

**بررسی پوشش ثبت مرگ و میر و تأثیر اصلاح آن در امید زندگی  
(مورد مطالعه: استان ایلام)**

زینب صدوقی<sup>۱</sup>  
علی‌رضا تیموری<sup>۲</sup>  
علی پژهان<sup>۳</sup>

تاریخ وصول: ۹۸/۰۸/۱۸

تاریخ پذیرش: ۹۹/۱۱/۱۹

**چکیده**

یکی از مؤلفه‌های مهم در برنامه‌ریزی سلامت، دسترسی به داده‌های جمعیتی قابل اطمینان از جمله آمارهای مرگ و میر می‌باشد، این اطلاعات باید به‌طور مرتب مورد بررسی و از نظر کم‌ثبتی و بد‌ثبتی تصحیح گردند. مطالعه حاضر کاربردی و روش آن اسنادی و گذشته‌نگر است و اطلاعات آن از نوع سرشماری می‌باشد که با مراجعه به آمارهای مرگ در استان ایلام و داده‌های جمعیتی سرشماری نفوس سال ۱۳۹۵ انجام شده است. برای رسیدن به اهداف این مطالعه از روش براس برای ارزیابی پوشش داده‌های مرگ استفاده گردیده است. نتایج این مطالعه نشان داد، ضریب اصلاح موارد مرگ برای استان ایلام ۱/۶۸ و پوشش ثبت ۶۰ درصد است. همچنین این ضریب برای نقاط شهری، روستایی، مردان و زنان به ترتیب ۱/۷۲، ۱/۵۹، ۱/۳۸، ۲ و پوشش ثبت ۵۸، ۶۲، ۷۳ و ۴۷ درصد می‌باشد. یافته‌های این مطالعه بیانگر اختلاف زیاد امید زندگی قبل و بعد از تصحیح با استفاده از روش براس است. به‌طوری‌که محاسبه امید زندگی برای کل جمعیت قبل از روش براس از ۷۹/۸ به ۷۵/۲ تغییر یافته است. این شاخص به ترتیب در جمعیت مردان و زنان از ۷۸/۹ به ۷۵/۱ و از ۸۱/۵ به ۷۵/۳ و در مناطق شهری و روستایی از ۷۹/۵ به ۷۴/۸ و از ۸۰/۱ به ۷۵/۹ کاهش یافته است. این پژوهش به این نتیجه رسید که ثبت دقیق مرگ و میر نقش مهمی در برآورد امید زندگی دارد.

**واژگان کلیدی:** داده‌های مرگ و میر، روش موازنه براس، پوشش ثبت، ایلام.

---

۱- دانشجوی دکتری جمعیت‌شناسی، واحد تهران مرکزی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.

۲- استادیار و عضو هیئت علمی مرکز تحقیقات سلامت کودکان و نوجوانان، دانشگاه علوم پزشکی زاهدان، ایران.

Alirezateimori260@gmail.com

۳- استادیار گروه جمعیت‌شناسی، واحد تهران مرکزی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.

#### مقدمه

داده‌های مرگ و میر مبنای بسیاری از مطالعات اپیدمیولوژیک و جمعیت‌شناسی و از منابع اصلی اطلاعات بهداشتی هستند. علی‌رغم مزایای غیر قابل انکار ثبت وقایع حیاتی، تنها حدود یک سوم کشورهای عضو سازمان جهانی بهداشت دارای نظام‌های ثبت احوال هستند و داده‌های قابل اطمینان و کامل تولید می‌کنند و در سایر کشورها بسیاری از موارد مرگ و تولد ثبت نمی‌شوند و یا چنانچه ثبت شوند غیر قابل استناد هستند (آدایر، لویز، ۲۰۱۸: ۱۳) و کمکی به توسعه و ارتقاء شاخص‌های بهداشتی نمی‌کنند. ثبت دقیق اطلاعات علل مرگ، امری تخصصی است و یکی از اهداف آن، تولید داده‌های قابل اعتماد برای محاسبه میزان‌های اختصاصی علتی بر حسب سن و جنس می‌باشد. برای برآورد صحیح نرخ مرگ و میر و ساختن جدول عمر وجود اطلاعات مطمئن در زمینه مرگ و میر برای ارزیابی برنامه‌های نظام سلامت و تعیین اولویت‌ها جهت اعمال مداخلات لازم به منظور کنترل بیماری‌ها و آسیب‌های گوناگون ضروری به نظر می‌رسد (مورای، ۱۹۹۷: ۳۴۹). در کشور ایران سازمان ثبت احوال متولی اصلی ثبت وقایع حیاتی می‌باشد، ولی از آنجا که اطلاعات جمع‌آوری شده در خصوص مرگ و میر پاسخگوی نیازهای اطلاعاتی برای سیاست‌گذاران و برنامه‌ریزان نظام سلامت نبود و دارای خطاهای محتوایی مثل کم‌ثبتی و یا بدثبتی بود، لذا نظام ثبت و طبقه‌بندی علل مرگ که یکی از مهم‌ترین اقدامات در نظام‌های اطلاعاتی وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی است با همت معاونت بهداشت پایه‌گذاری و تشکیل گردید و هم‌اکنون با همکاری سایر سازمان‌های مرتبط در کشور جاری می‌باشد (خسروی و همکاران، ۱۳۹۵: ۱۶-۳). بنابر مطالبی که ذکر گردید، انجام تحقیقات در خصوص بررسی پوشش ثبت مرگ و میر و برآورد امید زندگی که از شاخصه‌های توسعه می‌باشند و می‌تواند ابعاد گوناگون اقتصادی، اجتماعی و بهداشتی یک جامعه را مشخص نماید کاملاً ضروری است.

