

بررسی عوامل مؤثر بر باروری در استان مازندران با روش آنالیز مسیری (path analysis)

پژوهشگران: اکرم سلیمانی^۱، دکتر محمود محمدی^۲، دکتر عباس رحیمی^۳

(۱) کارشناس ارشد آمار حیاتی، عضو هیئت علمی دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه

(۲) استاد و عضو هیئت علمی دانشکده پداسخت و انسٹیتو تحقیقات پداسختی دانشگاه علوم پزشکی تهران

(۳) عضو هیئت علمی دانشکده پداسخت و انسٹیتو تحقیقات پداسختی دانشگاه علوم پزشکی تهران

چکیده:

مقدمه: در شرایط کنونی به علت ارتقاء وضعیت بهداشتی و کاهش مرگ و میر، جمعیت کشور افزایش یافته ولی رشد منابع غذایی، اقتصادی، فرهنگی و... متناسب با رشد جمعیت نمی باشد و مهمترین عامل از دیاد جمعیت، باروری است که تابعی از عوامل اجتماعی اقتصادی و فرهنگی جامعه میباشد بنابراین در صورت یافتن ارتباط معنی دار بین عوامل فوق و باروری ممکن است بتوان با اعمال نفوذ بر این عوامل چه به صورت مستقیم و چه غیر مستقیم کنترل باروری را بدست گرفت و تعادلی بین جمعیت و امکانات برقرار ساخت. از آنجایی که در نتیجه این پژوهش مدلی برای پیش بینی و کنترل باروری در سطح کشور ارائه میشود که مختص کشور ما و استان مازندران میباشد می توان از آن در برنامه ریزی های صحیح کنترل باروری استفاده کرد.

هدف: هدف از این تحقیق تعیین عوامل مؤثر بر باروری در استان مازندران می باشد.

روش کار: داده های این مطالعه از طرح بررسی عوامل مؤثر بر آهنگ و بازدهی باروری در استان مازندران در سال ۷۹ به وسیله پرسشنامه ای مشتمل بر سه بخش (مشخصات دموگرافیک، اطلاعات باروری و بخش تنظیم خانواده) گردآوری شده است. نوع مطالعه توصیفی - تحلیلی و روش نمونه گیری دو مرحله ای تصادفی میباشد جامعه مورد مطالعه زنان ۵۴ - ۱۰ ساله ازدواج کرده، همسردار میباشد که حجم نمونه با سطح اطیبان ۹۵٪ و اشتباہ کمتر از ۱۱۳۷ نفر برآورد شد.

نتایج: نتایج توصیفی به صورت جداول دو بعدی و سه بعدی تهیه و ارتباط بین متغیر ها با آزمون های مربع کای و دقیق فیشر بررسی شدند سپس از بین عوامل مؤثر بر باروری فاکتورهای سن، سواد مادر، سن ازدواج، سن اولین حاملگی، سالهای زناشویی، ترجیح جنسی، تعداد فرزندان مورد علاقه و کاربرد روش های پیشگیری با روش آنالیز مسیری مورد بررسی قرار گرفتند و اثرات مستقیم و غیر مستقیم این متغیر ها بر کاهش یا افزایش باروری محاسبه شدند و نتیجه اینکه سن مادر و سالهای زناشویی قوی ترین اثر افزایشی و سواد مادر بیشترین اثر کاهشی را بر باروری اعمال میکند.

نتیجه گیری: از آنجاییکه کنترل باروری از طریق همه متغیرهای تأثیرگذار ممکن نیست لذا بهتر است توجه بیشتر را روی متغیرهای سالهای زناشویی و سواد مادر معطوف نمود.

کلید واژه ها: عوامل مؤثر، باروری، آنالیز مسیری

در سرشماری سال ۱۳۳۵ جمعیت کشور ۱۸

میلیون نفر برآورد شده است که در سال ۷۵ این رقم به ۶۰ میلیون نفر رسید یعنی در طول چهل سال تقریباً بیش از سه برابر شده است در چنین شرایطی در صورت عدم اتخاذ سیاست های مناسب کنترل باروری، جمعیت کشور در سالهای آینده با میزان رشد بالایی، رو به رو خواهد بود و در سال ۱۴۰۰ با نرخ رشد ۲/۴ از مرز ۱۰۰ میلیون نفر خواهد گذشت(۱).

