

## مطالعه سهم حوادث غیر عمدی در مرگ و میر کشور در سال ۱۳۸۵ و پیامدهای جمعیتی آن

مجید کوششی<sup>۱</sup>

محمد ساسانی پور<sup>۲</sup>

گذار اپیدمیولوژیک جمعیت ایران سال‌های آغازین مرحله چهارم خود را با يك شگفتی سپری می‌کند و آن این‌که حوادث غیر عمد و حوادث ترافیکی به‌طور متناوب در سکوی دومین و گاه سومین علت مرگ و میر می‌ایستند. این وضعیت نه تنها به‌واسطه اثرش بر سطح و الگوی مرگ و میر تعریف‌کننده يك مسئله جمعیتی است، بلکه پیامدهای اجتماعی- اقتصادی آن گستره‌ای از مسایل اجتماعی را پیش‌روی محققین و برنامه‌ریزان قرار می‌دهد. پرسش اصلی مقاله این است که بار جمعیتی مرگ و میر ناشی از حوادث غیر عمد چقدر است؟ برای پاسخ به این سوال از داده‌های ثبت مرگ در نظام ثبت بهداشت استفاده شده است. نتایج نشان می‌دهد که حوادث غیر عمدی پس از بیماری‌های قلبی- عروقی دومین علت مرگ و میر مردان و پس از بیماری‌های قلبی- عروقی و سرطان‌ها، سومین علت مرگ زنان است. همچنین ۷۲/۵ درصد و ۶۲/۱ درصد از حوادث غیر عمد به ترتیب در مردان و زنان را حوادث ترافیکی تشکیل

---

Kooshesh@ut.ac.ir  
Mahdisasani64@yahoo.com

۱. استادیار جمعیت‌شناسی دانشگاه تهران  
۲. کارشناس ارشد جمعیت‌شناسی از دانشگاه تهران

می‌دهد. یافته‌های مبتنی بر روش‌های جدول عمر، برآوردی حدود ۷۰/۵ و ۷۲/۸ سال را برای امید زندگی در بدو تولد به ترتیب برای مردان و زنان نشان می‌دهد. به‌طور کلی، حوادث غیرعمدی ۲/۷ سال از امید زندگی مردان و ۱/۱ از امید زندگی زنان می‌کاهد و از این مقدار به ترتیب ۱/۹ و ۰/۷ سال متعلق به حوادث ترافیکی است. **واژگان کلیدی:** حوادث غیرعمدی، حوادث ترافیکی، امید زندگی، الگوی سنی مرگ، جدول عمر.

#### مقدمه

روند علت‌های مرگ در کشور طی سال‌های اخیر نشان می‌دهد که مرگ به‌علت بیماری‌های واگیردار<sup>۱</sup> سیر نزولی و به‌علت بیماری‌های غیرواگیردار<sup>۲</sup> به‌ویژه بیماری‌های قلبی-عروقی<sup>۳</sup>، حوادث غیرعمدی<sup>۴</sup> و سرطان‌ها<sup>۵</sup> سیر صعودی داشته است (میرزایی ۱۳۸۰؛ یاوری، عبدی و محرابی ۱۳۸۲؛ امانی، کاظم‌نژاد و حبیبی ۱۳۸۸). در دوران معاصر، خطر و احتمال تجربه حوادث غیرعمدی به‌طور شگفت‌انگیزی روند صعودی داشته تا حدی که بسیاری از افراد در مقطعی از زندگی خود دچار یک حادثه قابل توجه می‌شوند. همچنین این مقوله از علل مرگ، در کنار سایر پدیده‌های عصر صنعت و تکنولوژی، تاثیر خود را به اشکال مختلف نشان می‌دهد. مرگ‌ومیر ناشی از حوادث چند ویژگی دارد که آن را از دیگر علل اصلی فوت متمایز و برجسته می‌سازد و ضرورت پرداختن به آنرا ایجاب می‌کند. مرگ‌ومیر ناشی از این علت تا حدودی ناشی از سبک‌زندگی و فعالیت‌های زندگی روزانه است (روکت و اسمیت<sup>۶</sup> ۱۹۸۹؛ پمپل<sup>۷</sup> ۲۰۰۱) و نسبت به بیماری‌های قلبی-عروقی، سرطان‌ها و ...، به شرایط اجتماعی حساس‌تر است. اگرچه ممکن است این مرگ‌ومیرها در مقایسه با بیماری‌های قلبی-

1 - Communicable

2 - Non communicable

3 - Cardiovascular

4 - Unintentional Accidents

5- Neoplasms

6 - Rockett and Smith

7 - Pampel

عروقی سهم کمتری از علل مرگ را شامل شود (ساسانی‌پور ۱۳۸۹)، ولی به واسطه تاثیر شدیدتر بر گروه‌های سنی جوان و فعال جامعه به عنوان یک چالش جمعیتی مهم خودنمایی می‌کند که پیامدهای اجتماعی - اقتصادی گسترده‌ای نیز دارد.

برآوردها نشان می‌دهد که ۳۰۴۵۸۳ مرگ در سال ۱۳۸۳ در ایران رخ داده است از نظر تعداد، مرگ ناشی از حوادث غیر عمدی در رده دوم پس از بیماری‌های قلبی - عروقی قرار می‌گیرد. اما اهمیت این علت مرگ بیشتر این است که سکوی اول هدردهنده عمر در کشور به آن اختصاص دارد. همچنین مرگ ناشی از حوادث ترافیکی<sup>۱</sup> عامل به هدر رفتن ۸۵۸۷۷۸ سال (فقط ناشی از مرگ) بوده است (نقوی و جعفری ۱۳۸۵: ۲۴۱). در سال ۱۳۸۱ در گروه سنی ۱۵ تا ۲۹ ساله ۵۹ درصد سال‌های از دست رفته و سپری شده توام با ناتوانی (DALYs<sup>۲</sup>) مردان و ۲۷ درصد DALYs زنان ناشی از حوادث عمدی و غیر عمدی است. در این سال ۳۶ درصد DALYs در مردان و ۱۴ درصد DALYs در زنان در همه سنین ناشی از حوادث غیر عمدی است (نقوی و دیگران ۱۳۸۳: ۳۸). بنابراین، مرگومیرهایی که در اثر حوادث روی می‌دهند، در واقع سرمایه‌های انسانی کشورها که به عنوان پشتوانه توسعه کشور تلقی می‌شوند را از بین می‌برد. پیشگیری از این مرگومیرها تا حدی باعث کاهش نرخ مرگومیر و افزایش امید زندگی در بدو تولد<sup>۳</sup> می‌شود.

امید زندگی در بدو تولد یکی از سه شاخصی است که همراه با نسبت باسوادی و تولید ناخالص ملی توسط برنامه توسعه سازمان ملل<sup>۴</sup> برای محاسبه شاخص ترکیبی توسعه انسانی<sup>۵</sup> قرار می‌گیرد و شاخص توسعه انسانی یکی از شاخص‌های پایش و ارزشیابی حصول اهداف توسعه هزاره<sup>۶</sup> است که سران کشورهای جهان، کشورهای خود را متعهد به تحقق آن تا سال ۲۰۱۵ نموده‌اند (پورملک ۱۳۸۳). محاسبه شاخص‌هایی مانند امید زندگی که مبین سطح

1 - Transport Accidents

2 - Disability Adjusted Life Years

3 - life expectancy at birth

4- United Nations Development Programme

5- Human Development Index(HDI)

6- Millennium Development Goals

سلامت و بهداشت جامعه هستند ضروری است. این شاخص بر پایه میزان‌های مرگ‌ومیر اختصاصی سن<sup>۱</sup> است و برای اهداف مختلفی به کار می‌رود که مقایسه سطح سلامت طبقات مختلف سنی و جنسی و میزان مقاومت آنها در مقابل خطرات از جمله آنها است. کاهش مرگ‌ومیر اطفال در گروه‌های سنی ۰-۴ ساله اصلی‌ترین علت ارتقای امید زندگی در طول فرایند انتقال مرگ‌ومیر (۱۳۳۵-۱۳۶۵) بوده است. در ایران روند افزایش امید زندگی از دهه ۱۳۷۰ به بعد رو به کندی گذاشته است و کسب سالهای بیشتر برای امید زندگی اساساً با توسعه همه جانبه میسر خواهد شد. عامل مهمی که امید زندگی در بدو تولد را در سال‌های اخیر تحت تاثیر قرار داده، مرگ‌ومیر جوانان و افراد میان‌سال است. با توجه به اینکه مرگ‌ومیرهای ناشی از حوادث غیرعمدی بیشتر سنین میانی و پایین را تحت تاثیر قرار می‌دهند، انتظار می‌رود تاثیری قابل توجه بر امید زندگی در بدو تولد و در نتیجه بر اقتصاد و جامعه داشته باشد. آگاهی از میزان و پیامدهای جمعیت‌شناختی مرگ ناشی از حوادث غیرعمدی و تاثیر آن روی امید زندگی در بدو تولد، به برنامه‌ریزان و پژوهشگران کمک خواهد کرد تا فهم بیشتر و بهتری در مورد علل و الگوهای مرگ‌ومیر بدست آورند که به نوبه‌ی خود به طرح اولویت‌های جدید در برنامه‌های سلامت و به‌طور کلی برنامه‌های توسعه اقتصادی-اجتماعی کمک می‌کند.

در این مطالعه سعی شده که به دو سوال اساسی پاسخ داده شود. اول اینکه حوادث غیرعمدی چه سهمی در علل مرگ‌ومیر کشور در سال ۱۳۸۵ دارد و دوم اینکه با این فرض که حوادث غیرعمدی از علل مرگ کشور در سال ۱۳۸۵ حذف شود، امید زندگی بر حسب جنس چقدر افزایش می‌یابد؟ این پژوهش در تلاش است تا پس از ارزیابی و در صورت لزوم تصحیح داده‌ها با استفاده از روش‌های جمعیت‌شناختی به این پرسش‌ها پاسخ دهد. با توجه به کمبود و حتی فقدان پژوهش علمی خصوصاً طرح روش‌های جامع‌تر ارزیابی و تحلیل مرگ و کاربرد آن برای ارزیابی و تصحیح داده‌های حاصل از سامانه‌های ثبت مرگ، این پژوهش گامی در معطوف ساختن پژوهش‌ها و پژوهش‌گران به استفاده از داده‌های ناقص ولی سودمندتر از داده‌های منابع دیگر مثل سرشماری است.