در زمینه پیشینه پژوهش، تحقیقات محدودی توسط محققان در این خصوص صورت گرفته است که در اینجا به چند پژوهش اشاره می‌کنیم. رد پای مطالعات جمعیتی در حوزه‌ی مرگ و میر به قرون ۱۶ و ۱۷ میلادی به آثار جان گرانت که او را پدر جمعیت‌شناسی می‌شناسند بر می‌گردد. وی فهرستی شبیه جدول مرگ و میر تدوین کرد، در آن زمان کشورهای اروپای غربی از جمله انگلستان چندین بار در معرض شیوع بیماری فراگیر طاعون قرار گرفتند، در این اوضاع و احوال کلیساها ضمن اجرای مراسم تدفین برای مردگان، اقدام به ثبت تدفین‌ها کردند و هم‌چنین ثبت وقوع وقایع مرگ و تولد را آغاز کردند و اولین موج جمعیت‌شناسی به حرکت درآمد. پس از آن ویلیام بتی، ادموند هالی و مالتوس هر کدام درباره جمعیت‌نظراتی داشته که در سیر تکوینی این علم نقش‌های عمده‌ای ایفا کرده‌اند (کازمی‌پور، ۱۳۸۸: ۹).

نتایج پژوهشی که توسط ساسانی‌پور با عنوان پوشش ثبت مرگ و میر بزرگسالان با استفاده از روش موازنه‌ی رشد براس در استان‌های مرکزی و بوشهر طی سال ۱۳۸۵ انجام شد نشان داد که پوشش ثبت

## بررسی پوشش ثبت مرگ و میر و تأثیر اصلاح آن در امید زندگی (مورد مطالعه: ...

مرگ و میر بزرگسالان استان مرکزی ۸۷/۷ درصد و برای مردان ۹۹/۸ درصد و برای زنان ۷۶/۵ درصد بوده است. اما پوشش ثبت مرگ و میر بزرگسالان برای استان بوشهر ۸۰/۹ درصد بود که برای مردان ۹۱/۳ درصد و زنان ۷۰ درصد محاسبه شده است. با این حال، همان طور که نتایج این تحقیق نشان می‌دهد ثبت داده‌های مرگ و میر زنان با مشکلات زیادی مواجه می‌باشد (ساسانی‌پور، ۱۳۹۱: ۲۵۴-۲۴۳).

مطالعه‌ای که توسط قدرتی و همکاران (۱۳۹۲) با عنوان بررسی و تبیین جمعیت‌شناختی نابرابری‌های مرگ و میر زنان در مناطق شهری و روستایی ایران انجام گرفت، نشان داد که میزان مرگ و میر خام قبل از تصحیح داده‌ها در زنان روستایی ۳/۷ و در زنان شهری ۳/۲ می‌باشد که این میزان بعد از تصحیح در زنان روستایی و شهری به ترتیب برابر ۵/۹ و ۵/۴ می‌باشد. همچنین امید زندگی در زنان شهری و روستایی در سال ۱۳۸۷ به ترتیب در بدو تولد قبل از تصحیح ۷۷/۸ و ۷۷/۶ سال است که بعد از تصحیح به ۷۵/۹ و ۷۲ سال کاهش پیدا کرده است که تفاوت ۳/۹ سال را نشان می‌دهد. هر دو شاخص گویای این است که داده‌ها بعد از تصحیح تغییر زیادی کرده است که نشان دهنده وجود اشکالات زیادی در ثبت مرگ و میر است (قدرتی، ۱۳۹۲: ۱۱۴-۱۱۲).

مطالعه‌ای که توسط صفا ابراهیم و همکاران (۲۰۰۲) با عنوان بررسی پوشش ثبت مرگ بزرگسالان در سودان انجام شد نشان داد که پوشش ثبت مرگ و میر برای مردان ۶/۵ درصد و در زنان ۲/۹ بوده است و علت این پوشش بسیار پایین، عدم ثبت مرگ در ۱۴ ایالت از مجموع ۲۶ ایالت سودان بود (صفا، ۲۰۰۷: ۱۵۵-۱۵۴).

مطالعه‌ای که توسط تیموری (۲۰۱۵) در خصوص پوشش ثبت مرگ و تأثیر آن بر امید زندگی در استان سیستان و بلوچستان نشان داد پوشش ثبت مرگ برای مردان و زنان به ترتیب ۹۸ و ۵۶ درصد بوده است و بر این اساس امید زندگی قبل و بعد از تصحیح با استفاده از روش موازنه‌ی براس دارای اختلاف زیادی بود. از مطالعه فوق کاهش ۹/۷۶ درصدی (از ۸۲/۸۲ سال به ۷۴/۷۴ سال) در جمعیت زنان، کاهش ۶/۶۲ درصدی (از ۸۷/۳۷ سال به ۷۳/۱۹ سال) در جمعیت مردان و کاهش ۸/۰۴ درصدی (از ۸۰/۴۴ سال به ۷۳/۹۷ سال) در کل جمعیت را نتیجه شد. در پایان نویسندگان عدم اطمینان به نتایج را به دلیل عدم بررسی دقت و سطح پوشش مرگ و میر کودکان مطرح کردند (تیموری، ۲۰۱۵: ۳۰-۲۷).