در تحقیقی که در سال ۹۴ در کشور بنگلادش در خصوص باروری شهر و روستا انجام شد سواد مادر

مقدمه

امروزه جمعیت کشور به علت ارتقاء وضعیت بهداشتی و کاهش مرگ و میر ناشی از بیماری های واگیر بدون تناسب با رشد منابع غذایی، اقتصادی، فرهنگی و... و همین میزان باروری بالا به سرعت رو به افزایش است. لذا برای رسیدن به توسعه می باشد رشد جمعیت یعنی وضعیت باروری هماهنگ با منابع موجود کنترل شود زیرا باروری نقش تعیین کننده و سهم پایه ای در تعیین حجم و ساختار جمعیت دارد.

۰٪ نمونه ای به حجم ۱۳۴۳ خانوار بر آورد شد. پس از بررسی و کسر نمونه های غیر مرتبط ۱۱۳۷ زن وارد مطالعه شدند. کلیه اطلاعات با استفاده از پرسشنامه ای مشتمل بر سه بخش (مشخصات دموگرافیک، اطلاعات باروری و تنظیم خانواده) در مصاحبه با افراد جمع آوری شد.

در این مطالعه باروری یا تعداد تولد های زنده مادر، متغیر وابسته است که حاصل تلفیق دو متغیر تعداد فرزندان موجود و تعداد فرزندان فوت شده می باشد و متغیرهای سن مادر، سواد مادر، سالهای زناشویی، سن ازدواج، سن اولین حاملگی، ترجیح جنسی، تعداد فرزندان مورد نظر و کاربرد روش های پیشگیری به عنوان متغیرهای تاثیرگذار بر باروری (۲۰۵ و ۸ و ۱۰ و ۱۱ و ۱۲) با روش آنالیز مسیری مورد بررسی قرار گرفته اند و مهمترین متغیر ها که دارای بیشترین اثر کاهشی یا افزایشی بر باروری می باشند تعیین شده و اثرات علتی (مستقیم و غیر مستقیم) و اثرات غیر علتی محاسبه گردیدند.

نتایج توصیفی با استفاده از نرم افزار spss به صورت جداول دو بعدی تهیه و ارتباط بین متغیر ها با آزمون های آماری مربع کای، تی تست و تست دقیق فیشر سنجیده شدند.

نتایج

این مطالعه نشان داده است بین باروری (تعداد تولدهای زنده مادر) و سن و سواد مادر، سالهای زناشویی، سن ازدواج، سن اولین حاملگی، ترجیح جنسی، تعداد فرزندان مورد نظر و کاربرد روش های پیشگیری ارتباط معنی دار وجود دارد($p < 0.001$). در قسمت نتایج توصیفی به ارائه جداول مهمترین عوامل تاثیرگذار بر باروری یعنی سن مادر، سواد مادر و سالهای زناشویی اکتفا شده است.

جدول شماره (۱) بیانگر آنست که اکثریت زنان بی سواد (۷۹/۴٪) هستند که از بین آنان بیشترین فراوانی مربوط به زنان دارای دو فرزند می باشد

