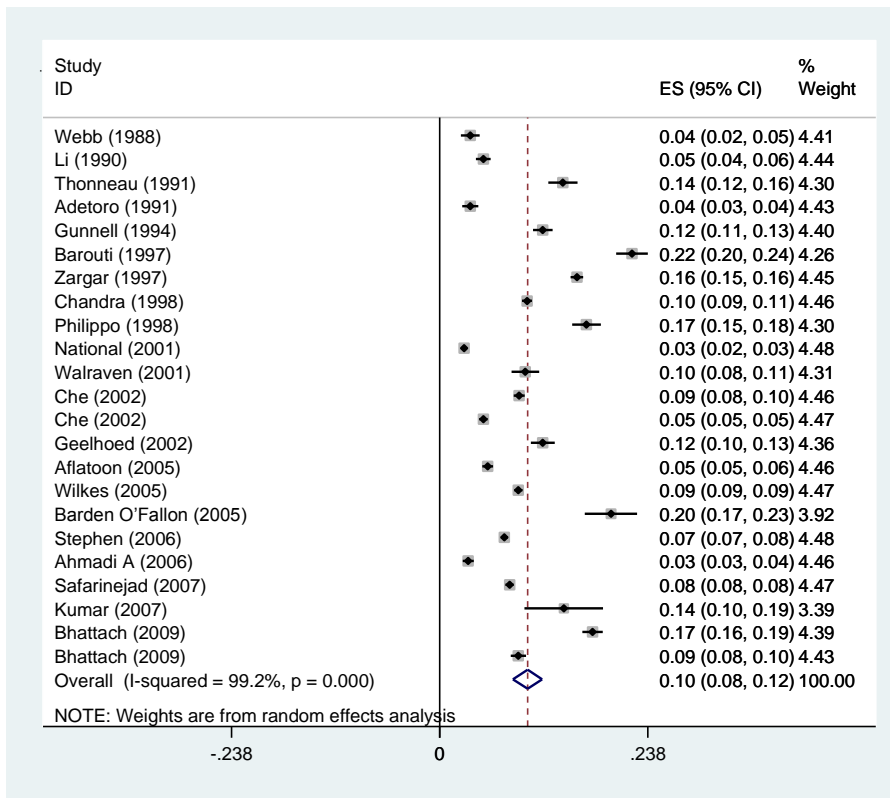
تحلیل کیفی و کمی داده‌ها

با استفاده از جدول مستندات و تحلیل عوامل مربوط به طراحی مطالعه، اجرا، آنالیز و گزارش‌دهی، در مورد قابلیت ترکیب مطالعات؛ تصمیم‌گیری صورت گرفت. به منظور تحلیل کمی ناهمگونی از روش نموداری انباشت و تست آماری مربع کای برای ناهمگونی (χ^2 for Heterogeneity) استفاده شد. برای ترکیب میزان شیوع مطالعات مختلف، از میانگین وزنی استفاده گردید. به هر مطالعه متناسب با عکس واریانس آن، وزن داده شد. با توجه به تفاوت میزان‌های شیوع در مطالعات مختلف، ناهمگنی مطالعات (Heterogeneity) و معنی‌دار شدن شاخص ناهمگنی (I^2)؛ از مدل اثرات تصادفی در متاآنالیز استفاده شد. میزان ناهمگنی در این مطالعه، ۹۹/۲٪ بود که در ردیف مطالعات با ناهمگنی بالا قرار می‌گیرد (شاخص I^2 کمتر از ۲۵٪، ناهمگنی کم؛ بین ۲۵-۷۵٪، ناهمگنی متوسط؛ بیشتر از ۷۵٪، ناهمگنی زیاد). برای بررسی ارتباط میزان شیوع ناباروری با سال

شیوع کلی ناباروری در جهان در ۲۳ مقاله ارائه شده است. (فاصله اطمینان ۹۵٪: ۱۲-۸) می باشد (جدول و نمودار شماره ۱).