مطالعه‌ای با عنوان مدل‌سازی و پیش‌بینی مرگ و میر در ایران ۱۳۷۵-۱۴۲۰ توسط عینی زیناب و همکاران انجام یافت. در این مطالعه برای تعیین میزان درستی و اعتبار داده‌های موجود در زمینه مرگ و میر، داده‌ها را ارزیابی کرده و با استفاده از روش لی و کارتر مدل‌سازی کردند. داده‌های مورد استفاده شامل داده‌های فوت ثبتی سازمان ثبت احوال کشور (۱۳۹۰-۱۳۷۵) و سرشماری عمومی نفوس و مسکن سال‌های (۱۳۹۰-۱۳۷۵) بود. بعد از اطمینان از صحت داده‌ها، روند تغییرات مرگ و میر در سال‌های ۱۳۷۵-۱۳۹۰ مدل‌سازی شد. نتایج پژوهش نشان داد میزان خام مرگ و میر از ۶/۵ در سال ۷۵ به ۶/۱ در سال ۹۰ کاهش یافته است، امید زندگی در بدو تولد از ۶۶/۳ به ۷۱/۱ سال برای مردان و از ۶۸/۴ به

۷۵/۷ سال برای زنان افزایشی بوده است، پیش‌بینی می‌شود امید زندگی مردان ایران در سال ۱۴۲۰ به ۷۴/۸ سال (با فاصله اطمینان ۹۵ درصد ۷۹/۸-۸۴/۳) افزایش یابد (عینی زیناب و همکاران، ۱۳۹۴: ۳۴۵-۳۴۲).

در مجموع می‌توان گفت که مطالعات و پژوهش‌های مربوط به مرگ و میر از نیم قرن گذشته آغاز شده و تاکنون هم ادامه داشته است اما به دلیل اینکه کشورهای توسعه یافته زودتر از بقیه کشورها به فناوری‌های بهداشتی و عوامل کاهش دهنده مرگ‌ومیر دسترسی پیدا کرده‌اند. بالطبع تحقیقات تا حدودی از غنای بیش‌تری نسبت به بقیه کشورها برخوردارند. البته لازم به ذکر است که پژوهش‌های انجام گرفته قبلی جنبه‌های کیفی را کم‌تر در نظر گرفته‌اند و با گذشت زمان و تنوع مطالعات مربوط به مرگ و میر، حساسیت بیش‌تری نسبت به نقش تعیین‌کننده عوامل کیفی به‌وسیله پژوهشگران ایجاد شده است. هم‌چنین ثبت دقیق اطلاعات مربوط به مرگ و میر نسبت به دیگر کشورها در بهبود تحقیقات و پژوهش‌های مربوط به مرگ و میر در کشورهای توسعه‌یافته تأثیر زیادی داشته است. با توجه به مطالبی که ذکر گردید، این پژوهش در صدد پاسخگویی به پرسش‌های زیر می‌باشد:

- ۱- میزان پوشش داده‌های مرگ و میر استان ایلام چگونه است؟
- ۲- میزان پوشش داده‌های مرگ و میر بر حسب جنسیت و سکونت در استان ایلام چگونه است؟
- ۳- برآورد امید زندگی قبل و بعد از تصحیح داده‌ها در استان ایلام چگونه است؟

## روش

این مطالعه به روش اسنادی و گذشته‌نگر و اطلاعات آن از نوع سرشماری است و با مراجعه به آمارهای مرگ و میر در استان ایلام و داده‌های جمعیتی سرشماری نفوس سال ۱۳۹۵ انجام شده است. منبع اطلاعات جمعیتی، سرشماری مرکز آمار ایران در سال ۱۳۹۵ و منبع اطلاعاتی داده‌های مرگ و میر، موارد مرگ ثبت شده در مرکز بهداشت استان ایلام طی سال ۱۳۹۵ است. جامعه آماری مورد نظر در این تحقیق، کل جمعیت استان ایلام در سال ۱۳۹۵ به تعداد ۵۸۰۱۵۸ نفر بوده است. از این جمعیت ۲۹۵۱۹۹ مرد و ۲۸۴۹۵۹ نفر زن بوده است. هم‌چنین تعداد مرگ‌های سال ۱۳۹۵ در استان ایلام ۲۱۰۱ نفر بوده که شامل ۱۲۸۷ مرد و ۸۱۴ نفر زن بوده است. در این مطالعه برآورد میزان پوشش مرگ و میر ثبت شده و تأثیر کم‌ثبتی‌های محتمل در امید زندگی در استان ایلام انجام شد و سپس تصمیم‌گیری شد که آیا داده‌های مرگ مورد استفاده قرار گیرند یا بایستی تعدیل شده و از روش‌های غیر مستقیم برآورد گردند. در این بررسی تصحیح کم‌ثبتی مرگ و میر به کمک روش موازنه رشد براس محاسبه و ضریب تصحیح حاصل از آن در جدول مرگ و میر لحاظ شد.

در سال ۱۹۷۵ ویلیام براس روشی را برای ارزیابی پوشش ثبت مرگ بزرگسالان پیشنهاد کرد. این روش ابتدایی‌ترین و در حین حال ساده‌ترین روش غیر مستقیم برآورد میزان مرگ برای گروه‌های سنی

بررسی پوشش ثبت مرگ و میر و تأثیر اصلاح آن در امید زندگی (مورد مطالعه: ...