1- Age Specific Death Rate

### منابع داده‌ها و روش‌ها

روش به‌کار گرفته شده در این پژوهش تحلیل ثانویه است. داده‌های مورد نیاز، آمار علل مرگ‌ومیر بر حسب گروه‌های سنی و جنس است که در این مطالعه از داده‌های ثبت بهداشتی استفاده شده است. این داده‌ها در سامانه ثبت وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی گردآوری شده و از کیفیت قابل قبولی در مورد علل مرگ برخوردار است. در این مورد لازم به ذکر است که داده‌های مورد استفاده (سال ۱۳۸۵) از مجموعه‌ای به دست آمده که آمار فوت استان تهران را شامل نمی‌شود. بنابراین فرض شده که توزیع جمعیت و مرگ ۲۹ استان انتخاب شده با کل کشور تفاوتی ندارد.

برای ارزیابی دقت داده‌های مرگ چند روش موجود است. این روش‌ها بیشتر شامل فنونی هستند که بر مفروضات نظریه جمعیت ثابت استوارند. معمول‌ترین این فنون عبارتند از روش تعادل رشد براس<sup>۱</sup>، روش بنت و هوریوچی<sup>۲</sup> و روش تعمیم یافته رشد براس<sup>۳</sup> که هر یک نیازمند مفروضاتی برای جمعیت مورد مطالعه، داده‌های توزیع جمعیت و شمار فوت‌های ثبت شده بر حسب سن و جنس است (سازمان جهانی بهداشت<sup>۴</sup>، ۲۰۰۱؛ هیل<sup>۵</sup> ۲۰۰۳؛ هیل، یو و چوی<sup>۶</sup> ۲۰۰۹). روش‌های تعمیم‌یافته رشد براس و بنت و هوریوچی نیازمند داده‌های ثبتی مرگ و جمعیت در معرض مرگ در دو زمان است و به همین خاطر در عمل انجام آن برای ایران لااقل تا قبل از ۱۳۹۰ ممکن نیست. بنابراین هرچند کاربرد روش تعادل رشد برای جمعیت‌های غیربسته و غیرثابت محدودیت دارد ولی با توجه به داده‌های موجود تنها استفاده از روش تعادل رشد براس که تنها به داده‌های یک مقطع زمانی نیاز دارد، ممکن بود.

---

1 - Brass Growth Balance

2 - Bennett-Horiuchi

3 - Generalized Growth Balance

4 - World Health Organization

5 - Hill

6 - You and Choi

با استفاده از روش تعادل رشد، پوشش ثبت شمار فوت سنین بالاتر از کودکی (۵ سال و بیشتر) ارزیابی و نهایتاً میزان‌های مرگ تصحیح می‌شود. این روش توسط ویلیام براس<sup>۱</sup> (براس ۱۹۷۵) پیشنهاد شد. منطق روش تعادل رشد براس بر معادله زیر، معروف به توازن رشد جمعیت، استوار است:

$$\frac{N(x)}{N(x+)} = r + \frac{D(x+)}{N(x+)}$$

که در آن  $N(x)$  جمعیت در سن  $x$ ،  $N(x+)$  جمعیت در سن  $x$  و سنین بالاتر،  $r$  میزان رشد جمعیت و  $D(x+)$  تعداد موارد مرگ در سن  $x$  و سنین بالاتر است (سازمان جهانی بهداشت، ۲۰۰۱). از آنجا که در جمعیت ثابت و متوقف رابطه بین میزان‌های جزئی موالید<sup>۲</sup> و میزان‌های جزئی مرگ<sup>۳</sup> خطی است، فرض می‌شود که در جمعیت‌های واقعی هم همین رابطه بین این دو مقدار، که با استفاده از شمار جمعیت سنین مورد نظر و فوت‌های ثبت شده محاسبه می‌شود، وجود داشته باشد. بنابراین هرگونه انحراف از این رابطه می‌تواند گویای خطای بیش‌ثبتی یا کم‌ثبتی شمار فوت‌ها باشد. محاسبات مینا برای ارزیابی و تصحیح میزان‌های مرگ در این روش به شرح زیر است:

ابتدا لازم است میزان جزئی ولادت ( $Y_i$ ) یعنی کسر  $\frac{N(x)}{N(x+)}$  و میزان جزئی فوت ( $X_i$ ) یا  $\frac{D(x+)}{N(x+)}$  محاسبه شود. برای ارزیابی پوشش ثبت مرگ سنین ۵ سال و بالاتر، مناسب‌تر این است که نمودار پراکنش مجموعه نقاط  $Y_i$  برحسب  $X_i$  رسم شود. نقاط داده‌های  $(X_i, Y_i)$  به دو زیرمجموعه گروه بندی می‌شود که زیرمجموعه ۱، نقاط گروه‌های سنی از ۵ تا ۳۵ سالگی و زیرمجموعه ۲ نقاط سنین ۴۰ تا ۷۰ سالگی را گروه‌بندی می‌کند. سپس  $X_1, Y_1$  و  $X_2, Y_2$  به ترتیب به عنوان میانگین نقاط در زیرمجموعه ۱ و ۲ محاسبه می‌شود. بدین ترتیب شیب خط رگرسیون قابل برآزش به مجموع این ۱۲ نقطه با استفاده از روش اختلاف میانگین دو گروه

- 
- 1 - William Brass
  - 2- Partial Birth Rate
  - 3 - Partial Death Rate

محاسبه شده است. ضریب تصحیح یا  $K$  با استفاده از میانگین میزان‌های جزئی ولادت و مرگ

$$K = \frac{Y_2 - Y_1}{X_2 - X_1} \quad \text{به صورت زیر محاسبه می‌شود:}$$

مقدار مفروض برای ضریب تصحیح  $K$  وقتی ثبت فوت دقیق باشد برابر یک و هنگامی که این مقدار از یک بزرگتر یا کوچکتر باشد می‌توان استنباط کرد که شمار مرگ حداقل در یک گروه سنی بیش‌ثبتی یا کم‌ثبتی دارد. به این ترتیب نسبت پوشش ثبت مرگ (یا  $C$ ) را می‌توان از عکس مقدار  $K$  به دست آورد و پوشش کامل ثبت فوت معادل یک خواهد بود. در عمل در جمعیت‌هایی که پوشش ثبت کافی نیست  $C$  می‌تواند مقادیری کمتر از یک باشد. اگر مقدار  $C$  در عدد ۱۰۰ ضرب شود، درصد پوشش ثبت مرگ مشخص خواهد شد. در آخر می‌توان با ضرب شمار مرگ ثبت شده در هر گروه سنی ۵ ساله ( $D_x$ ) در ضریب  $K$  شمار تصحیح شده مرگ بر حسب سن و جنس را به دست آورد.

روش تعادل رشد براس هیچ راه حلی برای ارزیابی و تصحیح میزان مرگومیر سنین کودکی (زیر ۵ سال) ارائه نمی‌کند (بنت و هوریوچی ۱۹۸۱) و بنابراین برای داشتن مجموعه کاملی از میزان‌های مرگ بر حسب سن، لازم است از روش‌های دیگر برای ارزیابی و برآورد میزان مرگومیر ثبتی کودکان استفاده شود. با توجه به داده‌های موجود، روش عملی برای برآورد این میزان روش مبتنی بر داده‌های فرزندان زنده به دنیا آمده و در حال حاضر زنده است. این داده‌ها در سرشماری ۱۳۶۵ و آمارگیری‌های ۱۳۷۵ و ۱۳۸۵ گردآوری شده است. با این روش و با استفاده از نسبت فرزندان زنده به دنیا آمده و در حال حاضر زنده می‌توان نسبت فوت و از این طریق احتمال مرگ کودکان را برآورد کرد. از آنجا که این روش نسبت به تغییرات باروری زنان حساس است و ایران نیز چنین تغییراتی را در طول سه دهه گذشته تجربه کرده، روش مناسب برای برآورد مرگومیر کودکان روش برآورد نسبت فوت‌ها بین دو سرشماری است (سازمان ملل متحد، ۱۹۸۳: ۹۰-۸۶). در این روش براساس تغییرات میانگین شمار زنده‌زایی و میانگین فرزندان زنده مانده زنان از سرشماری اول به سرشماری دوم، نسبت فوت کودکان برای گروه‌های هم‌دوره فرضی محاسبه می‌شود. تبدیل نسبت فوت کودکان به

احتمال مرگ با روش‌های نوعی براس صورت می‌گیرد (زنجانی و کوششی، ۱۳۷۱؛ میرزایی، کوششی و ناصری، ۱۳۷۵).

در این پژوهش، امید زندگی در بدو تولد، به روشی که در بالا شرح داده شد، برآورد شده و سپس با استفاده از جدول عمر چندکاهشی و با فرض حذف هر علت از علل فوت‌ها تجزیه می‌شود<sup>۱</sup>. نسبت مرگ ناشی از همه علل به جز علت مورد نظر (مثلاً حوادث غیرعمد) که با  $R^{-1}$  نشان داده می‌شود، در فاصله سنی  $x$  تا  $x+n$  برای ساختن جدول عمر اختصاصی حذف هر علت ضروری است و با استفاده از فرمول زیر محاسبه می‌شود:

$$R^{-i} = \frac{nDx - nDx^i}{nDx}$$

که در آن  $nDx$  شمار کل فوت‌ها و  $nDx^i$  شمار فوت‌ها در صورتی که مرگ ناشی از علت  $i$  رخ ندهد.

### یافته‌ها

بر اساس داده‌های ثبت بهداشتی، تعداد فوت‌های سال ۱۳۸۵ در ۲۹ استان انتخاب شده ۲۵۴۱۸۹ فقره مرگ بوده که ۱۵۴۰۱۲ از آن برای مردان و ۱۰۰۱۷۷ فقره آن برای زنان رخ داده است. بر اساس این داده‌ها، میزان خام مرگ برای زنان حدود ۳/۵، برای مردان حدود ۵/۳ در هزار و برای دو جنس حدود ۴/۴ در هزار بدست آمده است. همچنین میزان مرگ‌ومیر اطفال (زیر یک سال) ۲۱ در هزار بدست آمد. این میزان برای مردان ۲۲ در هزار و برای زنان ۲۰ در هزار است. مقایسه‌ی این ارقام با نتایج مطالعات اخیر گویای این نکته است که ارقام تصحیح‌نشده‌ی نظام ثبت مرگ وزارت بهداشت، پایین‌تر از میزان‌های واقعی مرگ در سال ۱۳۸۵ است. میزان‌های مرگ‌ومیر اطفال در این سال‌ها همواره بالاتر از ۲۶ در هزار بدست آمده است (محبی میمنندی ۱۳۸۹؛ خسروی و دیگران ۲۰۰۷؛ پورملک و دیگران ۲۰۰۹). از طرف دیگر با توجه به پژوهش‌های انجام شده، روند کاهش میزان خام مرگ در کشور به‌ویژه از دهه ۱۳۷۰ رو به کاهش بوده، به‌طوری که این میزان در سال‌های ۱۳۷۵ و ۱۳۸۰ در رقم ۶ در هزار ثابت باقی مانده است (میرزایی و علیخانی ۱۳۸۶). بنابراین ارقام به‌دست آمده از داده‌های

۱- محاسبات با برنامه LIFETB در بسته‌ی نرم‌افزاری مرگ‌ومیر (MORTPAK) انجام شده است. با داشتن مجموعه میزان‌های مرگ‌ومیر ویژه سن (nmx) می‌توان از این برنامه برای ساختن جدول عمر مقطعی بهره گرفت.