جدول: مشخصات مطالعات انجام شده روند ناباروری در جهان

محقق	سال (میلادی)	حجم نمونه	کشور	گروه سنی مورد بررسی	معیار زمان در تعریف ناباروری
مطالعه ملی ایران (۹)	۲۰۰۱	۱۰۷۸۳	ایران	-	۱۲ ماه
Thonneau (۱۰)	۱۹۹۱	۱۶۸۶	فرانسه	-	۱۲ ماه
صفری نژاد (۱۱)	۲۰۰۷	۱۲۲۸۵	ایران	۱۵-۵۰	۲۴ ماه
کریم پور (۱۲)	۲۰۰۸	۳۷۳۴	ایران	-	-
افلاطونیان (۱۳)	۲۰۰۵	۵۲۰۰	ایران	-	۱۲ ماه
باروتی (۱۴)	۱۹۹۷	۱۹۹۲	ایران	-	-
وحیدی (۱۵)	۲۰۰۹	۱۰۷۸۳	ایران	۱۹-۴۹	۱۲ ماه
Webb (۱۶)	۱۹۸۸	۱۱۵۱	استرالیا	-	-
Wilkes (۱۷)	۲۰۰۵	۴۰۴۲۶۳	انگلستان	۱۶-۴۲	-
Oakley (۱۸)	۲۰۰۱	۶۵۸۴	انگلستان	کمتر از ۵۰ سال	-
Ericksen (۱۹)	۱۹۹۶	-	کشورهای آفریقایی	۱۵-۴۹	حداقل ۶۰ ماه
Chandra (۲۰)	۱۹۹۸	۱۰۸۷۳	آمریکا	۱۵-۴۴	۳-۵ سال
Sundby (۲۱)	۱۹۹۸	۳۰۰۰	گامبیا	۱۵-۴۹	۱-۳ سال
Merlo (۲۲)	۲۰۰۰	۵۳۴۲۳۷۲	استرالیا	۴۵-۴۹	۵-۷ سال
Larsen (۲۳)	۲۰۰۳	۱۳۵۹۰	آفریقا	۱۵-۴۹	۵ سال
Walraven (۲۴)	۲۰۰۱	۱۳۴۸	گامبیا	۱۵-۵۱	۱۲ ماه
Larsen (۲۵)	۲۰۰۳	۳۰۰۰	تانزانیا	۲۰-۴۴	-
Rutstein (۲۶)	۲۰۰۴	۴۹۵۰۰۰	کشورهای در حال توسعه	۱۵-۴۹	حداقل ۵ سال
Liu (۲۷)	۲۰۰۵	۳۲۲۲۸۷	چین	۱۵-۵۷	حداقل ۷ سال
Parr (۲۸)	۲۰۰۵	۲۰۵۱	استرالیا	۴۰-۵۴	-
Stephen (۲۹)	۲۰۰۶	۱۵۰۳۰۳	آمریکا	۱۵-۴۴	۱۲ ماه
Rachooti (۳۰)	۱۹۸۲	۷۰۹	دانمارک	۲۵-۴۵	۱۲ ماه
Dick (۳۱)	۲۰۰۳	۱۶۳۸	استرالیا	۱۵-۵۰	۱۲ ماه
Doyle (۳۲)	۲۰۰۱	۵۹۵۶	انگلستان	بالای ۴۰ سال	-
Dunson (۳۳)	۲۰۰۴	۷۸۲	۷ مرکز اروپایی	۱۸-۴۰	-
Bhattacharya (۳۴)	۲۰۰۹	۴۰۶۶	اسکاتلند	۳۱-۵۰	۱۲ ماه
Bhattacharya	۲۰۰۹	۴۰۶۶	اسکاتلند	۳۱-۵۰	۲۴ ماه
Che (۳۵)	۲۰۰۲	۷۸۷۲	چین	-	۱۲ ماه
Che	۲۰۰۲	۷۸۷۲	چین	-	۲۴ ماه
Adetoro (۳۶)	۱۹۹۱	۱۴۹۵	استرالیا	۱۴-۴۴	۱۲ ماه
Zargar (۳۷)	۱۹۹۷	۱۰۰۶۳	هند	۱۵-۴۴	۱۲ ماه
Philippov (۳۸)	۱۹۹۸	۲۰۰۰	سیبری	۱۸-۴۵	۱۲ ماه
Geelhoed (۳۹)	۲۰۰۲	۲۱۷۹	غنا	۱۵-۴۹	۱۲ ماه
Ahmadi (۴۰)	۲۰۰۴	۳۱۵۳	ایران	۱۵-۴۹	۱۲ ماه
Herbert (۴۱)	۲۰۰۹	۴۲۹۹	سوئد	۲۰-۴۴	۲۴ ماه
Kumar (۴۲)	۲۰۰۵	۲۳۲	هند	-	۲۴ ماه
Barden O'Fallon (۴۳)	۲۰۰۵	۱۰۴۰	مالاوی	۱۵-۳۴	۲۴ ماه
Terava (۴۴)	۲۰۰۸	۴۳۷۱	فنلاند	۲۵-۶۴	۱۲ ماه
Sundby (۴۵)	۱۹۹۶	۴۰۳۴	نروژ	۴۳-۴۴	۱۲ ماه
Rostad (۴۶)	۲۰۰۶	۹۹۸۳	نروژ	۵۰-۶۹	۱۲ ماه
Basso (۴۷)	۱۹۹۷	۱۵۳۱	آلمان	۱۹-۴۹	۱۲ ماه
Templeton (۴۸)	۱۹۹۰	۷۶۶	اسکاتلند	۴۶-۵۰	۲۴ ماه
Buckett (۴۹)	۱۹۹۷	۱۰۰۰	آمریکا	۴۵-۵۵	۱۲ ماه
Buckett	۱۹۹۷	۱۰۰۰	آمریکا	۴۵-۵۵	۲۴ ماه
Schmidt (۵۰)	۱۹۹۵	۲۸۶۵	دانمارک	۱۵-۴۴	-
Khaled (۵۱)	۱۹۹۵	۲۰۰۰۲	مصر	-	-
Gunnell (۵۲)	۱۹۹۴	۳۱۴۱	انگلستان	۳۶-۵۰	-