بالاتر از ۵ سال می‌باشد. همچنین برای برآورد میزان کم ثبتی مرگ نیز این روش به کار می‌رود. در این روش از رابطه بین ترکیبات سنی جمعیت و مرگ و میر استفاده می‌شود.

### یافته‌ها

با توجه به اینکه اکثر کشورهای جهان با مشکل کم‌ثبتی مرگ و میر مواجه هستند و در کشور ایران و همچنین استان ایلام نیز این مشکل مشاهده شده است. لذا در این مطالعه برای تصحیح داده‌های مرگ و میر و کم‌ثبتی‌های آن از روش توازن براس استفاده شده است. این مطالعه با هدف بررسی میزان پوشش ثبت مرگ و میر و تأثیر اصلاح آن در امید زندگی در استان ایلام انجام شده است. نتایج این بررسی نشان داد که پوشش مرگ و میر کل جمعیت در استان ایلام در سال ۱۳۹۵ به میزان ۵۹ درصد بوده است و ضریب تصحیح آن ۱/۶۸ برآورد شده است. همچنین میزان پوشش مرگ و میر با استفاده از روش براس برای مناطق شهری ۵۸ درصد با ضریب تصحیح ۱/۷، برای مناطق روستایی ۶۲ درصد با ضریب تصحیح ۱/۵۹ برای جمعیت مردان ۷۳ درصد با ضریب تصحیح ۱/۳۸ و برای جمعیت زنان ۴۷ با ضریب تصحیح ۲ درصد است. ضریب تصحیح در تغییر تعداد مرگ‌ها نقش دارد به طوری که باعث افزایش مرگ و میر و کاهش امید زندگی می‌شود (جدول شماره ۱).

جدول (۱): میزان پوشش مرگ و میر محاسبه شده با استفاده از روش براس برای استان ایلام در سال ۱۳۹۵

جمعیت	ضریب تصحیح	میزان پوشش مرگ و میر
کل	۱/۶۸	۰/۵۹
شهری	۱/۷۲	۰/۵۸
روستایی	۱/۵۹	۰/۶۲
مردان	۱/۳۸	۰/۷۳
زنان	۲	۰/۴۷

جدول (۲): برآورد امید زندگی با روش چیانگ در کل جمعیت استان ایلام قبل و بعد از تصحیح داده‌ها با استفاده از موازنه رشد

### براس در سال ۱۳۹۵

گروه سنی	قبل از تصحیح به روش براس		بعد از تصحیح به روش براس	
	تعداد مرگ	امید زندگی	تعداد مرگ	امید زندگی
زیر یکسال	۱۵۶	۷۹/۸۲	۱۵۶	۷۵/۲۲
۱-۴	۲۱	۸۰/۱۰	۲۱	۷۵/۴۳
۵-۹	۷	۷۶/۲۷	۱۲	۷۱/۵۹
۱۰-۱۴	۸	۷۱/۳۳	۱۳	۶۶/۶۸
۱۵-۱۹	۲۷	۶۶/۴۰	۴۵	۶۱/۷۸
۲۰-۲۴	۳۹	۶۱/۶۳	۶۶	۵۷/۱۴
۲۵-۲۹	۵۹	۵۶/۸۵	۹۹	۵۲/۴۹
۳۰-۳۴	۷۹	۵۲/۰۹	۱۳۳	۴۷/۸۵
۳۵-۳۹	۵۰	۴۷/۳۸	۸۴	۴۳/۳۱
۴۰-۴۴	۴۹	۴۲/۶۰	۸۲	۳۸/۶۵
۴۵-۴۹	۵۸	۳۷/۸۵	۹۸	۳۴/۰۱
۵۰-۵۴	۷۸	۳۳/۱۳	۱۳۱	۲۹/۴۵
۵۵-۵۹	۱۱۳	۲۸/۶۵	۱۹۰	۲۵/۲۲

تغییرات اجتماعی - فرهنگی، سال هفدهم، شماره شصت و هفتم، زمستان ۱۳۹۹

۶۰-۶۴	۱۴۸	۲۴/۳۵	۲۴۹	۲۱/۲۴
۶۵-۶۹	۱۷۶	۲۰/۳۳	۲۹۶	۱۷/۶۸
۷۰-۷۴	۱۴۰	۱۶/۶۱	۲۳۵	۱۴/۴۵
۷۵-۷۹	۲۰۰	۱۳/۲۲	۳۳۶	۱۱/۹۶
۸۰-۸۴	۲۵۳	۱۰/۳۲	۲۵۳	۱۰/۳۲
۸۵ و بیشتر	۴۴۰	۸/۱۰	۴۴۰	۸/۱۰

جدول شماره ۲ نشان می‌دهد تعداد کل مرگ در استان ایلام قبل از تصحیح به روش براس ۲۱۰۱ مورد بوده است که بعد از تصحیح به ۲۹۳۹ مورد تغییر یافت. بیش‌ترین مقدار تصحیح و کم‌شماری در گروه سنی ۷۵-۷۹ سال و کم‌ترین تصحیح در گروه سنی ۱۴-۱۰ سال است. با توجه به محاسبات انجام شده و اعمال ضرایب تصحیح به روش موازنه براس میزان مرگ و میر به عدد واقعی نزدیک شده است. هم‌چنین امید زندگی (با استفاده از مدل چیانگ) قبل از تصحیح به روش براس برابر ۷۹/۸ بود که این رقم بعد از تصحیح داده‌ها، امید زندگی به ۷۵/۲۲ کاهش یافته است. لازم به ذکر است روش براس برای گروه سنی زیر ۵ سال قابل محاسبه نمی‌باشد.