تصحیح نشده گویای عدم پوشش کامل ثبت مرگ در کشور است. همچنین محاسبه امید - زندگی بر حسب جنس، کامل بودن پوشش ثبت مرگ را مورد تردید قرار داد، زیرا امیدزندگی بدست آمده برای زنان و مردان کشور در سال ۱۳۸۵ بدون تصحیح داده‌ها، به ترتیب ۷۵ و ۷۳ است. این در حالی است که مطالعات و برآوردهای دیگر، امید زندگی در بدو تولد در ایران را رقمی به مراتب پایین‌تر محاسبه کرده‌اند؛ بطوری که امید زندگی در بدو تولد در سال ۱۳۸۳ (خسروی و دیگران ۲۰۰۷ الف). بنابراین ارزیابی و تصحیح داده‌های نظام ثبت مرگ در سامانه‌ی طراحی شده به وسیله‌ی معاونت سلامت وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی برای تحلیل مرگ‌ومیر و ساختن جدول عمر ضروری است.

با استفاده از روش تعادل رشد براس، پوشش ثبت مرگ دو جنس به‌طور جداگانه ارزیابی و در جدول ۱ نشان داده شده است. همان‌طور که در این جدول ملاحظه می‌شود، پوشش ثبت مرگ بالای ۵ سال مردان در کل کشور در سال ۱۳۸۵ حدود ۹۰ درصد است که ضریب تصحیحی حدود ۱/۱۱ را به دست می‌دهد. به همین ترتیب پوشش ثبت مرگ بالای ۵ سال زنان نشان می‌دهد که شمار ثبت شده فوت زنان کشور در این سال تنها حدود ۷۰ درصد از شمار واقعی مرگ‌ها برای این جنس را در برمی‌گیرد که براساس آن ضریب تصحیح تعداد مرگ ثبتی زنان کشور حدود ۱/۴۳ خواهد بود. از ضرب نسبت‌های (ضرایب تصحیح) مورد اشاره در میزان مرگ ثبتی، میزان مرگ تصحیح شده مردان و زنان که در محاسبات جدول عمر مورد استفاده قرار گرفته است، به دست می‌آید.

جدول (۱): میانگین جزئی مرگ و ولادت و پوشش ثبت مرگ بالای ۵ سال به تفکیک جنس، کل کشور، ۱۳۸۵

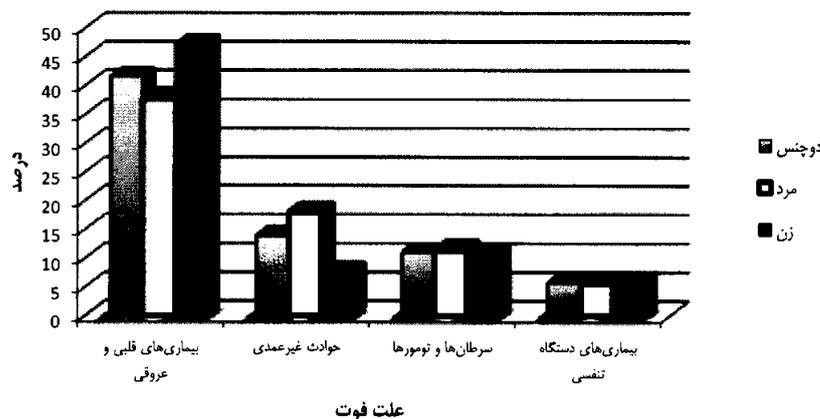
زن	مرد	
۰/۰۰۵۲	۰/۰۰۷۶	میانگین جزئی مرگ ۵-۳۴ ساله
۰/۰۰۲۵	۰/۰۰۳۴	میانگین جزئی مرگ ۴۰-۶۹ ساله
۰/۰۰۳۴	۰/۰۰۳۰۸	میانگین جزئی ولادت ۵-۳۴ ساله
۰/۰۰۶۳	۰/۰۰۳۶	میانگین جزئی ولادت ۴۰-۶۹ ساله
۱/۴۲۷	۱/۱۱۵	ضریب تصحیح (K)
۷۰/۱	۸۹/۷	نسبت پوشش ثبت فوت (C)، واحد: درصد

منبع: وزارت بهداشت- درمان و آموزش پزشکی، ۱۳۸۵

با وجودی که داده‌های طولی معتبری در مورد شمار مرگ به‌ویژه برحسب علت در دسترس نیست، اما برخی محققین با استفاده از داده‌های ناقص و یا دست دوم سعی کرده‌اند تا تغییرات الگوی مرگ برحسب علت در ایران را مورد مطالعه قرار دهند. نتایج این تحقیقات بر کاهش احتمال ابتلا به بیماری‌های واگیردار و افزایش احتمال ابتلا به بیماری‌های غیرواگیردار تأکید دارند (میرزایی ۱۳۸۰، یآوری، عبدی و محرابی ۱۳۸۲؛ امانی، کاظم‌نژاد و حبیبی ۱۳۸۸). آنچه با استفاده از داده‌های مقطعی ممکن است، توصیف الگوی مرگ در سال‌های اخیر صرفاً با رجوع به اطلاعات فوت در نظام ثبت وزارت بهداشت می‌باشد. نمودار ۱ با استفاده از این داده‌ها، توزیع تعداد فوت‌ها را برحسب عمده‌ترین علل مرگ در سال ۱۳۸۵ نشان می‌دهد. همان‌طور که در این نمودار مشاهده می‌شود، بیشترین سهم از تعداد مرگ‌ها برای هر دو جنس (۴۷ درصد برای زنان و ۳۸ درصد برای مردان) مربوط به بیماری‌های قلبی عروقی است. پس از بیماری‌های قلبی عروقی، حوادث غیرعمدی با سهمی حدود ۱۸ درصد مهمترین (دومین) علت مرگ مردان و با حدود ۸ درصد سومین علت مرگ زنان در سال ۱۳۸۵ بوده است. سرطان‌ها و سایر تومورها که در کل سومین علت شایع مرگ در کشور است، به عنوان دومین علت عمده مرگ زنان حدود ۱۱ درصد از کل فوت‌های این جنس را شامل می‌شود. این گروه از بیماری‌ها همچنین مسئول بیش از ۱۱ درصد از کل فوت‌های مردان در این سال بوده است. گروه عمده بیماری‌های دستگاه تنفسی نیز به‌عنوان چهارمین علت مرگ سهمی مشابه از کل فوت‌های مردان و زنان ایرانی را به خود اختصاص داده است. بیماری‌های

عنفونی و انگلی که در مراحل اول و ودوم گذار اپیدمیولوژیک عموماً سهمی بزرگ در الگوی مرگ برحسب علت را داشته است، در سال ۱۳۸۵ در فهرست ۱۰ علت اصلی مرگ قرار ندارد.

نمودار (1): درصد علل اصلی فوت بر حسب جنس در کشور، 1385



براساس اطلاعات ثبت بهداشتی از ۲۵۴۱۸۹ کل فوت‌های ثبت شده برای استان‌های کشور (غیر از استان تهران) تعداد ۴۰۲۷۲ مورد مرگ، ناشی از مجموع حوادث، ۳۵۵۱۵ مورد ناشی از حوادث غیرعمدی و ۲۴۹۲۴ مورد ناشی از حوادث ترافیکی به ثبت رسیده است. این اطلاعات نشان می‌دهد که حوادث ترافیکی مهمترین علت مرگ ناشی از حوادث غیرعمدی در هر دو جنس در سال ۱۳۸۵ است. همانطور که در جدول ۲ آمده است، حوادث ترافیکی ۷۲/۵ درصد مرگ ناشی از حوادث غیرعمدی را در مردان و ۶۲/۱ درصد در زنان شامل می‌شود. سهم دیگر مقوله‌های طبقه‌بندی شده در علل مرگ ناشی از حوادث غیرعمدی در زنان و مردان تفاوت قابل بحثی را نشان می‌دهد. سهم سوختگی از مرگ ناشی از حوادث غیرعمد در زنان ۱۳/۴ درصد است، درحالی که این نسبت در مردان بسیار کمتر است (۳/۸ درصد). گمان نزدیک به واقعیت این است که تفاوت دو جنس در این مقوله تا حدود زیادی به این شرایط مربوط است که زنان خانه‌دار بیشتر در معرض سوختگی، که در منازل رخ می‌دهد، قرار دارند. همچنین از دلایل دیگر تفاوت جنسی در مرگ ناشی از سوختگی می‌توان به رواج بیشتر خودسوزی در بین زنان (به‌ویژه در غرب و جنوب غرب کشور) اشاره کرد. مسمومیت‌های اتفاقی با مواد و دارو در ترکیب علل مرگ هر یک از دو جنس چندان متفاوت نیست و سهم

آن از حوادث غیرعمدی زنان و مردان به ترتیب  $5/4$  و  $5/1$  درصد است. سقوط و برخورد با اشیا و نیروهای بیجان از دیگر مقوله‌های علل مرگ ناشی از حوادث غیرعمدی در کشور است که در کل سهم زیادی از فوت‌ها را شامل نمی‌شود و در عین حال تفاوت جنسیتی آن چندان زیاد نیست.

از مجموع ۲۵۴۱۸۹ فوت ثبت شده در نظام ثبت بهداشتی (در استان‌های غیر از تهران) در سال ۱۳۸۵ حدود  $54/8$  درصد مرد و  $45/2$  درصد زن بوده است؛ به بیان دیگر، نسبت جنسی فوت شدگان کشور در سال ۱۳۸۵ حدود ۱۲۱ بوده که بیان‌کننده فوت ۱۲۱ مرد در برابر هر صد نفر زن فوت شده است، درحالی‌که این نسبت در مجموع فوت‌های ناشی از حوادث غیرعمدی به  $72/5$  درصد برای مردان در مقابل  $27/5$  درصد برای زنان می‌رسد. از جمله دلایل فزونی شمار مرگ مردان بر زنان کشور می‌توان به مرگ بیشتر مردان جوان در اثر حوادث غیرعمدی اشاره کرد؛ به طوری که نسبت جنسی مرگ ناشی از حوادث غیرعمدی کشور به رقم بالای ۲۶۳ می‌رسد. به بیانی دیگر، به ازای هر ۱۰۰ نفر زن فوت شده ۲۶۳ مرد در اثر نوعی حوادث غیرعمدی در سال ۱۳۸۵ جان خود را از دست داده‌اند. جز گروه‌های سنی سالخورده (۷۵ سال به بالا) در سایر گروه‌های سنی تعداد مرگ‌ها در زنان کمتر از مردان است اما نسبت جنسی مرگ ناشی از حوادث غیرعمدی نشان می‌دهد که به جز در سنین زیر پنج سال که تقریباً هر دو جنس به یک اندازه قربانی حوادث غیرعمدی می‌شوند در سایر سنین مخصوصاً سنین میانی مردان بسیار بیشتر از زنان بر اثر حوادث غیر عمدی می‌میرند.

