

## پاسخ به سؤالات جنجالی: تخمین نسبت سقط جنین عمدی در خانمهای ۴۹-۱۵ ساله با استفاده از روش پاسخ تصادفی

دکتر نجف زارع: استادیار گروه آمار زیستی و اپیدمیولوژی دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی - درمانی شیراز  
دکتر پریسا دستوری: دستیار بخش پزشکی اجتماعی دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی - درمانی شیراز: نویسنده رابط

### چکیده

**زمینه و اهداف:** هدف اصلی این تحقیق دستیابی به میزان سقط جنین عمدی در خانمهای شوهردار ۱۵ تا ۴۹ ساله است. اگر چه این موضوع اولین اولویت تحقیقات علوم پزشکی کشور در زمینه سلامت زنان و بهداشت باروری را تشکیل می دهد، کسب اطلاعات واقعی در این زمینه دشوار است.  
**روش بررسی:** این تحقیق در مهر ماه ۱۳۸۰ به صورت مطالعه توصیفی - مقطعی با حجم نمونه معادل ۵۵۰ نفر و به روش نمونه گیری آسان از خانمهای شوهردار ۱۵ تا ۴۹ ساله مراجعه کننده به درمانگاه های شهید فقیهی و شهید مطهری شیراز (به صورت بیمار یا همراه بیمار) انجام گرفت. به علت دشوار بودن جمع آوری اطلاعات واقعی از طریق ارایه پرسشنامه، از روش «پاسخ تصادفی» استفاده شد.  
**یافته ها:** نسبت سقط جنین عمدی در این مطالعه ۲/۸۶ درصد و واریانس ۰/۰۷۱۸ به دست آمد. تفاوت این میزان در مقایسه با مقادیر حاصل از مطالعات قبلی با «آزمون Z» معنی دار است ( $p < 0/001$ ).

**نتیجه گیری:** با توجه به نتایج حاصل از این مطالعه به نظر می رسد که این روش آماری برآورد بالاتر و واقع گرایانه تری از میزان سقط جنین عمدی در خانمهای ۱۵ تا ۴۹ ساله شوهردار نشان می دهد. برای دستیابی اطلاعات دقیق تر، انجام مطالعات دیگر به این روش و با حجم نمونه بالاتر، خصوصاً در جمعیت زنان پرخطر توصیه می شود.

**کلید واژه ها:** سقط جنین جنایی، نسبت، روش پاسخ تصادفی

### مقدمه

دامنه آن برای هر سؤال یکسان است، حریم شخصی پاسخگو محفوظ می ماند، در عین حال اطلاعات به دست آمده نیز، برای برآورد پارامترهای حساس مورد سؤال کافی است (۲). این روش کارآیی خوبی برای برآورد پارامترهایی از این قبیل دارد و از پرسشگری مستقیم دقیق تر است (۷-۳).

از این روش در تحقیقات پزشکی در برآورد خرید مشروبات الکلی قاچاق (۳)، مصرف مواد مخدر (۴، ۶ و ۸)، مصرف کل (۴، ۷، ۹ و ۱۰)، مصرف سیگار و فعالیت جنسی در نوجوانان (۴) و سقط جنین عمدی (۱۱) استفاده شده است. این روش برای جلب اطمینان و اعتماد پاسخگو، روش نسبتاً موفق بوده است (۷، ۸، ۱۰ و ۱۱).

در ۱۳۵۰، مطالعه ای جهت بررسی شیوع سقط جنین عمدی و خود به خودی در طبقات مرفه ایران انجام شد که میزان سقط جنین عمدی این جمعیت ۱۶/۷ درصد برآورد شد. در بررسی دیگری در همین مقاله میزان ۴/۸ درصد از کل سقطهای ارجاع شده به بیمارستان، سقط القایی ناکامل تشخیص داده شده است که با استفاده از وسایلی مانند کاتتر، میل بافتنی، پر، مواد سوزاننده قوی انجام گرفته بود. ۲۵ درصد این بیماران متعلق به طبقات پایین اجتماعی بودند که متعاقب القای سقط جنین با وسایل خطرناک و غیرمؤثر، دچار خونریزی شدید رحمی شده بودند. در زنان متعلق به طبقات بالای اجتماعی، هم میزان استفاده از ابزارهای پیشگیری از بارداری و هم میزان سقط جنین عمدی بالاتر بود. در این مقاله علت استفاده کمتر زنان متعلق