جدول (۳): امید زندگی جمعیت مردان و زنان استان ایلام قبل و بعد از تصحیح داده‌ها با استفاده از موازنه رشد براس در سال ۱۳۹۵

گروه سنی	جمعیت مردان		جمعیت زنان	
	قبل از تصحیح به روش براس تعداد مرگ	امید زندگی	قبل از تصحیح به روش براس تعداد مرگ	امید زندگی
زیر یکسال	۹۲	۷۸/۰۹	۹۲	۷۵/۱۱
۱-۴	۱۴	۷۸/۵۳	۱۴	۷۵/۴۹
۵-۹	۳	۷۴/۷۴	۴	۷۱/۶۹
۱۰-۱۴	۴	۶۹/۷۹	۷	۶۶/۷۵
۱۵-۱۹	۲۲	۶۴/۸۵	۳۲	۶۱/۸۶
۲۰-۲۴	۳۴	۶۰/۲	۵۳	۵۷/۳۵
۲۵-۲۹	۴۴	۵۵/۵۷	۶۱	۵۲/۹
۳۰-۳۴	۵۱	۵۰/۹۱	۷۲	۴۸/۳۴
۳۵-۳۹	۳۱	۴۶/۲۸	۴۴	۴۳/۸۴
۴۰-۴۴	۳۶	۴۱/۵۵	۵۰	۳۹/۲
۴۵-۴۹	۳۶	۳۶/۸۹	۵۰	۳۴/۶۴
۵۰-۵۴	۵۲	۳۲/۲۴	۷۳	۳۰/۱
۵۵-۵۹	۶۷	۲۷/۹۲	۹۲	۲۵/۹۹
۶۰-۶۴	۸۸	۲۳/۷۱	۱۲۲	۲۲
۶۵-۶۹	۱۰۵	۱۹/۸۴	۱۴۵	۱۸/۴۵
۷۰-۷۴	۶۱	۱۶/۴۹	۷۸	۱۵/۵۹
۷۵-۷۹	۱۱۶	۱۲/۹۴	۱۶۰	۱۲/۳۵
۸۰-۸۴	۹۶	۱۰/۰۵	۱۵۱	۱۰/۲۱
۸۵ و بیشتر	۳۳۵	۶/۶۷	۳۳۵	۶/۶۷

جدول شماره ۳ بیانگر این است که تعداد کل مرگ در مردان استان ایلام قبل از تصحیح به روش براس ۱۲۸۷ مورد بوده است که با اعمال ضرایب و بعد از تصحیح به ۱۶۳۵ مورد تغییر یافت. بیش‌ترین مقدار تصحیح و کم‌شماری در گروه سنی ۸۴-۸۰ سال و کم‌ترین تصحیح در گروه سنی ۹-۵ سال است.

بررسی پوشش ثبت مرگ و میر و تأثیر اصلاح آن در امید زندگی (مورد مطالعه: ...)

همچنین تعداد کل مرگ در زنان ایلام قبل از تصحیح به روش براس ۸۱۴ مورد بوده است که بعد از تصحیح به ۱۳۵۹ مورد تغییر یافت. بیشترین مقدار تصحیح و کم‌شماری در گروه سنی ۷۹-۷۵ سال و کم‌ترین تصحیح در گروه سنی ۹-۵ سال است. همان‌طور که قبلاً گفته شد روش موازنه براس برای افراد زیر ۵ سال کاربرد ندارد. بنابراین در دو گروه سنی زیر ۵ سال تغییری انجام نشده است. امید زندگی در مردان و زنان (با استفاده از مدل چیانگ) قبل از تصحیح به روش براس به ترتیب برابر ۷۸/۰۹ و ۸۱/۵۸ بود که این رقم بعد از تصحیح به ۷۵/۱۱ و ۷۵/۳۹ کاهش یافته است که نشان دهنده کاهش ۲/۹۸ و ۶/۱۹ سال امید زندگی به ترتیب در جنس مرد و زن بوده است.

**جدول (۴): برآورد امید زندگی با روش چیانگ در جمعیت شهری و روستایی استان ایلام قبل و بعد از تصحیح داده‌ها با استفاده از موازنه رشد براس در سال ۱۳۹۵**