جدول (۲): توزیع فوت‌های ناشی از حوادث غیرعمدی بر حسب نوع حادثه به تفکیک جنس، کل کشور، ۱۳۸۵

نوع حادثه غیرعمدی	زن	مرد
حوادث ترافیکی	۶۲/۱	۷۲/۵
سوختگی	۱۳/۴	۳/۸
مسمومیت‌های اتفاقی با مواد و دارو	۵/۱	۵/۴
سقوط	۴/۰	۴/۰
تاثیر نیروهای بیجان و مکانیکی	۲/۶	۳/۴
سایر	۱۲/۸	۱۱/۱
کل	۱۰۰	۱۰۰

مطالعه سهم حوادث غیر عمدی در مرگ‌ومیر کشور در سال ۱۳۸۵ و پیامدهای جمعیتی...

نتایج سرشماری ۱۳۸۵ نشان می‌دهد که میانگین سنی جمعیت کشور حدود ۲۸ سال و میانه سنی در همین سال حدود ۲۴ سال است. حال آنکه همان‌طور که در جدول ۳ نشان داده شده است، در سال ۱۳۸۵ میانگین سنی مرگ ناشی از همه علل حدود ۵۶ سال و ۶۲ ساله میانه سنی حدود ۶۵ و ۷۲ سال و سن نما حدود ۷۹ و ۸۰ سال به ترتیب برای مردان و زنان کشور است. مقایسه این ارقام با شاخص‌های گرایش به مرکز مرگ‌ومیر کشور روشن می‌سازد که توزیع سنی فوت‌شدگان به‌کلی با توزیع سنی جمعیت متفاوت است و نسبت زیادی از فوت‌ها در سنین سالخوردگی اتفاق می‌افتد.

جدول (۳): شاخص‌های آماری گرایش به مرکز توزیع سنی فوت‌شدگان برحسب علل اصلی مرگ به

تفکیک جنس، کل کشور، ۱۳۸۵

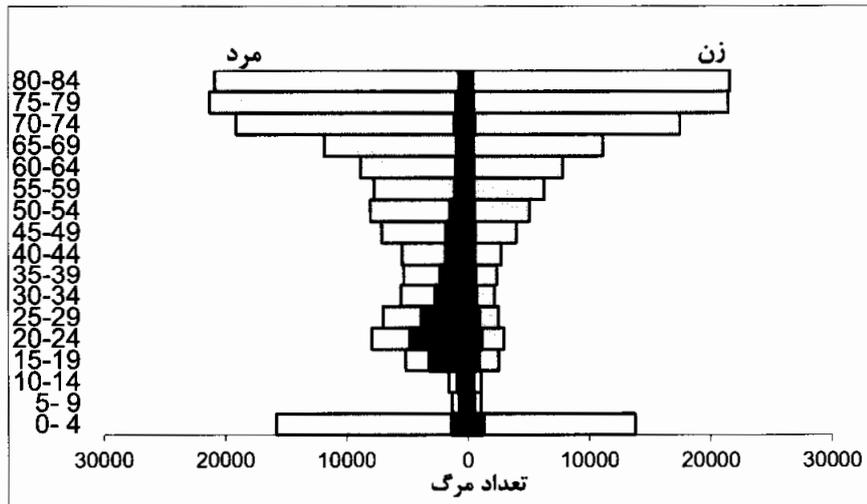
میانگین		میانه		نما		شاخصها
مرد	زن	مرد	زن	مرد	زن	علت مرگ
۶۳/۸	۶۰/۴	۶۹/۸	۶۴/۸	۷۴/۳	۷۳/۵	سرطان
۶۹/۸	۷۲/۵	۷۴	۷۵/۹	۷۸/۶	۷۹/۱	قلبی عروقی
۳۷/۴	۳۸/۱	۳۱/۶	۳۴/۲	۲۳/۱	۲۲/۷	حوادث غیرعمدی
۵۶/۳	۶۲/۱	۶۵/۶	۷۲/۱	۷۹/۲	۸۰/۱	کل علل

همان‌گونه که در بالا اشاره شد، نه‌تنها توزیع سنی فوت‌شدگان با کل جمعیت متفاوت است بلکه بر اساس ارقام شاخص‌های گرایش مرکز ارائه شده در جدول ۳ و هرم سنی نشان داده شده در نمودار ۲، توزیع سنی فوت‌های ناشی از حوادث غیرعمد ترکیبی کاملاً متفاوت را با توزیع سنی فوت‌شدگان در کل نشان می‌دهد. ترکیب فوت ناشی از بیماری‌های قلبی - عروقی، به عنوان علت اصلی مرگ در کشور، بیشتر به سنین سالخوردگی متمایل است. میانگین سن فوت ناشی از این نوع بیماری‌ها برای زنان حدود ۷۲ سال و برای مردان ۷۰ سال است. توزیع سنی فوت‌های ناشی از سرطان‌ها نیز متمایل به سنین بالا است، اگرچه نسبت به بیماری‌های قلبی عروقی توزیع جوانتر را نشان می‌دهد. تنها توزیع سنی مرگ ناشی از حوادث غیرعمدی است که به‌طورکاملاً متمایز جهت ناهمسو با توزیع سنی کل علل و علل مورد اشاره در جدول ۳ دارد. هر سه شاخص آماری نشان می‌دهد که توزیع سنی فوت‌های ناشی از حوادث غیرعمدی جوانتر است. همان‌طور که در جدول ۳ نشان داده شده است،

میانگین سنی افراد فوت شده بر اثر حوادث غیرعمدی حدود ۳۶ سال برای مردان و حدود ۳۸ سال برای زنان است. طبق این اطلاعات نیمی از مردانی که در اثر این حوادث غیرعمدی فوت می‌کنند کمتر از ۳۲ سال و نیمی از زنان فوت شده در این گروه کمتر از ۳۴ سال سن دارند و سن شمار قابل‌توجهی از آنان حول و حوش سنین ۲۵-۲۰ سالگی است. از همین روی گمان می‌رود که تأثیر مرگ زودرس ناشی از حوادث غیرعمد بر کوتاه‌تر شدن عمر افراد و مآلاً افت امید زندگی در بدو تولد بیش از دیگر علل مرگ‌ومیر باشد. آزمون این فرضیه نیاز به مطالعه و دقت در میزان تأثیر این مقوله از علل مرگ دارد که در ادامه به آن پرداخته می‌شود.

نمودار (۲): هرم سنی مرگ ناشی از همه علل (سطوح روشن) و مرگ ناشی از حوادث غیرعمد (سطوح

تیره)، کل کشور، ۱۳۸۵



همان‌طور که پیشتر اشاره شد، میزان خام مرگ تصحیح نشده حدود ۴/۴ در هزار است که طبق برآوردهای مبتنی بر روش تعادل رشد براس حدود ۱/۲ واحد یعنی ۲۱ درصد کم‌ثبتی داده‌های ثبت بهداشتی را نشان می‌دهد. به این معنی که پوشش ثبت مرگ دو جنس حدود ۷۸ درصد به دست می‌آید. بر همین اساس با احتساب کم‌برآوردی مرگ کودکان زیر ۵ سال پوشش ثبت مرگ مردان حدود ۸۸ درصد و برای زنان حدود ۶۷ درصد است. همان‌طور که در جدول ۴ ملاحظه می‌شود، میزان خام مرگ کشور در سال ۱۳۸۵ حدود ۵/۶ در هزار است. بدین معنی که در سال ۱۳۸۵ به ازای هر ۱۰۰۰ نفر کل جمعیت استان‌های مورد ثبت ۵/۶ نفر

مطالعه سهم حوادث غیر عمدی در مرگومیر کشور در سال ۱۳۸۵ و پیامدهای جمعیتی...

به علل مختلف فوت شده‌اند. این رقم برای زنان ۵/۱ و برای مردان ۶ در هزار بدست آمده است.

جدول (۴): میزان مرگومیر عمومی، اطفال و کودکان در کشور بر حسب جنس، ۱۳۸۵

میزان مرگومیر عمومی (در هزار)	میزان مرگومیر اطفال زیر یکسال (در هزار)	میزان مرگومیر کودکان ۴-۱ سال (در هزار)	
۵/۶	۲۶/۲	۱/۳	دوجنس
۶/۰	۲۷/۶	۱/۲	مرد
۵/۱	۲۴/۸	۱/۳	زن

براساس نتایج حاصل از روش بازماندگی کودکان بین دو سرشماری نیز میزان مرگومیر اطفال زیر یکسال برای دوره بین ۱۳۷۵ و ۱۳۸۵ حدود ۲۶ در هزار برای دو جنس و حدود ۲۸ در هزار برای مردان و ۲۵ در هزار برای زنان برآورد می‌شود. با توجه به تغییراتی که طی سال‌های گذشته در سطح باروری و در ساختار سنی جمعیت ایران رخ داده است، عملاً استفاده از میزان خام مرگ برای مطالعه تأثیر علل مرگ بر امید زندگی در بدو تولد ممکن نیست و از همین روی در پژوهش حاضر میزان‌های تصحیح شده مرگ ویژه سن مورد استفاده و با فنون جدول عمر مورد مطالعه قرار گرفته است. از طرف دیگر تجزیه امید زندگی به مقادیری که اثر هر علت را بازنمایی کند مستلزم دقت زیادی است که تنها با به کارگیری جدول عمر مقدور می‌بود. با در نظر گرفتن همه علل، میزان مرگومیر اطفال در سطح نسبتاً بالایی قرار دارد (۲۶ در هزار). در سنین بعدی دوره کودکی این میزان به‌طور مورد انتظار کاهش می‌یابد به طوری که در سنین ۴-۱ سالگی به حدود ۱/۳ در هزار می‌رسد. همان‌طور که در جدول ۵ ملاحظه می‌شود، تغییرات میزان مرگ ویژه سن نشان می‌دهد که از حدود ۴۰ سالگی، میزان مرگ با افزایش سن بالا می‌رود و این افزایش تا سنین سالخوردگی و کهنسالی تداوم می‌یابد. تفاوت‌های جنسی مرگومیر نیز نشان می‌دهد که تا ۷۵ سالگی میزان مرگ در مردان بیشتر از زنان است و بعد از این سنین برعکس زنان بیشتر از مردان می‌میرند. میزان بالاتر مرگ مردان تا دوره سالخوردگی تا حدود زیادی متأثر از رفتارهای متفاوت آنها و تفاوت مواجهه دو جنس با عوامل خطر همچون عوامل محیطی، شغلی و رفتارهای پرخطر می‌باشد. بیشتر بودن شمار زنان نسبت به مردان در سنین سالخوردگی، که به‌طور فزاینده بر نسبت بیماری‌های مزمن و کشنده