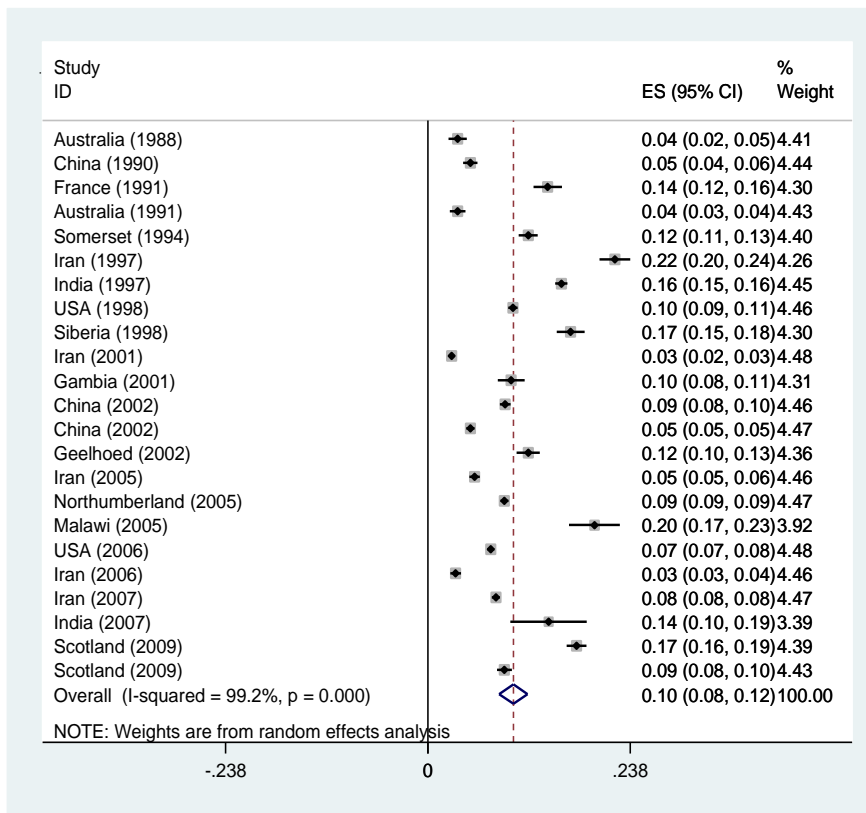


نمودار شماره ۱: شیوع ناباروری به تفکیک محقق، سال شیوع و فاصله اطمینان ۹۵٪ در جهان.

هر پاره خط طول فاصله اطمینان را نشان می‌دهد. علامت لوزی نتیجه ترکیب تمام مطالعات با فاصله اطمینان ۹۵٪ می‌باشد.

انجام پژوهش می‌باشد.