گروه سنی	جمعیت شهری				جمعیت روستایی			
	قبل از تصحیح		بعد از تصحیح		قبل از تصحیح		بعد از تصحیح	
	تعداد مرگ	امید زندگی	تعداد مرگ	امید زندگی	تعداد مرگ	امید زندگی	تعداد مرگ	امید زندگی
زیر یکسال	۹۵	۷۹/۵۷	۹۵	۷۴/۸۴	۶۱	۸۰/۱	۶۱	۷۵/۹۸
۱-۴	۱۱	۷۹/۷۲	۱۱	۷۴/۹۲	۱۰	۸۰/۶۶	۱۰	۷۷/۴۷
۵-۹	۳	۷۵/۸۵	۶	۷۱/۰۴	۴	۷۶/۹۱	۶	۷۲/۷
۱۰-۱۴	۷	۷۰/۸۸	۱۱	۶۶/۱۱	۱	۷۲/۰۱	۲	۶۷/۸۵
۱۵-۱۹	۱۹	۶۵/۹۷	۳۰	۶۱/۲۳	۸	۶۷/۰۴	۱۵	۶۲/۹
۲۰-۲۴	۲۱	۶۱/۲۱	۳۷	۵۶/۵۸	۱۸	۶۲/۲۶	۲۹	۵۸/۲۸
۲۵-۲۹	۳۴	۵۶/۳۹	۵۹	۵۱/۸۷	۲۵	۵۷/۵۷	۴۰	۵۳/۷۵
۳۰-۳۴	۴۴	۵۱/۵۸	۷۷	۴۷/۱۹	۳۵	۵۲/۸۸	۵۶	۴۹/۲۲
۳۵-۳۹	۲۹	۴۶/۸۲	۵۰	۴۲/۵۶	۲۱	۴۸/۳۲	۳۴	۴۴/۸۷
۴۰-۴۴	۳۲	۴۲	۵۵	۳۷/۸۴	۱۷	۴۳/۶۴	۲۷	۴۰/۳۵
۴۵-۴۹	۴۳	۳۷/۲۲	۷۴	۳۲/۱۸	۱۵	۳۸/۹۳	۲۴	۳۵/۷۷
۵۰-۵۴	۵۲	۳۲/۵۱	۹۰	۲۸/۶۳	۲۶	۳۴/۲	۴۱	۳۱/۱۷
۵۵-۵۹	۷۴	۲۷/۹۹	۱۲۸	۲۴/۳۶	۳۹	۲۹/۷۹	۶۲	۲۷/۰۲
۶۰-۶۴	۱۰۰	۲۳/۶۶	۱۷۲	۲۰/۳۶	۴۸	۲۵/۵۴	۷۷	۲۳/۱
۶۵-۶۹	۱۲۲	۱۹/۶۶	۲۱۰	۱۶/۸۴	۵۴	۲۱/۴۹	۸۶	۱۹/۴۷
۷۰-۷۴	۱۰۲	۱۶/۰۳	۱۷۵	۱۳/۸۶	۳۸	۱۷/۶	۶۰	۱۶/۰۸
۷۵-۷۹	۱۳۶	۱۲/۸۱	۲۳۴	۱۱/۵۶	۶۴	۱۳/۸۷	۱۰۲	۱۲/۹۲
۸۰-۸۴	۱۶۱	۱۰/۱۲	۱۶۱	۱۰/۳۵	۹۲	۱۰/۶۴	۹۲	۱۰/۶۴
۸۵ و بیشتر	۳۶۲	۷/۹۹	۲۶۲	۸/۳۱	۱۷۸	۸/۲۵	۱۷۸	۸/۲۵

جدول شماره ۴ نشان می‌دهد امید زندگی در مناطق شهری و روستایی (با استفاده از مدل چیانگ) قبل از تصحیح به روش براس برابر ۷۹/۵۷ و ۸۰/۱ می‌باشد که این رقم بعد از تصحیح به ۷۴/۸۴ و ۷۵/۹۸ کاهش یافته است. تعداد کل مرگ در مناطق شهری استان ایلام قبل از تصحیح به روش براس ۱۳۴۷ مورد بوده است که بعد از تصحیح به ۱۹۳۷ مورد تغییر یافت. بیشترین مقدار تصحیح و کم‌شماری در گروه سنی ۷۹-۷۵ سال و کم‌ترین تصحیح در گروه سنی ۹-۵ سال است. همچنین تعداد کل مرگ در مناطق روستایی استان ایلام قبل از تصحیح به روش براس ۷۵۴ مورد بوده است که بعد از تصحیح به

۱۰۰۲ مورد تغییر یافت. بیشترین مقدار تصحیح و کم‌شماری در گروه سنی ۷۹-۷۵ سال و کم‌ترین تصحیح در گروه سنی ۱۴-۱۰ سال است.

### بحث و نتیجه‌گیری

نظام بهداشت و درمان هر کشوری زمانی توانمند است که بتواند به‌وسیله اجرای مداخلات و برنامه‌ها دقیق و مدون، از وقوع بیماری‌ها و مرگ‌های قابل پیشگیری، جلوگیری نماید. نقش این نظام در چنین پیشگیری‌هایی به‌صورت ارزیابی صحت و دقت داده‌های جمعیتی، ثبت صحیح رخدادها از جمله مرگ و میر، جمع‌آوری درست داده‌ها، محاسبه شاخص‌ها و در نهایت بازخورد این اطلاعات برای بهره‌گیری در سیاستگذاری‌ها و برنامه‌ریزی‌های استراتژیک کشور است. در این مطالعه بر آن شدیم که با توجه به لزوم اهمیت صحت داده‌های جمعیتی و پوشش مرگ‌ومیر به بررسی محاسبه امید زندگی بپردازیم. این مطالعه با هدف برآورد میزان پوشش مرگ و میر ثبت شده و تأثیر کم‌ثبتی‌های محتمل در امید زندگی در استان ایلام انجام گرفت. در این بررسی تصحیح کم‌ثبتی مرگ و میر با استفاده از روش موازنه رشد براس و تأثیر آن در امید زندگی انجام شد. در روش براس، جمعیت نسبت به مهاجرت بسته است. باروری و مرگ و میر ثابت و میزان رشد برای همه‌ی گروه‌های سنی نیز ثابت است. نتایج نشان داد کم‌ثبتی، داده‌ها و آمارهای مرگ و میر در استان ایلام در سال ۱۳۹۵ وجود داشته است. این کم‌ثبتی در اکثر کشورهای دنیا و همچنین سایر استان‌های کشور وجود دارد (ساسانی‌پور، ۱۳۹۱: ۲۵۴-۲۴۳). نتایج مطالعه حاضر با مطالعه‌ای که توسط ساسانی‌پور در استان‌های بوشهر و مرکزی انجام شده است هم‌خوانی دارد.