بررسی میزان شیوع و عوارض ناشی از سقط جنین عمدی، اولین اولویت تحقیقاتی علوم پزشکی کشور در زمینه سلامت زنان و بهداشت باروری است (۱) اما به دست آوردن اطلاعات واقعی در این زمینه، دشواریهای زیادی دارد. اگر سؤالات مربوطه به صورت پرسشنامه مطرح شوند، توده مردم به علت ترس، عدم اعتماد، احساس گناه و ... از ارایه پاسخ صحیح طفره می روند یا دچار تردید می شوند. همچنین مصاحبه مستقیم با افراد نیز ممکن است چنین اشکالاتی به دنبال داشته باشد و در نتیجه میزان پاسخهای صحیح و دقت جمع آوری اطلاعات کاهش یابد. در ارزیابی یا برنامه ریزی های بهداشتی شرایط مشابه فراوانی پیش می آید که محقق احتیاج به دانستن اطلاعات دقیق دارد ولی روشهای معمولی جمع آوری اطلاعات نمی تواند در این زمینه دقت و صحت کافی به دست دهد. حتی بعضاً ممکن است از نظر پرسشگر و پاسخگو، پرسش مستقیم امری غیراخلاقی تلقی شود.

برای برآورده کردن این نیازمندی ها، روش پاسخ تصادفی<sup>۱</sup> پدید آمده و بسط یافته است. این روش در بررسی های آماری با هدف کاهش یا حذف خطاهای پاسخ، به کار می رود (۲). اولین بار «وارنر» در ۱۹۶۵ آن را معرفی کرد. در این روش اطلاعات را به طور غیر مستقیم اخذ می کنند. با استفاده از یک وسیله تصادفی، پاسخگو سؤالی را به طور تصادفی از میان دو یا چند سؤال، که حداقل یکی از آنها سؤال اصلی است، انتخاب می کند. پاسخگو به سؤال انتخابی جواب می دهد (بدون نشان دادن سؤال به پرسشگر که کدام پرسش را انتخاب کرده است). چون نوع پاسخ و

روش کار بدین صورت بود که تعداد ۵۵ عدد کارت یک شکل تهیه شد. روی ۳۵ عدد از این کارت ها این سؤال دو گزینه‌ای نوشته شده بود که:

” آیا تا به حال سقط جنین عمدی داشته‌اید؟

الف: بلی  ب: خیر  “

این سؤال در واقع سؤال اصلی مطالعه بود که تنها یک جواب صحیح داشت. روی ۲۰ کارت باقی مانده این سؤال بی ربط نوشته شد که: ” آیا عدد شماره شناسنامه شما زوج است؟

الف: بلی  ب: خیر  “

این سؤال بی ربط به گونه‌ای انتخاب شد که دو گزینه آن توزیع یکسان و مشخصی داشته باشند. به عبارت دیگر، احتمال هر جواب نامربوط، معلوم باشد.

برگه‌هایی به عنوان پاسخ‌نامه که مطلب زیر در آن نوشته شده بود، در بین افراد توزیع شد:

”لطفاً پاسخ خود را علامت بزنید

الف) بلی  ب) خیر  “

افراد مورد مطالعه، در گروه‌های ۵ تا ۱۰ نفری توجیه شدند و اعتماد آنان در خصوص عدم اطلاع پرسشگر از پاسخ آنان و ماهیت سؤالات طرح شده جلب می‌شد. همچنین سقط جنین عمدی به صورت زیر تعریف شد: «از بین بردن حاملگی ناخواسته با کورتاژ، به کارگیری ابزار داخل - رحمی، دستکاری رحم توسط پزشک، ماما یا فرد بدون صلاحیت پزشکی یا استفاده از داروهای القاء کننده سقط جنین». دسته کارت های ۵۵ تایی را کاملاً به هم می‌زدیم و به اولین فرد مورد مطالعه می‌دادیم تا کارت‌های را به تصادف انتخاب کند و پاسخ خود را به صورت مخفی روی برگه پاسخ‌نامه علامت زند و آن را در صندوقی که به همین منظور تهیه شده بود، بیندازد. و کارت انتخابی را مجدداً داخل کارت ها قرار می‌دادیم سپس کارت ها را به هم می‌زدیم و در اختیار فرد بعدی می‌گذاشتیم. با این روش برای پرسشگر معلوم نبود که پاسخگو به کدام سؤال جواب داده است.

### یافته‌ها

تعداد پاسخ به هر یک از گزینه‌ها به قرار زیر بود:

الف) بلی = ۱۱۰ (ب) خیر = ۴۴۰

تجزیه و تحلیل این مطالعه با جاگذاری اعداد حاصل از عملیات دستی در معادله مربوطه، به طریق زیر اعمال شد. متغیر مورد مطالعه ما دو وضعیتی بود. به عبارت دیگر، مجموع احتمال هر یک از پاسخ‌ها برابر یک است.