و سن هنگام ازدواج بیشترین تأثیر را بر باروری داشته و مذهب بی تأثیر بوده است و تحقیقی که در سال ۷۹ توسط دکتر کاظم محمد و همکاران در خصوص تغییر روند باروری زنان انجام شد، نشان داد که در گروه های سنی ۴۹ - ۱۹ ساله بیشترین موالید مربوط به سالهای ۶۰ - ۵۶ و ۶۱ - ۶۵ بوده است که این امر می تواند در درجه اول ناشی از لغو سیاست های کنترل جمعیت، تشویق ها و برقراری امتیاز برای خانواده های پر جمعیت و در درجه دوم تشویق درجهت ازدواج جوانان باشد و در سالهای ۷۰ - ۶۶ و ۷۵ - ۷۰ میزان باروری به کمتر از نصف کاهش یافته که می تواند ناشی از توسعه برنامه های تنظیم خانواده، افزایش سطح سواد خانمهها و بالا رفتن سن ازدواج باشد(۲). به طور شهودی میدانیم باروری تابعی از عوامل اقتصادی- اجتماعی و فرهنگی می باشد لذا در صورت یافتن ارتباط معنی دار بین بعضی از این عوامل و باروری ممکن است بتوان روند باروری را بر مبنای تغییرات ایجاد شده در این عوامل پیش بینی کرد و همچنین با اعمال نفوذ بر این عوامل چه به صورت مستقیم و چه غیر مستقیم تاثیر آنها را بر باروری به صورت مطلوب و دلخواه تغییر داد و از این راه کنترل آن را در دست گرفت(۳). بنابراین با پرداختن به مسئله افزایش جمعیت از طریق ارائه راه حل های مناسب جمعیتی کنترل کمیت و بهبود کیفیت جمعیت می توان تعادلی بین جمعیت و امکانات برقرار ساخت.

در این مطالعه با روش آنالیز مسیری (path analysis) اثرات مستقیم و غیر مستقیم عوامل مختلف بر باروری بررسی شده است.

روش کار

در این مطالعه توصیفی- تحلیلی جامعه مورد پژوهش زنان ازدواج کرده ۵۴ - ۱۰ ساله ساکن استان مازندران می باشند. روش نمونه گیری دو مرحله ای تصادفی بوده و برای اعتماد ۹۵٪ و اشتباہ کمتر از

همچنین ضریب اثر مستقیم این متغیرها بر باروری بیشتر است: سالهای زناشویی(۴۲۸٪)، سن مادر(۱۹۸٪) و سواد مادر(۱۷۸٪) معنی ضریب اثر مستقیم این است که این متغیرها بدون واسطه و تاثیر متغیر دیگر بر باروری موثر بودند و ضریب اثر غیر مستقیم یعنی اثر یک متغیر بر باروری به واسطه تاثیر سایر متغیرها صورت گرفته است که مجموع دو اثر مستقیم و غیر مستقیم اثر علتی نامیده می شود.

ضریب همبستگی بین هر دو متغیر حاصل تلفیق دو اثر علتی و غیر علتی بوده است که اثر غیر علتی یک متغیر بر باروری که ناشی از عوامل دیگر غیر از عوامل مورد بررسی بوده است.

بحث و نتیجه گیری

در این تحقیق سالهای زناشویی از مهمترین عوامل موثر بر باروری بوده است و افزایش سالهای زناشویی از عوامل اصلی موثر بر افزایش باروری است و هر عاملی که بتواند باعث کاهش مدت آن گردد مثل سن ازدواج، سن اولین حاملگی و ... در کاهش باروری موثر خواهد بود.

سن مادر نیز متغیر مهم دیگری است که با افزایش آن در واقع بر سالهای زناشویی اضافه می شود و والدین فرصت بیشتری برای فرزند دارشدن دارند. در خصوص سواد مادر با توجه به مروری بر مطالعات انجام شده در این زمینه (۱۱، ۱۰، ۹، ۸، ۶، ۲)، سطح تحصیلات از مهمترین فاکتورهای موثر اعلام شده و اثر کاهشی قوی بر باروری مادر دارد.

در مطالعه حاضر، اثر معکوس سواد بر باروری (۰/۱۷۸) محاسبه شده و در مقایسه با مطالعه ای که در شهر تهران تحت عنوان بررسی عوامل موثر بر تمایل مادران به ادامه باروری (۵) انجام شد و اثر سواد (۰/۱۲۴) بدست آمده نشان دهنده آن است که بالا رفتن سواد مادران اثر بیشتری در کاهش باروری داشته است. لذا با توجه به اینکه سواد مادر یکی از مهمترین و موثر ترین عوامل بر تغییرات باروری است

(۲۱/۹٪) و از بین زنان با سواد کمترین فراوانی مربوط به زنان یک فرزندی می باشد (۱/۲٪). در جدول شماره (۲) در گروه سنی ۳۹ سال به بالا بیشترین فراوانی مربوط به زنانی است که دارای ۶ فرزند و بیشتر می باشند(۳۴/۵٪) و در گروههای سنی ۲۰-۲۴ سال و زیر ۲۰ سال نسبت مادرانی که دارای فرزند نیستند نسبت به سایر گروههای سنی بیشتر است.