نمودار شماره ۲، بیان‌کننده شیوع ناباروری برحسب کشور محل

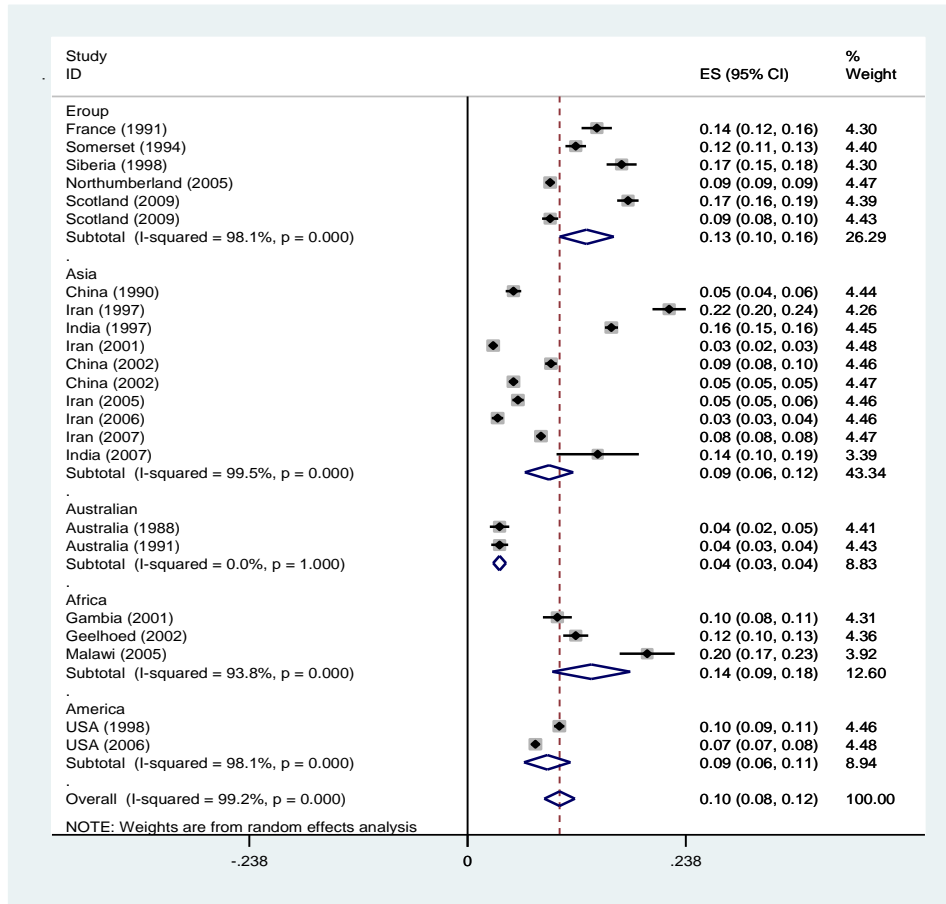


نمودار شماره ۲: شیوع ناباروری به تفکیک کشور، شیوع و فاصله اطمینان ۹۵٪ در جهان.

هر پاره خط طول فاصله اطمینان را نشان می‌دهد. علامت لوزی، نتیجه ترکیب تمام مطالعات با فاصله اطمینان ۹۵٪ می‌باشد.

کمترین فراوانی شیوع ناباروری از قاره استرالیا و بالاترین فراوانی ناباروری، از آفریقا با ۱۴٪ گزارش شده است.

براساس یافته‌های نمودار شماره ۳، بیشترین تعداد مطالعه برحسب قاره، در آسیا انجام شده است.

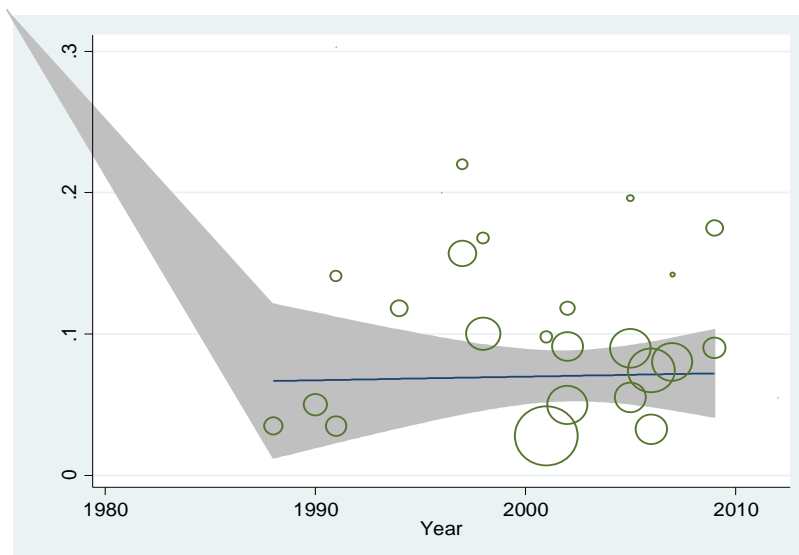


نمودار شماره ۳: شیوع ناباروری به تفکیک قاره، سال شیوع و فاصله اطمینان ۹۵٪.

هر پاره خط طول فاصله اطمینان را نشان می‌دهد. علامت لوزی، نتیجه ترکیب تمام مطالعات با فاصله اطمینان ۹۵٪ می‌باشد.

اما این اختلاف از نظر آماری معنی‌دار نیست (نمودار شماره ۴) $(p=0/602)$.

نمودار متارگرسیون فراوانی ناباروری نشان داد با افزایش سال انجام تحقیق، فراوانی ناباروری افزایش می‌یابد.