$\pi$  = پارامتر مربوطه که نسبت (یا درصد) افراد جمعیتی است که ویژگی مورد نظر را دارند.

$\theta$  = نسبت کارت هایی که روی آنها سؤال حساس (اصولی) نوشته شده است.  $\theta = 0.1363 = 55 \div 35$

$P$  = احتمال پاسخ «بلی» برای سؤال بی ربط =  $0.5$

$n$  = حجم نمونه = ۵۵۰

$X$  = تعداد افرادی که جواب «بلی» داده‌اند (خواه به سؤال بی ربط یا اصلی) = ۱۱۰

به طبقات پایین اجتماعی از ابزارهای پیشگیری از بارداری و سقط جنین عمدی، گران بودن و در دسترس نبودن این وسایل ذکر شده بود. نتیجه مطالعه چنین بود که در صورت انجام سقط عمدی با تأیید نظر دو پزشک در بیمارستان، جان مادران کمتر به خطر می‌افتد (۱۲).

در ۱۳۵۵ قانون سقط جنین و عقیم‌سازی در ایران تغییر کرد. هر چند از ۱۳۵۲ این اعمال در درمانگاه‌ها انجام می‌گرفت ولی اجازه رسمی در ۱۳۵۵ در سه مورد زیر صادر شد:

- ۱- دلایل اجتماعی و پزشکی؛
- ۲- اگر جنین کمتر از ۱۲ هفته سن داشته و رضایت کتبی والدین جلب شده باشد؛
- ۳- مواردی که زنده ماندن جنین منجر به خطر افتادن جان مادر شود (۱۳).

این قوانین پس از انقلاب اسلامی تغییر یافت. بر طبق مطالعه‌ای مشخص شد که علی‌رغم تغییر سیاست‌های جمعیتی در سالهای ۶۷-۱۳۶۶ مبنی بر غیر قانونی بودن سقط جنین، افراد متمول توانایی دستیابی به روشهای علمی سقط جنین را داشتند ولی افراد بی بضاعت به سقطهای عفونی متوسل می شدند (۱۴). اما برای اثبات این ادعا عدد و رقمی ارائه نشده بود.

چون در مورد این میزان اطلاعات جدیدی در دست نیست و روشهای معمول نیز دقت لازم را ندارد، بر آن شدیم جهت برآورد نسبت سقط جنین عمدی در خانمهای ۴۹-۱۵ ساله شوهردار مراجعه‌کننده به دو درمانگاه دولتی شیراز، از این روش استفاده کنیم.

### مواد و روش‌ها

این مطالعه به صورت مقطعی در مهر ماه ۱۳۸۰ انجام گرفت. جمعیت مورد مطالعه خانمهای شوهردار ۱۵ تا ۴۹ ساله مراجعه‌کننده به درمانگاه‌های شهید فقیهی و شهید مطهری شیراز (به صورت بیمار یا همراه بیمار) بودند که با استفاده از روش پاسخ تصادفی، پرسش‌هایی در مورد سابقه مبادرت به سقط جنین عمدی ایشان، مطرح شد. با در نظر گرفتن سطح اطمینان ۹۵ درصد و فرض شیوع سقط جنین عمدی حدود ۲ درصد بر اساس مطالعات قبلی (۱۵) و میزان مورد انتظار مفروض ۵ درصد، حداقل حجم نمونه برای پیدا کردن دست کم ۱۰ مورد که سقط جنین عمدی داشته باشند، به روش دو جمله‌ای معکوس، ۳۳۰ نفر برآورد شد:

$$P(x \geq 10) = 0.95 \\ \cong P\left(z \geq \frac{10 - n \times 0.05}{\sqrt{n(0.05)(0.95)}}\right) = 0.95$$

$X$  = تعداد افرادی که در نمونه  $n$  نفری سقط جنین عمدی دارند.

چون این تعداد که به سؤال اصلی پاسخ خواهند داد، حدود ۰/۶ حجم نمونه را تشکیل می‌دهند (بر حسب روش پاسخ تصادفی) کل نمونه مورد نیاز ۵۵۰ نفر تخمین زده شد.

نمونه‌گیری به روش آسان از جمعیت تحت مطالعه انجام گرفت.