در خصوص سالهای زناشویی یا مدت ازدواج می توان گفت هرچه بر سالهای زناشویی اضافه می شود، تعداد تولدہای زنده مادر افزایش می یابد. بیشترین فراوانی تولدہای زنده (۶ فرزند و بیشتر) در زنانی که مدت زناشویی آنان بیشتر از ۲۹ سال است، مشاهده شده است(۵۴/۷٪). ولی در زنانی که مدت ازدواج آنها کمتر از ۱۰ سال بود زنان یک فرزندی بیشترین فراوانی را داشتند(۴۱/۵٪).

در تحلیل نتایج به روش آنالیز مسیری تک تک متغیرها به ترتیب وارد مدل شده و ضریب اثر آنان بر باروری محاسبه گردید که در جدول شماره ۳ آمده است، اثر علتی میزان اثر متغیر مربوط به باروری است که باعث تغییرات باروری میشود و این تغییرات فقط به علت تاثیر متغیر مربوط می باشد که به دو اثر مستقیم و غیر مستقیم تجزیه شده است و اثر غیر علتی از تفاضل ضریب همبستگی (اثر کل) و اثر علتی به دست می آید.

براساس جدول شماره ۳ همبستگی مثبت بین باروری با سن مادر و سالهای زناشویی نسبت به سایر متغیرها بیشتر است (۷۹۳٪ و ۷۴۰٪) یعنی با افزایش سن مادر و سالهای زناشویی بر تعداد موالید مادر اضافه می شود.

همبستگی منفی بین باروری و سواد مادر نسبت به سایر متغیرها بیشتر است (۴۷۱٪-۰) یعنی هر چه سواد مادر بیشتر شود تعداد باروری او کمتر است.

توضیح : اثر کل = اثر علتی + اثر غیر علتی
 اثر علتی = اثر مستقیم + اثر غیر مستقیم
 بالا بردن سطح تحصیلات و سواد عمومی زنان و دختران یکی از راههای مفید و مؤثر در اتخاذ سیاست‌های مناسب جمعیتی خواهد بود

جدول شماره ۱: توزیع گروه‌های سنی زنان ۵۴–۱۰ ساله ازدواج کرده بر حسب تحصیلات و تعداد تولدات زنده (باروری)

جمع		۶		۵		۴		۳		۲		۱		۰		باروری تحصیلات
درصد	تعداد															
۲۰/۵	۲۲۴	۴۵/۷	۱۰۷	۱۴/۵	۳۴	۱۹/۷	۴۶	۹/۴	۲۲	۶/۸	۱۶	۱/۲	۳	۲/۶	۶	باسواد
۷۹/۴	۹۰۳	۷/۲	۶۵	۹/۹	۸۹	۱۴/۴	۱۳۰	۱۶/۳	۱۴۷	۲۱/۹	۱۹۸	۱۷/۴	۱۵۸	۱۲/۸	۱۱۶	بی‌سواد
۱۰۰	۱۱۳۷	۱۵/۱	۱۷۲	۱۰/۸	۱۲۳	۱۵/۵	۱۷۶	۱۴/۹	۱۶۹	۱۸/۸	۲۱۴	۱۴/۲	۱۶۱	۱۰/۷	۱۲۲	جمع

جدول شماره ۲: توزیع گروه‌های سنی زنان ۵۴–۱۰ ساله ازدواج کرده دارای همسر بر حسب تعداد تولدات زنده (باروری)