نمودار شماره ۴: نمودار متارگرسیون فراوانی ناباروری به تفکیک سال انجام مطالعه

جامعه مورد پژوهش در همه مطالعات یکسان نبود. مطالعات مختلف، شیوع ناباروری را در کل جمعیت عمومی، کل جمعیت زنان، زنان متأهل و زوج‌های متأهل، مورد بررسی قرار داده‌اند. براساس نتایج به‌دست آمده، بیشترین فراوانی جامعه مورد پژوهش، مربوط به کل زنان بوده است. گروهی از مطالعات، ناباروری را به‌عنوان عدم دستیابی به بارداری در مدت ۱۲ ماه زندگی زناشویی منظم و بدون استفاده از روش جلوگیری از بارداری ذکر کرده‌اند، درحالی‌که مطالعات دیگر، ناباروری را به‌عنوان عدم دستیابی به بارداری پس از ۲۴ ماه زندگی زناشویی منظم و بدون استفاده از روش‌های جلوگیری از بارداری برشمرده‌اند. اکثر مطالعات وارد شده به مطالعه حاضر در گروه مطالعات مقطعی قرار داشته و در برخی از مقالات دیگر نیز نوع مطالعه قید نشده است.

بحث

در این مطالعه، شیوع ناباروری در مناطق مختلف دنیا، مورد بررسی قرار گرفت. مطالعات گوناگون، تعاریف متفاوتی را برای ناباروری ارائه کرده‌اند در برخی مطالعات، نازایی به‌صورت ناتوانی در باروری پس از ۲ سال آمیزش محافظت‌شده و در برخی دیگر یک‌سال، در نظر گرفته شده است (۵۲). در مطالعه کنونی، شیوع کلی ناباروری در جهان، ۱۰٪ (فاصله اطمینان ۹۵٪: ۸-۱۲) گزارش گردید. مطالعات مختلف، رنج وسیعی از ناباروری را در کشورهای مختلف گزارش کرده‌اند (۵۳، ۳۵). در مطالعه رشد خانوار ایالات متحده (سال ۱۹۸۲)، ناباروری در زنان گروه سنی ۱۵-۴۴ سال بررسی شد. نتایج نشان داد ۱۳/۹٪ از جامعه پژوهش به ناباروری مبتلا هستند (۵۴). Adamson و همکاران نیز شیوع ناباروری اولیه را ۱۲/۶٪ اعلام کردند. در این مطالعه، ۸۹۷ زن ۱۵-۳۰ ساله بررسی شدند (۵۵). در مطالعه Bhattacharya، ۴۴۶۶ زن ۳۱-۵۰ ساله، مورد مطالعه قرار گرفتند. براساس نتایج به‌دست آمده، ۷٪ از کل شرکت‌کنندگان در مطالعه، نازایی ثانویه داشتند (۳۴). در مطالعه حاضر، شیوع ناباروری به تفکیک کشور محل پژوهش بررسی شد. از بین سه مطالعه انجام‌شده در ایران (۵۶، ۱۴، ۱۱)، در مطالعه باروتی و همکاران (سال ۱۳۷۶)، که به‌منظور بررسی نازایی اولیه در بین زنان ۴۹-۲۰ ساله شهر تهران انجام گرفت، بالاترین فراوانی ناباروری، ۲۲٪ گزارش شد (۱۴).

در مطالعه افلاطونیان (سال ۱۳۸۴)، تعداد ۵۲۰۰ زوج در گروه سنی ۴۴-۱۵ سال بررسی شدند. در این مطالعه، ۵٪ شرکت‌کنندگان از ناباروری رنج می‌بردند (۵۶). اما در مطالعه صفری‌نژاد، ۱۲۲۸۵ زن در گروه سنی ۵۰-۱۵ سال وارد مطالعه شدند نتایج نشان داد ۸٪ از جامعه مورد پژوهش ناباروری را تجربه کرده‌اند (۱۱). مطالعه سلامت و بیماری انجام‌شده در ایران (سال ۱۳۸۰) نیز شیوع ناباروری را ۲/۵٪ و مطالعه ملی بررسی سلامت شهرستان، شیوع ناباروری اولیه را ۱/۶٪ اعلام کرد. برآورد ناباروری اولیه طول عمر (سال ۱۳۷۹) نیز با عنوان "ناباروری کلی خام در شهر تهران" ۲۲٪ گزارش شد (۱۴). تعاریف متفاوت از ناباروری و انواع آن، منشأ بسیاری از تفاوت تفسیرها و برآوردهای گزارش‌شده می‌باشد. در مطالعه سلامت و بیماری، برآورد ناباروری، با سؤال در مورد دلایل پیشگیری زنان انجام شد، درحالی‌که در دو مطالعه دیگر، زمان یک‌سال مقاربت بدون محافظت، مبنای تعریف ناباروری قرار گرفت (۵۷). در مطالعه حاضر، با افزایش سال انجام تحقیق، فراوانی ناباروری افزایش یافت، اما این اختلاف از نظر آماری معنی‌دار نبود (p=۰/۶۰۲). نتایج یک مطالعه دیگر همسو با مطالعه حاضر، افزایش شیوع ناباروری در سالهای اخیر را نشان داده شده است (۵۸). امروزه، سن ازدواج در بسیاری از جوامع افزایش یافته است. بنابراین، با افزایش سن هنگام ازدواج، میزان ناباروری نیز افزایش می‌یابد. در نتیجه، کاهش قدرت باروری زن در سنین بالا، قابل‌انتظار است (۲۹، ۵۹). اگرچه در یک مطالعه دیگر برخلاف این نتایج اعلام گردید پیشرفت‌های درمانی و استفاده از تکنولوژی‌های کمک باروری سبب کاهش فراوانی ناباروری نسبت به سالهای گذشته شده است (۶۰، ۱۷).