## نتیجه گیری

میزان بروز سقط جنین عمدی مفروض، ۵ درصد بود که همان گونه که ملاحظه شد، میزان به دست آمده در تحقیق ۲/۸۶ درصد بود. این میزان در تحقیق دیگری که دکتر «آیت‌اللهی» بر روی نمونه‌ای مبتنی بر کل جمعیت شیراز در ۱۳۷۵ انجام دادند، ۱/۵ درصد برآورد شد (۱۵). تفاوت دو نسبت حاصل از این دو تحقیق، به روش «آزمون Z» برای اختلاف نسبت دو جمعیت با  $p < 0/001$  معنی‌دار است. بنابراین به نظر می‌رسد که این تحقیق، نسبت بالاتری از سقط جنین عمدی را در جمعیت خانمهای واجد شرایط تنظیم خانواده برآورد کرده است. البته این مطالعه بر اساس نمونه‌گیری در کل جامعه نیست و این میزان در گروههای جمعیتی مختلف، متفاوت است. جهت برآورد سقط جنین در جامعه، نمونه‌گیری باید شامل تمامی گروههای جمعیتی موجود در منطقه<sup>۲</sup> مورد تحقیق باشد. همچنین شاید برآورد این میزان در جمعیتهای پر خطر، از نظر برنامه‌ریزی بهداشتی و پیشگیری از مرگ و میر و عوارض، از اهمیت بیشتری برخوردار باشد؛ مثلاً، انتظار می‌رود که نسبت سقط جنین عمدی و وقوع عوارض آن در اثر سقط عفونی به روشهای غیر علمی، در بین زنان متعلق به طبقات فرودست اجتماعی بیشتر باشد. امید است این مطالعه و معرفی روش «پاسخ تصادفی» بتواند در مطالعات آینده، برای پاسخ به سؤالات بهداشتی و درمانی مشابه سودمند باشد.

## تقدیر و تشکر

از جناب آقای دکتر «آیت‌اللهی»، دانشیار بخش اپیدمیولوژی و آمار زیستی، خانم دکتر «هادی»، استادیار بخش پزشکی اجتماعی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی- درمانی شیراز، آقای دکتر «نخعی» استادیار بخش پزشکی اجتماعی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی- درمانی کرمان، خانم دکتر «معتد» و آقای دکتر «پزشکی»، دستیاران بخش پزشکی اجتماعی، که در نگارش این مقاله راهنمایی‌های خویش را مبذول داشتند، و از معاونت محترم پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی شیراز که بودجه طرح تحقیقاتی را تأمین کردند، صمیمانه قدردانی می‌کنیم.

هدف برآورد  $\pi$  یعنی احتمال یا نسبت سقط جنین عمدی است

$$\pi = \frac{x - np(1-\theta)}{n\theta} = 0/0286$$

در نمونه مطالعه حاضر، احتمال این که خانمی در طول مدت زندگی زناشویی خود، اقدام به سقط جنین عمدی کرده باشد، معادل ۰/۰۲۸۶ برآورد شد. این برآورد نارایب است و واریانس آن چنین محاسبه می‌شود:

$$\text{var}(\hat{\pi}) = \frac{x(n-x)}{n^3\theta^2} = 0/000718$$

در صورتی که این نسبت را در جامعه معادل صفر فرض کنیم، «آزمون Z» برای نسبت به دست آمده با  $p < 0/01$  معنی‌دار می‌شود.

## بحث

همان گونه که ملاحظه می‌شود، نسبت سقط جنین عمدی در خانمهای واجد شرایط تنظیم خانواده مراجعه‌کننده به دو درمانگاه دولتی شیراز حدود ۲/۸۶ درصد بوده است. این نسبت در واقع برآوردی از شیوع لحظه ای سقط جنین عمدی در خانمهای شوهردار ۱۵ تا ۴۹ ساله شیرازی است.

مشکل اصلی در اجرای این طرح، عدم آشنایی تعداد زیادی از جمعیت مورد مطالعه به سؤالات چند گزینه‌ای و نحوه پاسخ دهی به آنها بود. این مشکل باعث می‌شد که مدت زمان زیادی برای توجیه آنان صرف شود. در عین حال، نحوه جدید پرسشگری به صورت انتخاب تصادفی برای ایشان جذابیت داشت، به طوری که از آن استقبال شد و مشکلی پیش نیامد.