نامه انجمن جمعیت‌شناسی ایران

آن افزوده می‌شود، و احتمالاً تفاوت‌های ژنتیکی در ظرفیت مقاومت در برابر این بیماری‌ها می‌تواند تبیین‌کننده بخشی از تفاوت‌های دو جنس در میزان مرگ در این سنین باشد.  
جدول (۵): میزان مرگ ویژه سن ناشی از همه علل و حوادث غیرعمدی به تفکیک جنس، کل کشور،

۱۳۸۵

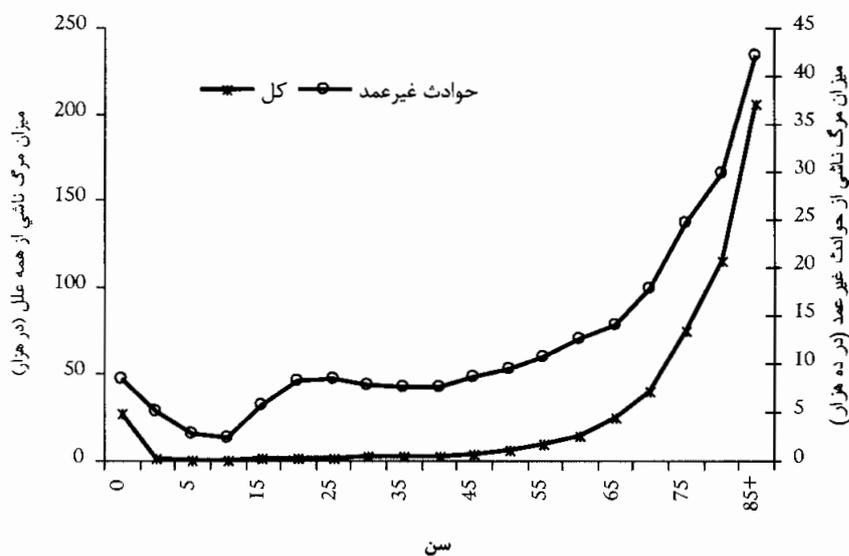
سن	کل (در هزار)			حوادث غیرعمدی (در ده‌هزار)		
	دو جنس	مرد	زن	دو جنس	مرد	زن
زیر یکسال	۲۶/۲	۲۷/۶	۲۴/۸	۰/۸	۰/۸	۰/۹
۱-۴ سال	۱/۳	۱/۲	۱/۳	۰/۵	۰/۵	۰/۵
۵-۹ سال	۰/۵	۰/۶	۰/۵	۰/۳	۰/۳	۰/۲
۱۰-۱۴ سال	۰/۵	۰/۶	۰/۴	۰/۲	۰/۳	۰/۲
۱۵-۱۹ سال	۱/۰	۱/۴	۰/۷	۰/۶	۰/۸	۰/۲
۲۰-۲۴ سال	۱/۵	۲/۲	۰/۸	۰/۸	۱/۳	۰/۳
۲۵-۲۹ سال	۱/۷	۲/۴	۰/۹	۱/۰	۱/۳	۰/۳
۳۰-۳۴ سال	۱/۸	۲/۵	۱/۰	۰/۸	۱/۲	۰/۳
۳۵-۳۹ سال	۲/۰	۲/۷	۱/۲	۰/۷	۱/۱	۰/۳
۴۰-۴۴ سال	۲/۶	۳/۴	۱/۸	۰/۸	۱/۱	۰/۴
۴۵-۴۹ سال	۴/۰	۵/۱	۲/۹	۰/۹	۱/۳	۰/۴
۵۰-۵۴ سال	۶/۱	۷/۴	۴/۷	۰/۹	۱/۳	۰/۵
۵۵-۵۹ سال	۹/۵	۱۰/۹	۸/۲	۱/۰	۱/۵	۰/۶
۶۰-۶۴ سال	۱۴/۴	۱۵/۶	۱۳/۲	۱/۲	۱/۷	۰/۸
۶۵-۶۹ سال	۲۳/۹	۲۳/۹	۲۴/۰	۱/۴	۱/۸	۰/۹
۷۰-۷۴ سال	۳۹/۷	۳۸/۸	۴۰/۸	۱/۸	۲/۲	۱/۲
۷۵-۷۹ سال	۷۴/۳	۶۸/۳	۸۱/۵	۲/۴	۳/۰	۱/۸
۸۰-۸۴ سال	۱۱۴/۹	۱۰۴/۸	۱۳۶/۷	۲/۹	۳/۵	۲/۴
۸۵ سال و بیشتر	۲۰۵/۷	۱۸۷/۳	۲۲۳/۶	۴/۲	۵/۰	۳/۴
کل	۵/۶	۶/۰	۵/۱	۰/۷	۱/۱	۰/۴

پیشتر در مورد تفاوت‌های توزیع سنی فوت‌های ناشی از همه علل و حوادث غیرعمد بحث شد، در اینجا با توجه به تفاوت تعداد جمعیت در هر گروه سنی لازم است الگوی سنی مرگ ناشی از همه علل و مرگ ناشی از حوادث غیرعمد به وسیله میزان مرگ‌ومیر ویژه سن مقایسه شود. مقایسه الگوی سنی میزان مرگ ناشی از حوادث غیرعمدی با میزان مرگ ناشی از همه علل که در جدول ۵ و نمودار ۳ نشان داده شده، روشن می‌کند که شکل کلی الگوی سنی مرگ‌ومیر ناشی از این علت مشابه الگوی مرگ ناشی از همه علل دیگر است. بدین معنی که

### مطالعه سهم حوادث غیر عمدی در مرگ و میر کشور در سال ۱۳۸۵ و پیامدهای جمعیتی...

در سنین زیر ۵ سال و ۴۰ سال به بالا میزان مرگ بالاتر است. با این وجود میزان مرگ ناشی از حوادث غیر عمدی از ۱۵ سالگی تا ۲۵ سالگی رو به افزایش گذاشته و در سنین ۲۵ تا ۵۰ سالگی در سطح نسبتاً ثابتی قرار می‌گیرد. در حالی که میزان مرگ ناشی از همه علل از رقم نسبتاً بالاتر میزان مرگ و میر اطفال زیر یکسال تا ۴۰ سالگی در پایین‌ترین سطح قرار می‌گیرد و از این سنین به بعد رو به افزایش می‌گذارد. مقایسه این دو الگو مؤید نکاتی است که در تحلیل شاخص‌های آماری گرایش مرکز گفته شد. نتیجه کاملاً مبرهن و گویا است و آن این‌که حوادث غیر عمدی به‌طور زودرس از شانس زنده ماندن و مآلاً امید زندگی افراد می‌کاهد. تحلیل ترکیب جنسی فوت‌شدگان و مقایسه میزان‌های مرگ هر یک از دو جنس، که در جدول ۵ نشان داده شده است، گواه این است که تفاوت جنسیتی شدت مرگ ناشی از حوادث غیر عمدی در سنین کودکی چندان زیاد نیست ولی از سنین نوجوانی و جوانی خصوصاً ۲۰ سالگی و بالاتر این اختلاف بزرگ و با اهمیت می‌شود. تا جایی که میزان مرگ و میر ناشی از حوادث غیر عمدی در سنین ۲۰ تا ۴۰ سالگی در مردان به حدود ۴ برابر زنان می‌رسد.

نمودار (۳): میزان‌های مرگ ویژه سن ناشی از همه علل و حوادث غیر عمدی، کشور، ۱۳۸۵



امید زندگی کشور بر حسب جنس

امید زندگی در بدو تولد معیار مبنا برای بیان اثر حوادث غیرعمدی در این پژوهش است. این شاخص متوسط سال‌هایی است که انتظار می‌رود، با فرض ثبات شرایط زیستی و الگوی مرگ، هر مولود زنده به دنیا آمده عمر کند. اگرچه نه به‌طور کاملاً خطی ولی این شاخص از شرایط زیستی و مرگ کودکان زیر ۵ سال به‌ویژه اطفال زیر یک‌سال تبعیت می‌کند و از آنجا که نسبت به سطح توسعه جوامع بسیار حساس است، همواره به‌عنوان یکی از معرف‌های توسعه اقتصادی-اجتماعی و توسعه انسانی در نظر گرفته می‌شود. در این تحقیق، ابتدا میزان‌های مرگ ویژه سن جمعیت کشور به تفکیک برای هر جنس محاسبه شده و با برآورد غیرخطی به احتمال مرگ، جدول عمر خلاصه کشور بدست آمده است. نتیجه نشان می‌دهد که امید زندگی زنان کشور در سال ۱۳۸۵ بیش از ۲ سال بیشتر از امید زندگی مردان است. همان‌طور که در جداول ۶ و ۷ آمده است امید زندگی محاسبه شده برای زنان ۷۲/۸ و برای مردان ۷۰/۵ سال است.

برای ارزیابی تاثیر مرگ ناشی از حوادث غیرعمدی بر سطح و الگوی مرگ‌ومیر، مرگ ناشی از حوادث غیرعمدی از علل مرگ کسر و برای پاسخ به این سوال که اگر شرایط مرگ-ومیر ویژه‌ی سن در سال ۱۳۸۵ ثابت باشد، چه تعداد از تازه متولدین بر اثر حوادث غیرعمدی می‌میرند؟ یک جدول عمر چندکاهشی ساخته شده است. بر این اساس برای یک نسل یک‌صد هزار نفری، نسبت تازه متولدینی که بر اثر حوادث غیرعمدی (با در نظر گرفتن شرایط مرگ-ومیر ویژه‌ی سن در سال ۱۳۸۵) می‌میرند  $(\frac{lx^t}{lx})$  در مردان به مراتب بیشتر از زنان است. نتایج نشان می‌دهد که از این نسل یک‌صد هزار نفری مردان و زنان، به ترتیب ۹۳۰۵ و ۴۲۱۲ نفر تا رسیدن به ۸۵ سالگی بر اثر نوعی حادثه غیرعمدی می‌میرند. به زبان شاخص‌ها، نسبت فوت ناشی از حوادث غیرعمدی از تولد تا ۸۵ سالگی برای مردان و زنان به ترتیب حدود ۰/۹۳ و ۰/۴۲ است. این نسبت‌ها نشان می‌دهد که فوت ناشی از حوادث غیرعمدی در مردان بیش از دو برابر زنان است. در این میان همان‌طور که در جداول ۶ و ۷ نشان داده شده ۶۶۶۷ نفر از مردان و ۲۶۲۴ نفر از زنان تا زمان رسیدن به ۸۵ سالگی بر اثر نوعی از حوادث ترافیکی می‌میرند بدین معنی که به ترتیب ۷۰ درصد و ۶۰ درصد از این نسبت‌ها در مردان و زنان به‌خاطر حوادث ترافیکی است.