از آنجاکه در مطالعات، متاآنالیز نتایج بررسی‌های مختلف با یکدیگر ترکیب و در پایان یک تفسیر کلی ارائه می‌گردد، لذا ارائه نتیجه کلی حاصله از مطالعات نقاط مختلف دنیا، نکته قوت پژوهش حاضر است. حذف ۱۳ مقاله در زمینه شیوع ناباروری به‌علت عدم دسترسی به متن کامل آنها نیز به‌عنوان نکته ضعف مطالعه حاضر مطرح می‌باشد.

نتیجه گیری

طبق نتایج این مطالعه، در حال حاضر حدود یک‌دهم از جمعیت دنیا از مشکل ناباروری رنج می‌برند و روند ناباروری در سالهای اخیر در همه نقاط دنیا رو به افزایش بوده است.

تشکر و قدردانی

بدین وسیله از تمامی پژوهشگرانی که از مطالعات آنها در متاآنالیز کنونی استفاده شد تشکر می‌نمایم. همچنین از معاونت تحقیقات و فناوری دانشگاه علوم پزشکی ایلام جهت تأمین مالی پروژه (به شماره ۹۰۸۹۳۹) و مساعدت‌های لازم، صمیمانه تشکر و قدردانی می‌گردد.

References:

- Direkvand-Moghadam A, Delpisheh A, Khosravi A. Epidemiology of female infertility: A review of literature. *Biosci Biotech Res Asia* 2013;10(2):559-67.
- Speroff L, Fritz MA. *Clinical gynecologic endocrinology and infertility*. 6thed. Baltimore Maryland: Lippincott Williams & Wilkins; 1999.
- Direkvand-Moghaddam A, Delpisheh A, Direkvand-Moghaddam A. Effect of infertility on the quality of life, a cross-sectional study. *J Clin Diagn Res* 2014;8(10):OC13-5.
- Direkvand-Moghadam A, Delpisheh A, Direkvand-Moghadam A. Effect of infertility on sexual function: A cross-sectional study. *J Clin Diagn Res* 2015;9(5):QC01-QC3.
- Guz H, Ozkan A, Sarisoy G, Yanik F, Yanik A. Psychiatric symptoms in Turkish infertile women. *J Psychosom Obstet Gynaecol* 2003;24(4):267-71.
- Neisani Samani E, Amini L. The relationship between adverse pregnancy outcomes and secondary infertility. *J Reprod Infertil* 2010;11(2):121-5.
- Cousineau TM, Domar AD. Psychological impact of infertility. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol* 2007;21(2):293-308.
- Wyshak G. Infertility in American college alumnae. *Int J Gynaecol Obstet* 2001;73(3):237-42.
- Noorbala A, Mohammad K. *Health survey in Iran*. Tehran: Deputy of Research, Ministry of Health & Medical Education Pub; 2001. [Text in Persian]
- Thonneau P, Marchand S, Tallec A, Ferial ML, Ducot B, Lansac J, et al. Incidence and main causes of infertility in a resident population (1,850,000) of three French regions (1988-1989). *Hum Reprod* 1991;6(6):811-6.
- Safarinejad MR. Infertility among couples in a population-based study in Iran: Prevalence and associated risk factors. *Int J Androl* 2008;31(3):303-14.
- Karimpour Malekshah A, Esmailnejad Moghaddam A, Moslemizadeh N, Peivandi S, Barzegarnejad A, Musanejad N, et al. Infertility in Mazandaran province - north of Iran: An etiological study. *Iran J Reprod Med* 2011;9(1):21-4.
- Aflatoonian A, Seyedhassani S, Tabibnejad N. The epidemiological and etiological aspect of infertility in Yazd province of Iran. *Iran J Reprod Med* 2009;7(3):117-22.
- Baruti M, Ramazni F, Heidari S, Khalajabadi F, Mohamad K. Primary infertility in Tehran based on marriage age in Tehran. *Hakim* 2001;15(2):88-93. [Full Text in Persian]