روش «پاسخ تصادفی» نیاز به قواعدی دارد که مشخص کردن پاسخهای افراد برای دیگران غیرممکن باشد و پاسخگو با اطمینان از حفظ حریم شخصی خود پاسخ درستی ارایه کند. در تحقیقات، روشهای مختلف دیگری مثل گردونه، گوی، کارت‌های رنگی و ابزار تصادفی دیگر به کار رفته است (۱۱ و ۱۲). روش پاسخ تصادفی روش نسبتاً موفقی گزارش شده است. در مطالعه «وولیسر» و همکارانش جهت بررسی میزان مصرف الکل در کارمندان زن با روش پاسخ تصادفی ۴۳/۳ درصد و با روش پاسخ مستقیم ۲۱/۹ درصد برآورد شد (۸). در مطالعه دیگری که در یک ناحیه روستایی اتیوپی انجام شد، میزان سقط جنین عمدی ۳۴/۵ درصد به دست آمد. در حالی که با پاسخگویی مستقیم، این میزان کمتر از ۱ درصد برآورده شده بود. هر چند این روش در جمعیتی با سطح سواد پایین انجام شد، ۸۸/۸ درصد همکاری خوبی داشتند و ۵۸/۵ درصد فهم این روش را ساده یا نسبتاً ساده ارزیابی کردند و ۸۰ درصد افراد بر این باور بودند که فریبی در این کار وجود ندارد (۱۱). اشکال این روش این است که برای برآورد با ثبات، حجم نمونه بزرگی مورد نیاز است. از طرف دیگر، نمی‌توان ارتباط پاسخها را با سایر متغیرها و ویژگی‌های افراد بررسی کرد (۱۲). علی‌رغم وجود این اشکالات، روش «پاسخ تصادفی» شاید تنها راه کسب اطلاعات مشابه باشد.

## References

1. معاونت پژوهشی وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی: اولویت‌های تحقیقاتی علوم پزشکی کشور، جلد اول، ابلاغ شده به کلیه دانشگاه‌های تابعه، ۱۳۷۶، ص ۱۲.
2. آیت‌اللهی، سید محمد تقی: کتاب راهنمای طرح تحقیقاتی تدوین یک روش‌شناسی جدید چند متغیره جهت تعیین الگوی شیردهی مادران ساکن شیراز، منتشر نشده و تقدیم شده به معاونت پژوهشی وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، ۱۳۷۷، ص ۵۸.
3. Greenberg BG, Abernathy JR, Horvitz DR. Randomized response. In: Kotz S, Johnson NL, ed. *Encyclopedia of Statistical Science*. 7th ed. John Wiley & Sons, 1986; 540-548.
4. Rittenhouse BE. Respondent-specific information from the randomized response interview. *J Clin Epidemiol* 1996; 49 (5): 545-549.
5. Nurdlund S, Holme I, Tamsosfoss S. Randomized response estimates for the purchase of smuggled liquor in Norway. *Addiction* 1994; 89 (4): 401-405.
6. Fisher M, Kupferman LB, Lesser M. Substances use in a school-based clinic population: use of the randomized response technique to estimate prevalence. *J Adolesc Health* 1992; 13 (4): 281-285.
7. Weissman AN, Steer RA, Lipton DS. Estimating illicit drug use through telephone interviews and the randomized response technique. *Drug Alcohol Depend* 1986; 18 (3): 225-233.
8. Volicer BJ, Cahill MH, Neuburger E, Arntz G. Randomized response estimates of problem use of alcohol among employed females. *Alcohol-Clin Exp Res* 1983; 7 (3): 321-326.
9. Goodstadt MS, Cook G. The validity of reported drug use: the randomized response technique. *Int J Addict* 1978; 13 (3): 359-67.
10. Volicer BJ, Volicer L. Randomized response technique for estimating alcohol use and noncompliance in hypertensives. *J Stud Alcohol* 1982; 43 (7): 739-750.
11. Barth JT, Sandler HM. Evaluation of the randomized response technique in a drinking survey. *J Stud Alcohol* 1976; 37 (5): 690-693.
12. Chaw LP, Gruhn W, Chang WP. Feasibility of the randomized response technique in rural Ethiopia. *Am J Public Health* 1979; 69 (3): 273-276.
13. Alavi-Naini M. The incidence of induced and spontaneous abortion among high socioeconomic classes in Iran. In: Nazer IR. *Induced abortion: a hazard to public health?* Proceeding of the 1st conference of the IPPF Middle East and North Africa Region, Beirut, Lebanon, February 1971. Beirut, Lebanon, IPPF, Middle East and North Africa Region 1972; P 182-190.
14. Anonymous. Liberalized abortion and sterilization law in Iran. *Future* 1976; 3 (4): 24.
15. Ghorbani FS. Iran: The family-planning challenge. *Lancet* 1992; 340 (8832): 1401.