مطالعه سهم حوادث غیر عمدی در مرگ و میر کشور در سال ۱۳۸۵ و پیامدهای جمعیتی...

جدول (۶): نتایج جدول عمر چندکاهشی و تک کاهشی با توزیعی از حوادث غیر عمدی و حوادث

ترافیکی مردان کشور ۱۳۸۵

سن	${}_n m_x$	${}_n d_x$	${}_n l_x$	$T_x$	$e^0_x$	$l^i_x$	$l^0_x$	$R^{-i}$	$R^{-0}$	$e^{-ii}_x$	$e^{-i}_x$
۰	۰/۰۲۷۶	۲۶۹۴	۱۰۰۰۰۰	۷۰۴۵۸۷۴	۷۰/۵	۹۳۰۵	۶۶۶۷	۰/۹۷۱	۰/۹۹۱	۷۲/۴	۷۳/۲
۱	۰/۰۰۱۲	۴۸۲	۹۷۳۰۶	۶۹۴۸۲۴۵	۷۱/۴	۹۲۲۷	۶۶۴۲	۰/۵۸۹	۰/۸۲۵	۷۳/۴	۷۴/۲
۵	۰/۰۰۰۶	۲۷۰	۹۶۸۲۵	۶۵۶۰۱۸۹	۶۷/۸	۹۰۲۹	۶۵۵۸	۰/۴۶۸	۰/۶۲۳	۶۹/۷	۷۰/۴
۱۰	۰/۰۰۰۶	۲۶۶	۹۶۵۵۴	۶۰۷۶۷۴۱	۶۲/۹	۸۸۵۵	۶۴۵۶	۰/۴۴۹	۰/۶۲۱	۶۴/۸	۶۵/۵
۱۵	۰/۰۰۱۴	۶۶۱	۹۶۲۸۹	۵۵۹۴۶۳۴	۵۸/۱	۸۷۳۹	۶۳۵۵	۰/۳۷۹	۰/۵۳۷	۵۹/۹	۶۰/۵
۲۰	۰/۰۰۲۲	۱۰۳۶	۹۵۶۲۷	۵۱۱۴۶۵۷	۵۳/۵	۸۳۲۸	۶۰۴۹	۰/۳۹۸	۰/۵۴۵	۵۵/۱	۵۵/۷
۲۵	۰/۰۰۲۴	۱۱۴۴	۹۴۵۹۲	۴۶۳۸۹۹۱	۴۹/۰	۷۷۰۴	۵۵۷۸	۰/۴۵۳	۰/۵۹۵	۵۰/۴	۵۰/۹
۳۰	۰/۰۰۲۵	۱۱۵۶	۹۳۴۴۸	۴۱۶۸۶۵	۴۴/۶	۷۰۷۸	۵۱۱۴	۰/۵۱۷	۰/۶۴۳	۴۵/۸	۴۶/۲
۳۵	۰/۰۰۲۷	۱۲۴۰	۹۲۲۹۲	۳۷۰۴۴۹۶	۴۰/۱	۶۵۲۰	۴۷۰۱	۰/۵۷۱	۰/۶۸۵	۴۱/۱	۴۱/۵
۴۰	۰/۰۰۳۴	۱۵۱۷	۹۱۰۵۲	۳۲۴۶۰۶۶	۳۵/۷	۵۹۸۸	۴۳۱۱	۰/۶۵۸	۰/۷۵۱	۳۷/۵	۳۷/۸
۴۵	۰/۰۰۵۱	۲۲۳۹	۸۹۵۳۶	۲۷۹۴۴۰۹	۳۱/۲	۵۴۶۹	۳۹۳۳	۰/۷۴۶	۰/۸۱۰	۳۱/۹	۳۲/۱
۵۰	۰/۰۰۷۴	۳۱۹۰	۸۷۲۹۷	۲۳۵۱۹۸۱	۲۶/۹	۴۹۰۱	۳۵۰۷	۰/۸۱۷	۰/۸۶۰	۲۷/۵	۲۷/۷
۵۵	۰/۰۱۰۹	۴۴۵۶	۸۴۱۰۶	۱۹۲۳۰۱۵	۲۲/۹	۴۳۱۹	۳۰۶۰	۰/۸۶۱	۰/۸۹۴	۲۳/۳	۲۳/۵
۶۰	۰/۰۱۵۶	۵۹۹۶	۷۹۶۵۰	۱۵۱۳۰۳۶	۱۹/۰	۳۶۹۹	۲۵۸۷	۰/۸۸۹	۰/۹۱۴	۱۹/۳	۱۹/۵
۶۵	۰/۰۲۳۹	۸۳۱۷	۷۳۶۵۴	۱۱۲۸۹۸۸	۱۵/۳	۳۰۳۴	۲۰۷۲	۰/۹۲۳	۰/۹۴۱	۱۵/۶	۱۵/۷
۷۰	۰/۰۳۳۸	۱۱۶۱۸	۶۵۳۳۷	۷۸۰۳۴۵	۱۱/۹	۲۳۹۴	۱۵۸۱	۰/۹۴۲	۰/۹۵۷	۱۲/۱	۱۲/۲
۷۵	۰/۰۶۸۳	۱۵۷۲۸	۵۳۷۱۸	۴۸۱۱۰۱	۹/۰	۱۷۲۲	۱۰۸۱	۰/۹۵۶	۰/۹۶۹	۹/۱	۹/۲
۸۰	۰/۱۰۴۸	۱۵۷۶۲	۳۷۹۹۱	۲۵۰۸۱۴	۶/۶	۱۰۳۰	۵۹۷	۰/۹۶۷	۰/۹۷۹	۶/۷	۶/۷
۸۵	۰/۱۸۷۳	۲۲۲۲۸	۲۲۲۲۸	۱۰۰۳۹۴	۴/۵	۵۰۶	۲۶۹	۰/۹۷۳	۰/۹۸۶	۴/۶	۴/۶

${}_n m_x$ : میزان مرکزی مرگ در گروه سنی  $x$  تا  $x+n$ .  ${}_n d_x$ : تعداد مرگ نسل در فاصله سنی  $x$  تا  $x+n$ .

$T_x$ : مجموع سالهای عمر شده نسل از سن دقیق  $x$  به بعد.  $l^i_x$ : تعداد افراد واقع در سن  $x$  به بعد که به علت سوانح غیر عمد فوت شده‌اند.

$l^0_x$ : تعداد افراد واقع در سن  $x$  به بعد که به علت سوانح ترافیکی فوت شده‌اند.  $R^{-i}$ : نسبت فوت‌های ناشی از همه علل به جز سوانح غیر عمدی.

$R^{-ii}$ : نسبت فوت‌های ناشی از همه علل به جز سوانح ترافیکی.  $e^0_x$ : امید زندگی ( $e^0$ ) در سن دقیق  $x$ .

$e^{-i}_x$ : امید زندگی بدون در نظر گرفتن سوانح غیر عمدی به عنوان علت مرگ.  $e^{-ii}_x$ : امید زندگی بدون در نظر گرفتن سوانح ترافیکی به عنوان علت مرگ.

جدول (۷): نتایج جدول عمر چندکاهشی و تک کاهشی با توزیعی از حوادث غیرعمدی و حوادث ترافیکی