15. Vahidi S, Ardalan A, Mohammad K. The epidemiology of primary infertility in the Islamic Republic of Iran in 2004-2005. *J Reprod Infertil* 2006;7(3):243-51.
16. Webb S, Holman D. A survey of infertility, surgical sterility and associated reproductive disability in Perth, Western Australia. *Aust J Public Health* 1992;16(4):376-81.
17. Wilkes S, Chinn DJ, Murdoch A, Rubin G. Epidemiology and management of infertility: A population-based study in UK primary care. *Fam Pract* 2009;26(4):269-74.
18. 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;23(2):447-50.
19. Ericksen K, Brunette T. Patterns and predictors of infertility among African women: A cross-national survey of twenty-seven nations. *Soc Sci Med* 1996;42(2):209-20.
20. Chandra A, Stephen EH. Impaired fecundity in the United States: 1982-1995. *Fam Plann Perspect* 1998;30(1):34-42.
21. Sundby J, Mboge R, Sonko S. Infertility in the Gambia: Frequency and health care seeking. *Soc Sci Med* 1998;46(7):891-9.
22. Merlo R, Rowland D. The prevalence of childlessness in Australia. *People Place* 2000;8(2):21-32.
23. Larsen U. Infertility in central Africa. *Trop Med Int Health* 2003;8(4):354-67.
24. Walraven G, Scherf C, West B, Ekpo G, Paine K, Coleman R, et al. The burden of reproductive-organ disease in rural women in The Gambia, West Africa. *Lancet* 2001;357(9263):1161-7.
25. Larsen U. Primary and secondary infertility in Tanzania. *J Health Popul Dev Ctries* 2003;5:1-15.
26. Sidney M, Iqbal H. Infecundity, Infertility, and Childlessness in Developing Countries. *Demographic and Health Surveys (DHS) Comparative reports No. 9. USA: ORC Macro and the World Health Organization; 2004.*
27. 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;37(1):55-74.
28. Parr N. Childlessness among men in Australia. *Popul Res Policy Rev* 2010;29:319-38.
29. Stephen EH, Chandra A. Declining estimates of infertility in the United States: 1982-2002. *Fertil Steril* 2006;86(3):516-23.
30. Rachootin P, Olsen J. Prevalence and socioeconomic correlates of subfecundity and spontaneous abortion in Denmark. *Int J Epidemiol* 1982;11(3):245-9.
31. Dick ML, Bain CJ, Purdie DM, Siskind V, Molloy D, Green AC. Self-reported difficulty in conceiving as a measure of infertility. *Hum Reprod* 2003;18(12):2711-7.
32. Doyle P, Roman E, Maconochie N, Davies G, Smith PG, Beral V. Primary infertility in nuclear industry employees: Report from the nuclear industry family study. *Occup Environ Med* 2001;58(8):535-9.
33. Dunson DB, Baird DD, Colombo B. Increased infertility with age in men and women. *Obstet Gynecol* 2004;103(1):51-6.
34. 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;24(12):3096-107.
35. Che Y, Cleland J. Infertility in Shanghai: Prevalence, treatment seeking and impact. *J Obstet Gynaecol* 2002;22(6):643-8.