یکی دیگر از نتایج مطالعه حال حاضر این بود که پوشش ثبت مرگ و میر در استان ایلام برای کل جمعیت غیر قابل قبول بوده و نیاز به تصحیح با ضریب  $1/68$  دارد. با اعمال این ضرایب، تعداد مرگ و میر در استان ایلام به عدد واقعی خود نزدیک شد. نتایج این بررسی با استفاده از روش موازنه براس حاکی از آن است، که پوشش ثبت مرگ‌ومیر برای جنس مردان بیش از ۷۰ درصد و کیفیت پوشش ثبت مرگ و میر برای زنان در استان ایلام در حد پایین و غیر قابل قبول بوده است که نشان می‌دهد پوشش ثبت مرگ برای زنان با مشکلاتی همراه بوده است ولی پوشش ثبت مرگ و میر در مردان قابل قبول می‌باشد. همچنین کیفیت ثبت مرگ‌ومیر بر اساس محل سکونت نشان داد که کیفیت ثبت مرگ‌ومیر در نقاط روستایی از پوشش بهتری نسبت به مناطق شهری برخوردار بوده است که احتمال می‌رود علت آن میزان کم‌تر مرگ در مناطق روستایی و به‌تبع آن کاهش خطاهای ناشی از کم‌ثبتی نسبت به مناطق شهری است. بر اساس نتایج حاصل از بررسی داده‌های مرگ و میر در استان ایلام می‌توان گفت روش براس یکی از روش‌های سودمند برای تصحیح داده‌های مرگ و میر که غیر قابل قبول هستند، می‌باشد. در مرحله بعد برای ساخت جدول عمر از روش چپانگ که در آن کسر زمانی زندگی شده توسط افراد فوت شده در هر گروه سنی در نظر گرفته می‌شود، استفاده گردید که وضعیت امید زندگی در بدو تولد،



## بررسی پوشش ثبت مرگ و میر و تأثیر اصلاح آن در امید زندگی (مورد مطالعه: ...)

قبل و بعد از اصلاح کم ثبتی با روش چیانگ پس از تصحیح، تغییر زیادی پیدا کرد و نشان دهنده وجود اختلاف زیادی در پوشش ثبت داده‌های مرگ و میر استان ایلام بوده است. بعد از تصحیح تعداد مرگ به روش براس، امید زندگی برای جنس مرد از ۷۸/۰۹ سال با ۲/۹۸ سال کاهش به ۷۵/۱۱ سال و برای جنس زن از ۸۱/۵۸ سال با ۶/۱۹ سال کاهش به ۷۵/۳۹ رسید. کاهش ۶/۱۹ سال امید زندگی در زنان بعد از تصحیح داده‌های مرگ و میر، نشان دهنده عدم پوشش مناسب ثبت مرگ و میر زنان استان ایلام می‌باشد. محاسبه امید زندگی برای کل جمعیت استان ایلام بعد از تصحیح با روش براس نشان می‌دهد امید زندگی با کاهش ۴/۵۶ سال از ۷۹/۸۲ سال به ۷۵/۲۶ سال رسیده است. در جمعیت شهری میزان کاهش در امید زندگی نسبت به مناطق روستایی به علت بالاتر بودن ضریب تصحیح داده‌های مرگ و میر بیشتر بود. این بررسی نشان داد که امید زندگی با ضریب تصحیح داده‌های مرگ و میر رابطه معکوس دارد. به طوری که با افزایش ضریب تصحیح در محاسبات به وسیله روش براس، امید زندگی کاهش می‌یابد.

انعطاف‌پذیری روش براس علاوه بر برآورد میزان پوشش مرگ و میر ثبت شده، این امکان را به محقق می‌دهد تا کامل نبودن گزارش مرگ در یک جمعیت مشخص را بر اساس روابط موجود بین معادلات خطوط اصلاح کند (کوپروز، ۲۰۱۷: ۲۳). جدا از توانمندی روش براس، محدودیت‌هایی در روش وجود دارد. هنگامی که میزان مرگ و میر بالغین برای برای بازه‌های ۵ ساله داده شده به طور غیر معمول بالا باشد، از محبوبیت این روش کاسته می‌شود، مانند کشورهایی که از HIV/AIDS، درگیری، بلایای طبیعی و الکل مرگ و میر بالایی دارند (مولتری، ۲۰۱۳: ۲۷۴-۲۵۸). محدودیت دیگر روش براس، عدم برآورد میزان مرگ برای جمعیت کمتر از ۵ سال در بررسی میزان پوشش مرگ و میر ثبت شده توسط هر سیستم ثبتی است که در این مطالعه نیز این محدودیت وجود دارد. با اینحال، با توجه به چالش‌های عدم دسترسی بودن مرگ و میر بزرگسالان محلی در مناطقی از یک کشور استفاده از روش براس غیر اجتناب است (آدایر، ۲۰۱۸: ۱۳). قدرت پیش‌بینی مدل براس می‌تواند در مواردی که گروه‌های سنی بزرگتر از ۵ سال در نظر گرفته شوند، کاهش یابد. تجزیه و تحلیل حساسیت حداقل تأثیر را در سطح منطقه نشان می‌دهد اما در سطح ملی این تأثیر بزرگتر است. در صورت عدم وجود اقدامات زیربنایی مطمئن برای مرگ‌یابی و اطمینان از ثبت آن‌ها، یکی از روش‌های مناسب برای اصلاح میزان مرگ و میر بزرگسالان روش پارامتر براس است که بعد از به‌کارگیری آن با اطمینان می‌توان به شاخص‌های منتج شده از میزان مرگ و میر استناد کرد (فیلیس، ۲۰۱۵: ۱۳۹۴-۱۳۸۶).