زنان کشور ۱۳۸۵

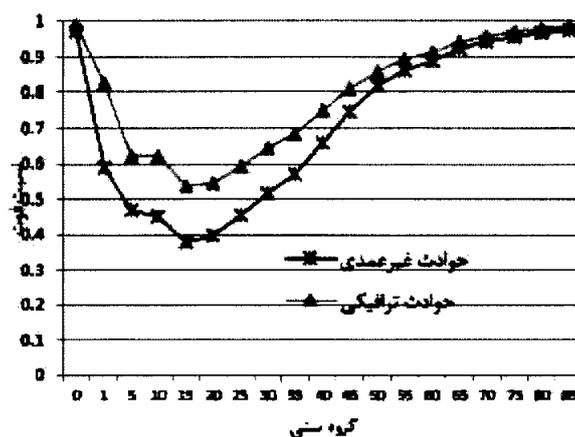
سن	${}_n m_x$	${}_n d_x$	${}_n l_x$	$T_x$	$e_x^0$	$l_x^I$	$l_x^{II}$	$R^{-1}$	$R^{II}$	$e_x^{-I}$	$e_x^{-II}$
۰	۰/۰۲۴۸	۲۴۲۷	۱۰۰۰۰۰	۷۲۷۸۶۴۴	۷۲/۸	۴۲۱۲	۲۶۲۴	۰/۹۸۷	۰/۹۶۵	۷۳/۹	۷۳/۵
۱	۰/۰۰۱۳	۵۰۶	۹۷۵۷۳	۷۱۸۰۷۷۳	۷۳/۶	۴۱۲۷	۲۵۹۴	۰/۸۳۱	۰/۷۱۳	۷۴/۷	۷۴/۳
۵	۰/۰۰۰۵	۲۴۲	۹۷۰۶۷	۶۷۹۱۷۵۴	۷۰/۰	۳۹۴۰	۲۴۵۷	۰/۵۲۱	۰/۶۶۲	۷۰/۹	۷۰/۶
۱۰	۰/۰۰۰۴	۱۹۳	۹۶۸۲۵	۶۳۰۷۰۲۵	۶۵/۱	۳۸۳۰	۲۳۶۹	۰/۶۰۴	۰/۷۴۶	۶۶/۰	۶۵/۷
۱۵	۰/۰۰۰۷	۳۳۸	۹۶۶۳۱	۵۸۲۳۳۸۵	۶۰/۳	۳۷۵۳	۲۳۳۰	۰/۶۵۳	۰/۸۱۷	۶۱/۱	۶۰/۸
۲۰	۰/۰۰۰۸	۳۸۴	۹۶۲۹۴	۵۳۴۱۰۲۴	۵۵/۵	۳۶۳۶	۲۲۶۸	۰/۶۲۳	۰/۷۹۷	۵۶/۲	۵۶/۰
۲۵	۰/۰۰۰۹	۴۳۱	۹۵۹۰۹	۴۸۶۰۴۹۸	۵۰/۷	۳۴۸۸	۲۱۸۸	۰/۶۳۹	۰/۸۷۱	۵۱/۳	۵۱/۱
۳۰	۰/۰۰۱۰	۴۷۶	۹۵۴۷۹	۴۳۸۲۰۰۹	۴۵/۹	۳۳۳۳	۲۰۹۰	۰/۶۸۴	۰/۸۸۵	۴۶/۵	۴۶/۳
۳۵	۰/۰۰۱۲	۵۶۸	۹۵۰۰۲	۳۹۰۵۷۸۰	۴۱/۱	۳۱۸۱	۱۹۸۶	۰/۷۴۱	۰/۸۱۶	۴۱/۶	۴۱/۵
۴۰	۰/۰۰۱۸	۸۴۶	۹۴۴۳۴	۳۴۳۲۱۲۱	۳۶/۳	۳۰۲۸	۱۸۸۷	۰/۷۹۸	۰/۸۴۸	۳۶/۸	۳۶/۷
۴۵	۰/۰۰۲۹	۱۳۴۸	۹۳۵۸۸	۲۹۶۱۹۱۵	۳۱/۶	۲۸۶۲	۱۷۵۳	۰/۸۵۷	۰/۸۹۱	۳۲/۰	۳۱/۹
۵۰	۰/۰۰۴۷	۲۱۴۵	۹۲۲۴۰	۲۴۹۷۰۸۶	۲۷/۱	۲۶۶۶	۱۶۰۵	۰/۸۹۲	۰/۹۱۹	۲۷/۴	۲۷/۳
۵۵	۰/۰۰۸۲	۳۶۲۵	۹۰۰۹۵	۲۰۴۰۸۰۶	۲۲/۷	۲۴۳۵	۱۴۳۲	۰/۹۲۳	۰/۹۴۶	۲۲/۹	۲۲/۸
۶۰	۰/۰۱۳۲	۵۵۳۹	۸۶۴۷۰	۱۵۹۸۶۷۶	۱۸/۵	۲۱۵۶	۱۲۳۶	۰/۹۴۰	۰/۹۵۶	۱۸/۷	۱۸/۶
۶۵	۰/۰۲۴۰	۹۲۰۱	۸۰۹۳۱	۱۱۷۹۰۸۸	۱۴/۶	۱۸۲۰	۹۹۱	۰/۹۶۱	۰/۹۷۳	۱۴/۸	۱۴/۷
۷۰	۰/۰۴۰۸	۱۳۳۶۳	۷۱۷۳۰	۷۹۵۷۳۱	۱۱/۱	۱۴۵۹	۷۴۴	۰/۹۷۰	۰/۹۸۰	۱۱/۲	۱۱/۲
۷۵	۰/۰۸۱۵	۱۹۸۴۸	۵۸۳۶۸	۴۶۸۲۱۸	۸/۰	۱۰۵۳	۴۷۱	۰/۹۷۸	۰/۹۸۸	۸/۱	۸/۱
۸۰	۰/۱۲۶۷	۱۸۴۳۷	۳۸۵۲۰	۲۲۴۶۸۳	۵/۸	۶۱۴	۲۳۴	۰/۹۸۱	۰/۹۹۲	۵/۹	۵/۹
۸۵	۰/۲۲۳۶	۲۰۰۸۳	۲۰۰۸۳	۷۹۱۶۷	۳/۹	۲۶۹	۹۰	۰/۹۸۵	۰/۹۹۵	۴/۰	۴/۰

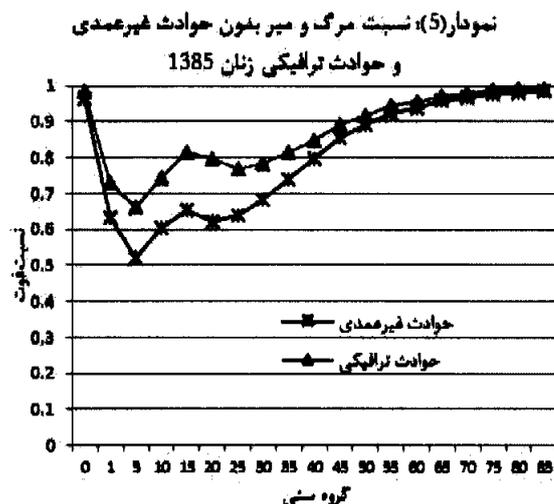
نسبت مرگ همه علل به جز حوادث غیرعمدی ( $R^{-1}$ ) نیز یافته های قبل را تایید می‌کند. نمودارهای ۴ و ۵ نشان می‌دهد که به‌خاطر ناچیز بودن مرگ‌ومیر ناشی از حوادث غیرعمدی در صفر سالگی این نسبت در هر دو جنس بالاست و حدود ۱ است. با افزایش سن، این

### مطالعه سهم حوادث غیر عمدی در مرگ و میر کشور در سال ۱۳۸۵ و پیامدهای جمعیتی...

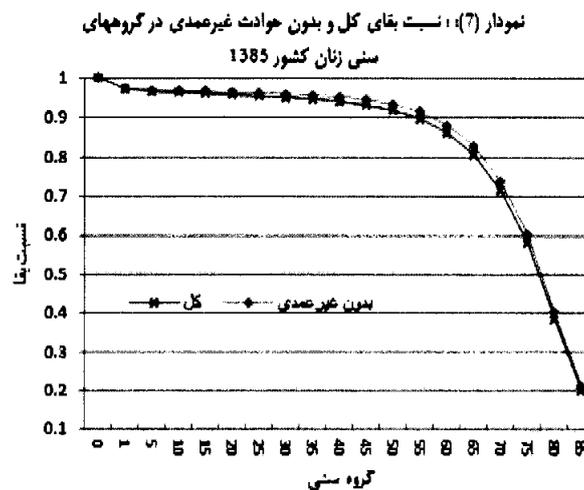
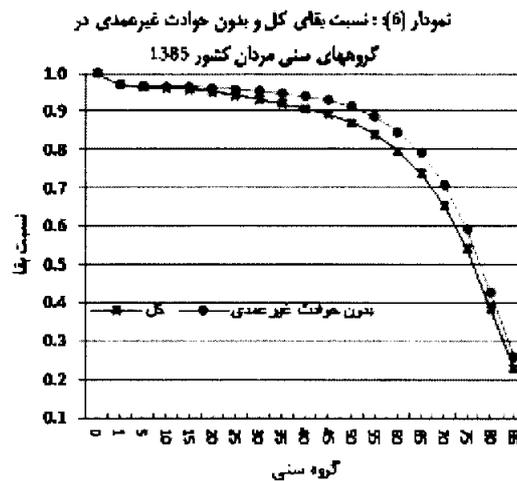
نسبت مخصوصاً در مردان به شدت کاهش می‌یابد، زیرا همان‌طور که گفته شد میزان مرگ و میر ناشی از حوادث غیرعمدی در سنین جوانی بالا و اوج آن در گروه سنی ۱۹-۱۵ و ۲۴-۲۰ سالگی در هر دو جنس است که باعث شده نسبت فوت بدون حوادث غیرعمدی در این دو گروه سنی در مردان به ترتیب به ۰/۳۸ و ۰/۴۰ برسد. بعد از این گروه سنی، نسبت فوت در هر دو جنس به شدت افزایش می‌یابد، تا جایی که در سنین پایانی به همان رقم مربوط به گروه سنی صفر سالگی یعنی حدود ۱ می‌رسد. بر اساس نمودار ۵ این وضعیت برای زنان کشور نیز وجود دارد با این تفاوت که در مقایسه با مردان، این علت مرگ مخصوصاً در سنین میانی تاثیر کمتری بر نسبت فوت می‌گذارد.

نمودار (۴): نسبت مرگ و میر بدون حوادث غیرعمدی و  
حوادث ترافیکی مردان ۱۳۸۵





نمودارهای ۶ و ۷ تفاوت نسبت بقای کل ( $l_x$ ) و نسبت بقا با فرض اینکه حوادث غیرعمدی از علل مرگ و میر حذف شود ( $l_x^*$ ) برای مردان و زنان را نشان می‌دهد. برای همان نسل یک صد هزار نفری از متولدین زنده به دنیا آمده، شواهد نشان می‌دهد که چنانچه حوادث غیرعمدی از علل مرگ حذف شود، تعداد بیشتری از افراد در همه‌ی گروه‌های سنی زنده می‌مانند. با حذف حوادث غیرعمدی از علل مرگ، تغییر کمی در نسبت بقای سنین ابتدایی ظاهر می‌شود، زیرا همان‌طور که پیشتر بیان شد، در این سنین مرگ ناشی از حوادث اندک است و با افزایش سن، تعداد بازماندگان افزایش می‌یابد و در سنین پایانی دوباره رو به کاهش می‌گذارد. مقایسه دو نمودار نشان می‌دهد که در مردان نسبت بقا مخصوصاً در سنین میانی نسبت به زنان افزایش بیشتری پیدا می‌کند. هر چه اختلاف دو منحنی بیشتر باشد، بدین معنی است که باید شاهد افزایش بیشتر در امید زندگی باشیم. در نتیجه، زمانی که حوادث غیرعمدی را از علل مرگ حذف کنیم مخصوصاً برای مردان بهبود در امید زندگی بیشتر خواهد شد.



تفاوت دو مقدار  $e^{-ix}$  و  $e^{-ii}$  از  $e^0$  در جداول عمر تک کاهشی علل مرگ برای حوادث غیر عمدی و حوادث ترافیکی سهم آنها را در کاهش امید زندگی کشور در سال ۱۳۸۵ نشان می‌دهد. در نتیجه با این فرض که حوادث غیر عمدی از علل مرگومیر حذف شود، مقدار امید زندگی در هر سن مخصوصاً برای مردان، کم و بیش افزایش خواهد یافت. براساس نتایج این تحقیق در سال ۱۳۸۵ امید زندگی مردان ۷۰/۵ سال محاسبه شده است. در صورتی که حوادث

غیرعمدی از علل مرگ حذف شود این مقدار به  $73/2$  سال افزایش می‌یابد. این بدین معنی است که حوادث غیرعمدی مسئول  $2/7$  سال از کاهش امید زندگی برای مردان است. اما در صورت حذف حوادث ترافیکی از علل مرگ، امید زندگی مردان به  $72/4$  سال افزایش می‌یابد یعنی حوادث ترافیکی  $1/9$  سال از امید زندگی مردان را کاهش می‌دهد و  $0/8$  سال دیگر مربوط به سایر حوادث غیرعمدی مانند سوختگی و سقوط و ... است.