جمع		۶		۵		۴		۳		۲		۱		۰		باروری گروههای سنی
درصد	تعداد															
۴/۷	۵۴	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱/۹	۱	۳۸/۹	۲۱	۵۹/۳	۳۲	۲۰<
۱۰/۲	۱۱۶	۹	۱	۰	۰	۰	۰	۱/۷	۲	۱۷/۲	۲۰	۳۷/۱	۴۳	۴۳/۱	۵۰	۲۰–۲۴
۱۳/۹	۱۵۹	۰	۰	۰	۰	۲/۱	۵	۱۱/۹	۱۹	۳۷/۱	۵۹	۳۵/۲	۵۶	۱۲/۶	۲۰	۲۵–۲۹
۱۴/۸	۱۶۹	۱/۲	۲	۳	۵	۱۱/۸	۲۰	۲۳/۷	۴۰	۴۲/۶	۷۲	۱۳/۶	۲۲	۴/۱	۷	۳۰–۳۴
۱۶/۷	۱۹۱	۷/۳	۱۴	۱۸/۳	۳۵	۲۴/۱	۴۶	۲۷/۷	۵۳	۱۵/۷	۳۰	۵/۲	۱۰	۱/۶	۳	۳۵–۳۹
۳۹/۴	۴۴۸	۳۴/۵	۱۵۵	۱۵/۸	۸۳	۲۲/۴	۱۰۵	۱۲/۳	۵۵	۷/۱	۳۲	۱/۸	۸	۲/۲	۱۰	۳۹>
۱۰۰	۱۱۳۷	۱۵/۱	۱۷۲	۱۰/۸	۱۲۳	۱۵/۵	۱۷۶	۱۴/۹	۱۶۹	۱۸/۸	۲۱۴	۱۴/۲	۱۶۱	۱۰/۷	۱۲۲	جمع

جدول شماره (۳): میزان اثر علتی و غیر علتی متغیرها بر باروری

اثر غیر علتی	اثر علتی کل	اثر علتی غیر مستقیم	اثر علتی مستقیم	اثر علتی همبستگی	اثر کل یا ضریب همبستگی	اثرات بر باروری	
						متغیرها	کاربردهای روشهای پیشگیری
-۰/۱۷۴	-۰/۰۹۳	----	----	-۰/۰۹۳	-۰/۲۶۷	تعداد فرزند مورد نظر	تعداد فرزند مورد نظر
۰/۴۰۵	-۰/۰۷۳	-۰/۰۰۳	۰/۰۷۶	۰/۴۷۸	۰/۴۷۸	ترجیح جنسی	ترجیح جنسی
-۰/۲۵	۰/۰۶۴	۰/۰۲۹	۰/۰۳۵	-۰/۱۷۸	-۰/۱۷۸	سالهای زناشویی	سالهای زناشویی
۰/۲۶۴	۰/۰۵۲۹	۰/۰۱۰	۰/۴۲۸	۰/۷۹۳	۰/۷۹۳	سن ازدواج	سن ازدواج
۰/۱۱	۰/۱۴۵	۰/۰۹۲	-۰/۰۵۳	-۰/۲۵۵	-۰/۲۵۵	سن اولیه حاملگی	سن اولیه حاملگی
-۰/۳۴	-۰/۱۲۷	۰/۰۰۹	-۰/۱۱۸	-۰/۴۶۷	-۰/۴۶۷	سن مادر	سن مادر
-۰/۲۴۳	۰/۴۹۷	۰/۲۹۳	۰/۱۹۸	۰/۷۴۰	۰/۷۴۰	سواد مادر	سواد مادر
-۰/۰۱۹	۰/۴۵۲	-۰/۲۶۴	۰/۱۷۸	-۰/۴۷۱	-۰/۴۷۱		

منابع:

- 15- Neter Jn. et al. Applied linear statistical methods. IRWin USA.
- ۱- سادات هاشمی سید مهدی . ارزیابی روش های آنالیز رگرسیون چند گانه و مسیری در تعیین وضعیت باروری ایران . پایان نامه کارشناسی ارشد آمار زیستی دانشگاه تربیت مدرس ، ۱۳۷۶.
- ۲- محمد، کاظم، محمودی، محمود و همکاران. بررسی روند باروری زنان ۴۹ - ۱۵ ساله ایران در طول سه دهه ۷۵ - ۱۳۴۶ . مجله حکیم. دوره سوم، شماره اول، ۱۳۷۹.
- ۳- رولان، پرسا . آنالیز جمعیت شناسی. ترجمه خسرو اسدی. نشر سمت ۱۳۷۴.
- ۴- شفیعی، محمد تقی . مطالعه ای بر مبانی جمعیت شناسی. نشر آرام ۱۳۶۸.
- ۵- حاجی وندی، عبدالله. بررسی عوامل مختلف در رابطه با تمایل مادران به ادامه باروری و تعداد فرزندان دلخواه اضافی به وسیله آنالیز مسیری در شهر تهران. پایان نامه کارشناسی ارشد آمار زیستی دانشگاه علوم پزشکی تهران، ۱۳۶۸.
- ۶- رهگذر، مهدی. بررسی باروری استان بوشهر به طریق آنالیز مسیری و مدل سازی. پایان نامه کارشناسی ارشد علوم زیستی، دانشگاه علوم پزشکی تهران. ۱۳۶۶.
- ۷- سازمان برنامه و پژوهجه. جمع بندی های سمینار جمعیت و توسعه دانشگاه فردوسی مشهد. ۱۳۷۶.
- ۸- امامی بهاره. بررسی شتاب باروری و عوامل موثر بر آن در استان مازندران. پایان نامه کارشناسی ارشد آمار زیستی. دانشگاه علوم پزشکی تهران. ۱۳۸۲.
- ۹- نقش موقعیت زمان بر باروری شهر شیراز. نخستین همایش جمعیت شناسی ایران. دانشگاه تهران، دانشکده علوم اجتماعی. ۱۳۸۱.
- ۱۰- رهنورد، زهرا و همکاران. بررسی عوامل موثر بر داشتن فرزندان نا خواسته در مراجعین به مرآت بهداشتی شهر تهران. مجله علمی پژوهشی دانشکده پزشکی، سال پنجم و نهم، شماره پنجم . ۱۳۸۰.
- ۱۱- علیپورحیدری، محمد. بررسی فاکتور های موثر در رفتار باروری زنان و روستاهای شهرستان تاکستان . پایان نامه کارشناسی ارشد آمار زیستی دانشگاه تربیت مدرس. ۱۳۷۰.
- ۱۲- مهریار، امیر هوشنگ . تاج الدینی، فرنار، تاثیر سواد، تحصیلات و فعالیت های اقتصادی زنان در نزخ باروری ایران. نخستین اجمن جمعیت شناسی ایران . دانشگاه تهران . ۱۳۸۱.
- 13 -Muller R. Basic principles or structural equation modeling an introduction to LISREL and EQS. NewYork: spring. 1996.
- 14- Nie Norman H. Hull H et al . Statistical package for the social science. Second edition .pp: 383 – 397.

Assessing effective factors on Fertility in Mazandaran province using path analysis

By: Soleimani. A, Mahmoudi. M, Rahimi. A.

Abstract:

Introduction: In current situation, population rate has increased due to improving health care and decreasing death rate. But growth rate of food, economy and cultural resources is not proportional with population growth and fertility is the most important factor for population growth which is due to social, economic and cultural factors in society. Therefore, if a significant relation is found between above factors and fertility, it may be possible to influence them directly or indirectly and balance population with resources. Since due to the findings of this study, a model to predict and control fertility on national basis presented which is for our country and Mazandaran province, it can be used for proper planning of fertilization control.

Objective: The goal of this study is to determine the effective factors on fertility in Mazandaran province.

Methods: Data was gathered through the project "Evaluating the effective elements on the tempo and quantum of fertility in Mazandaran province in 2000" by questionnaire including three parts (Demographic characteristics, fertility information and family planning).

The research is a descriptive-analytic design and sampling method is random two-stage method. The sample consisted of 1137 women aging 10-54 year old and sample size was calculated with 95% reliability and less than 2% fault.

Results: Descriptive results were organized as two and three dimensional tables and the relations of variables were assessed by chi-square and Fisher's test. Then from the effective factors on fertility, factors such as age, mothers' education, age of marriage, age of first pregnancy, years of marriage, sex preference, desired number of children, and method of contraceptive were assessed by path analysis. The direct and indirect effects of these variables were calculated for decrease or increase of fertility.

Result indicated that mothers' educational level had the most decreasing effect on fertility.

Conclusion: Since it's not possible to control all effective factors on fertility, it's better to pay more attention to variables of years of marriage and education level of mother.

Key words: effective factors, fertility, path analysis.