در پایان پیشنهاد می‌گردد که محققان قبل از استفاده از داده‌های مرگ و میر نسبت به بررسی پوشش این داده‌ها اطمینان حاصل نمایند زیرا هر چه آمار و اطلاعات دقیق‌تر باشد، نتایج به‌دست آمده از آن، جهت برنامه‌ریزی‌ها و پیش‌بینی‌های جمعیتی و بهداشتی قابلیت استفاده بهتری خواهند داشت، هم‌چنین

ثبت صحیح اطلاعات و آموزش پرسنل ذیربط می‌تواند گام مهمی در انجام تحقیقات برای دستیابی به داده‌های واقعی و برنامه‌ریزی جهت کاهش مرگ‌ومیر و کنترل عوامل مرتبط باشد.

#### منابع

- خسروی، اردشیر؛ آقا محمدی، سعیده؛ کاظمی، الهه. (۱۳۹۵). راهنمای ثبت و طبقه‌بندی علل مرگ. تهران: وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی.
- ساسانی‌پور، محمد. (۱۳۹۱). پوشش ثبت مرگ‌ومیر بزرگسالان با استفاده از روش موازنه‌ی رشد براس در سال ۱۳۸۵: استان‌های مرکزی و بوشهر. مجله بررسی‌های آمار رسمی ایران، سال ۲۳، شماره ۲، پاییز و زمستان ۱۳۹۱، صص ۲۵۴-۲۴۳، تهران.
- عینی‌زیناب، حسن؛ شمس‌قهرخی، فریده؛ ساجدی، علیرضا؛ خسروی، اردشیر. (۱۳۹۴). مدل‌سازی و پیش‌بینی مرگ‌ومیر در ایران ۱۳۷۵-۱۴۲۰. مجله تحقیقات نظام سلامت حکیم، دوره هیجدهم، شماره چهارم، پیاپی ۷۱.
- قدرتی، شفیعه؛ میرزایی، محمد؛ قاسمی‌اردهائی، علی. (۱۳۹۲). بررسی و تبیین جمعیت‌شناختی نابرابری‌های مرگ و میر زنان در مناطق شهری و روستایی ایران. نامه انجمن جمعیت‌شناسی ایران، دوره ۸، شماره ۱۶، پاییز و زمستان ۱۳۹۲.
- کاظمی‌پور، شهلا. (۱۳۸۸). مبانی جمعیت‌شناسی. تهران: مرکز مطالعات و پژوهش‌های جمعیتی آسیا و اقیانوسیه.
- Adair T, Lopez AD. (2018). Estimating the completeness of death registration: an empirical method. *Plosone*. 2018;13 (5).
- Alireza.Teimouri, Noor Mohammad Noori. (2015). The Estimation of Completeness Rate of Death Recorded by Brass Method and Its Impact on Life Expectancy Presented at 3rd INTERNATIONAL CONFERENCE OF ASIAN POPULATION ASSOCIATION (APA) 27-30 July 2015 Berjaya Times Square Hotel Kuala Lumpur, Malaysia.
- Brass, W. (1975). Methods for estimating fertility and mortality from limited and defective data. University of North Carolina: POPLAB Occasional Publication.
- Chiang CL. (1991). Competing risks in mortality analysis. *Annu Rev Publ Health* 1991;12:281-307.
- Moultrie T, Dorrington R, Hill A, Hill K, Timaeus I, Zaba B. (2013). The Generalized Growth Balance method. In: *Tools for demographic estimation*. Paris: IUSSP; 2013. pp. 258-274.
- Murray CJL, Lopez AD. (1997). Mortality by cause for eight regions of the world: Global burden of disease study. *Lancet* 1997; 349: 1269-1276.
- Phillips DE, AbouZahr C, Lopez AD, Mikkelsen L, de Savigny D, Lozano R, et al, (2015). Are well functioning civil registration and vital statistics systems

بررسی پوشش ثبت مرگ و میر و تأثیر اصلاح آن در امید زندگی (مورد مطالعه: ...

associated with better health outcomes? *Lancet*. 2015; 386: 1386–94. [pmid:25971222](#).

- Queiroz B, Freire F, Gonzaga M, Lima E. (2017). Completeness of death-count coverage and adult mortality (45q15) for Brazilian states from 1980 to 2010. *Revista Brasilia de Epidemiological (Brazilian Journal of Epidemiology)*. 2017; 20 Suppl. 1: 21–33.

- Safa Ibrahim Abdelaziz Abdalla. Siddik Mohamed Ahmed Shaheen. (2007). Completeness of adult death registration in Sudan in 2002. *Sudanese Journal of Public Health*: July 2007, Vol.2 (3).