36. Adetoro OO, Ebomoyi EW. The prevalence of infertility in a rural Nigerian community. *Afr J Med Med Sci* 1991;20(1):23-7.
37. Zargar AH, Wani AI, Masoodi SR, Laway BA, Salahuddin M. Epidemiologic and etiologic aspects of primary infertility in the Kashmir region of India. *Fertil Steril* 1997;68(4):637-43.
38. Philippov OS, Radionchenko AA, Bolotova VP, Voronovskaya NI, Potemkina TV. Estimation of the prevalence and causes of infertility in western Siberia. *Bull World Health Organ* 1998;76(2):183-7.
39. Geelhoed DW, Nayembil D, Asare K, Schagen van Leeuwen JH, van Roosmalen J. Infertility in rural Ghana. *Int J Gynaecol Obstet* 2002;79(2):137-42.
40. Ahmadi Asr Badr Y, Madaen K, Haj Ebrahimi S, Ehsan Nejad AH, Koushavar H. Prevalence of infertility in Tabriz in 2004. *Urol J* 2006;3(2):87-91.
41. Habbema J, Collins J, Leridon H, Evers J, Lunenfeld B, te Velde ER. Towards less confusing terminology in reproductive medicine: A proposal. *Fertil Steril* 2004;82(1):36-40.
42. Kumar D. Prevalence of female infertility and its socio-economic factors in Tribal communities of Central India. *Rural and Remote Health* 2007;7(2):456.
43. Barden-O'Fallon J. Associates of self-reported fertility status and infertility treatment-seeking in a rural district of Malawi. *Hum Reprod* 2005;20(8):2229-36.
44. Terava AN, Gissler M, Hemminki E, Luoto R. Infertility and the use of infertility treatments in Finland: Prevalence and socio-demographic determinants 1992-2004. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2008;136(1):61-6.
45. Sundby J. Infertility in public health: The case of Norway. *Facts Views Vis Obgyn* 2010;2(3):177-81.
46. Rostad B, Schei B, Sundby J. Fertility in Norwegian women: Results from a population-based health survey. *Scand J Public Health* 2006;34(1):5-10.
47. Basso O, Olsen J, Bisanti L, Bolumar F, Kuppers-Chinnow M. Repeating episodes of low fecundability. A multicentre European study. The European Study Group on Infertility and Subfecundity. *Hum Reprod* 1997;12(7):1448-53.
48. Templeton A, Fraser C, Thompson B. The epidemiology of infertility in Aberdeen. *BMJ*. 1990;301(6744):148-52.
49. Buckett W, Bentick B. The epidemiology of infertility in a rural population. *Acta Obstet Gynecol Scand* 1997;76(3):233-7.
50. Schmidt L, Munster K, Helm P. Infertility and the seeking of infertility treatment in a representative population. *Br J Obstet Gynaecol* 1995;102(12):978-84.
51. Hassan KS. Prevalence of infertility and its impact on marital fertility, Egypt [Online].1993 [Cited1993]; Available From: URL: <http://www.zohry.com/dwb/khassan/pub/infertility.pdf>. Accessed Mar, 2013.
52. Gunnell DJ, Ewings P. Infertility prevalence, needs assessment and purchasing. *J Public Health Med* 1994;16(1):29-35.
53. Vayena E, Rowe PJ, Peterson HB. Assisted reproductive technology in developing countries: Why should we care? *Fertil Steril* 2002;78(1):13-5.
54. Mosher WD. Infertility trends among U.S. couples: 1965-1976. *Fam Plann Perspect* 1982;14(1):22-7.
55. 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;134:440-6.

56. Aflatoonian A, Mohammad Seyedhassani S, Tabibnejad N. The epidemiological and etiological aspects of infertility in Yazd province of Iran. *Iran J Reprod Med* 2009;7(3):117-22.
57. 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;21(3):287-93.
58. Oliva A, Spira A, Multigner L. Contribution of environmental factors to the risk of male infertility. *Hum Reprod* 2001;16(8):1768-76.
59. Naghavi M. Demografic and health survey in Iran. In: Iran HUoMoHaMEo, editor. Tehran: Ministry of Health; 2002. p. 45-7. [Text in Persian]
60. Macaluso M, Wright-Schnapp TJ, Chandra A, Johnson R, Satterwhite CL, Pulver A, et al. A public health focus on infertility prevention, detection, and management. *Fertil Steril* 93(1):16 e1-0.

An Investigation of the Worldwide Prevalence of Infertility As a Systematic Review

Ashraf Direkvand Moghaddam¹, Ali Delpisheh², Kourosch Sayehmiri^{2}*

¹*Prevention of Psychosocial Injuries Research Center, Faculty of Nursing & Midwifery, Ilam University of Medical Sciences, Ilam, Iran.*

²*Prevention of Psychosocial Injuries Research Center, Ilam University of Medical Sciences, Ilam, Iran.*

***Corresponding Author:**
Kourosch Sayehmiri,
Prevention of Psychosocial Injuries Research Center,
Ilam University of Medical Sciences, Ilam, Iran.

Email:
sayehmiri@razi.tums.ac.ir

Received: 14 May, 2015

Accepted: 21 Jun, 2015

Abstract

Background and Objectives: Infertility problem has involved different communities around the world. Psychosocial consequences of infertility affect both infertile men and women. The current study was conducted with the aim of providing required information for health system planners in the health sector and infertility treatment.

Methods: In a meta-analysis study and by use of random-effects models, all Persian and English articles were searched using valid keywords (epidemiology of infertility, infertility, prevalence of infertility). In initial search, 84 articles was available. After reviewing full-text articles, finally 52 articles were selected for analysis. Data were combined using meta-analysis (random effects model).

Results: Based on the studied articles, the total mean of infertility was 10% (95% confidence interval: 8-12). The lowest and highest prevalences of infertility have been reported in Australia and Africa, respectively. Meta-regression scatter plot of infertility prevalence showed that prevalence of infertility increases with increasing the year of research, but this difference was not statistically significant ($p=0.602$).

Conclusion: Based on the results of this study, about one-tenth of the world's population suffer from infertility, and infertility trend has been increasing in recent years in most parts of the world.

Keywords: Infertility; Infertility, Female; Meta-analysis.