همچنین مهمترین یافته‌های این مطالعه نشان می‌دهد که حوادث غیرعمدی  $1/1$  سال امید - زندگی زنان را تحت تاثیر قرار می‌دهد که سهم حوادث ترافیکی در این کاهش بسیار بارز است زیرا حوادث ترافیکی  $0/7$  سال امید زندگی زنان را کاهش می‌دهد و روند رو به جلو در افزایش این شاخص را تحت تاثیر قرار می‌دهد. در سال  $1385$  امید زندگی زنان  $72/8$  سال محاسبه شده است. بر اساس نتایج جدول عمر تک‌کاهشی زنان کشور، با فرض حذف حوادث غیرعمدی و حوادث ترافیکی، امید زندگی زنان از  $72/8$  سال به ترتیب به  $73/9$  و  $73/5$  سال افزایش می‌یابد.

#### نتیجه‌گیری

الگوی سنی مرگ کشور به نحوی که در منحنی  $J$  شکل نیروی مرگ بازنمایی شده است، نشان‌دهنده این است که ارتقای بهداشت و سلامت و درمان بیماری‌های کودکان، نیروی مرگ‌ومیر این سنین را به سطوح پایینی کاهش داده و در این جریان مرگ ناشی از بیماری‌های مزمن و علل نوپدیدی مثل سوانح حمل‌ونقل و برخی علل گروه سوانح غیرعمد بااهمیت‌تر شده است. در الگوی اخیر مرگ کشور، مرگ ناشی از سوانح غیرعمدی، با سهمی حدود  $18$  درصد برای مردان و حدود  $8$  درصد برای زنان، پس از بیماری‌های قلبی - عروقی، در مقام دومین علت مرگ‌ومیر کشور قرار گرفته است. سهم سوانح ترافیکی از مرگ ناشی از مجموع سوانح غیرعمدی، با حدود  $72$  درصد و  $62/1$  درصد به ترتیب برای مردان و زنان، نشان می‌دهد که سوانح حمل‌ونقل علت مسلط در این گروه از علل مرگ است. امید زندگی به دست آمده از این پژوهش در سال  $1385$  در مقایسه با برآوردهای بین‌المللی تا حدود زیادی تطابق دارد. براساس یافته‌های این تحقیق، امید زندگی مردان ایرانی حدود  $70/5$  سال و زنان حدود  $72/8$  سال برآورد شده است. به زبان میانگین‌ها، مجموعه حوادث غیرعمدی حدود  $2/7$  سال از

امید زندگی هر مرد ایرانی و حدود ۱/۱ سال از امید زندگی هر زن ایرانی را هدر می‌دهد. سهم سوانح حمل و نقل از این میانگین برای هر مرد زنده متولد شده حدود ۱/۹ سال و برای هر زن زنده متولد شده حدود ۰/۷ سال است.

در حالی که متوسط سن فوت در کشور به حدود ۶۰ سال رسیده، این میانگین برای حوادث غیر عمدی ۳۶/۴ سال و ۳۸/۱ سال به ترتیب برای مردان و زنان است. تحلیل جداول عمر چندکاهشی نشان می‌دهد که حدود ۵۰ درصد از مرگ ناشی از سوانح غیر عمد و حدود ۵۲ درصد از فوت‌های ناشی از سوانح ترافیکی مردان در سنین ۲۰ تا ۶۰ سالگی، یعنی سن فعالیت اقتصادی و سرپرستی خانوار، رخ داده است. این نسبت برای زنان به ترتیب حدود ۳۵ و ۳۹ درصد بوده است. بنابراین، اگرچه از نظر میزان مرگ، حوادث و سوانح غیر عمدی در رده دوم علل اصلی مرگومیر کشور قرار دارد، اما چون مرگ ناشی از این علت، و با همان اهمیت آسیب‌های به حساب نیامده در آمار فوت‌شدگان، افراد را در سنین جوانی و میانسالی بیشتر از سنین دیگر درگیر می‌کند، اهمیت اجتماعی- اقتصادی بیشتری لاقبل در مقایسه با عللی همچون بیماری‌های مزمن (برای مثال سرطان‌ها) دارد. به زبان جمعیت‌شناختی، از آنجا که ارزش و پی‌آمدهای اقتصادی- اجتماعی سال‌های از دست رفته عمر ناشی از سوانح غیر عمد و ترافیکی بیش از سنین بالاتر و پایین‌تر است، مرگ و آسیب‌های ناشی از این علل با اهمیت‌تر است. در عین حال همان‌طور که یافته‌های این پژوهش نشان می‌دهد، سهم عمده‌ای از مرگ ناشی از علل غیر عمد به سبب سوانح ترافیکی رخ می‌دهد و پرواضح است که اجرای برنامه‌ای جامع و معطوف به پیشگیری می‌تواند سال‌های از دست رفته عمر ناشی از این موارد را به ارقام بسیار کوچکی تقلیل دهد. از همین روی است که برخی محققان بر این باورند که باید از به کار بردن واژه تصادف و حادثه در این موارد خودداری کرد.

مقایسه بالا نکته بسیار با اهمیت و البته نگران کننده‌ای را به سیاست‌گذاران یادآور می‌شود و آن این که در عین حال که پیش‌بینی می‌شود در صورت تداوم الگوهای کنونی سبک زندگی و نیز سالخورده شدن جمعیت، سهم برخی بیماری‌های مزمن مرتبط با این عوامل، مثلاً سرطان‌ها و بیماری‌های قلبی- عروقی افزایش بیشتری داشته باشد، پیش‌بینی موری و همکاران (۱۹۹۶) که در فاصله سالهای ۲۰۰۰ تا ۲۰۲۰ مرگ ناشی از حوادث ترافیکی در کشورهای با درآمد بالا، حدود ۳۰ درصد کاهش و برعکس در کشورهای با درآمد کم یا متوسط افزایش خواهد

داشت، بر این نگرانی می‌افزاید. افزون بر این همان‌گونه که اشاره شد، برعکس برخی بیماری‌های مزمنی که بیشتر سنین سالخوردگی را درگیر فوت و آسیب‌های خود می‌کنند، مثل بیماری‌های دستگاه گردش خون که مرتبه‌ای مهمتر از سوانح دارند، مرگ ناشی از سوانح غیرعمد بار اجتماعی- اقتصادی بیشتری بر دوش خانواده‌ها و دولت می‌گذارند و بنابراین شایسته است که در مدیریت بهداشت و سلامت مورد توجه بیشتری قرار گیرند. سطوح سه- گانه پیشگیری در کنترل آسیب‌ها، آموزش ایمنی، ارتقا تدابیر حفاظتی در محیط کار، مراقبت اولیه و فوری در محل حادثه، از بین بردن عوامل سببی (کاهش سرعت، علامت‌گذاری صحیح و ... ) تشدید اجرای قوانین راهنمایی و رانندگی و خدمات بازتوانی از جمله اقدامات مفید در پیشگیری از سوانح و مرگ به دلیل آنها خواهد بود.

یافته‌های پژوهشی این مقاله، ضمن این که در بردارنده نتایجی موضوعی در مورد بار جمعیتی- اجتماعی و اقتصادی بیماری‌هایی است که به مرگ افراد منجر شده است، حاوی چند نکته روشی است که از آن می‌توان به طرح چند پیشنهاد پژوهشی پرداخت. اول این‌که مبانی نظری روش‌ها در حوزه مطالعات مرگ‌ومیر، یعنی نظریه جمعیت ثابت و نیز تعدیل و تصحیحاتی که بر این روش‌ها و مطابقت دادن آن با جمعیت‌های واقعی به رشته تحریر درآمده‌اند، تجدید نظر و استمرار در تولید اطلاعات این واقعه جمعیتی را ضروری می‌کند. هنوز چنین اطلاعاتی که با تولید اطلاعات "جمعیت در معرض" توسط سرشماری‌ها و یا منابع ثبتي دیگری که امکان تولید این اطلاعات را در ایران فراهم می‌کنند، منطبق باشند در دسترس محققان قرار ندارد. دوم این‌که، روش‌های موجود برای ارزیابی و تصحیح داده‌های مرگ همچنان روش‌های وارداتی است که در مواردی با واقعیات اجتماعی کشور ما سازگار نیست. در این پژوهش به‌ناچار روشی (روش تعادل براس) برای این کار انتخاب شده است که تنها يك ضریب تصحیح برای همه سنین پیشنهاد می‌کند. در حالی‌که بر هیچ جمعیت‌شناس حرفه‌ای پوشیده نیست که دقت و خطای پوشش ثبت مرگ در ایران هم تابع جنس و هم تابع سن است. دلیل و توجیهی بر برابر گرفتن ضریب خطا و در نهایت ضریب تصحیح داده‌های ثبتي مرگ وجود ندارد. بنابراین به محققان و جمعیت‌شناسان جوان توصیه می‌شود، به طرح مسایلی چنین مهم و تلاش برای یافتن پاسخ‌های علمی به این پرسش‌ها نیز همت کنند. سوم این‌که، هم شناخت منابع خطای داده‌ها، هم کم و کیف تولید اطلاعات مرگ و علل آن،

همکاری بیشتر جمعیت‌شناسان و متخصصین حوزه آمارهای حیاتی و اپیدمیولوژی را می‌طلبد، اگرچه از دیرباز سوابق تحسین برانگیزی از پیوند بین گروه‌ها وجود داشته است. امید که این مقاله سرآغازی بر پژوهش‌های دقیق‌تر و بیشتری در حوزه مطالعات مرگ و میر و علل و پیامدهای آن در ایران باشد.

#### منابع

- امانی، فیروز، انوشیروان کاظم نژاد و رضا حبیبی (۱۳۸۸)، "روند تغییرات شاخص مرگ و میر در ایران طی سال‌های ۱۳۵۰-۸۶"، *مجله دانشگاه علوم پزشکی اردبیل*، شماره ۳، صص ۲۱۰-۲۱۷.
- پورملک، فرشاد (۱۳۸۳)، "اهداف توسعه در هزاره سوم: پیمان ملل برای محو فقر". *فصلنامه رفاه اجتماعی*، سال دوم شماره ۸، صص ۱۴-۲۵.
- زنجانی، حبیب ا. و مجید کوششی (۱۳۷۱)، "بررسی مرگ و میر در ایران"، تهران: مرکز مطالعات و تحقیقات شهرسازی و معماری ایران.
- ساسانی‌پور، محمد (۱۳۸۹). "مطالعه سهم سوانح در مرحله سوم گذار اپیدمیولوژیک ایران در مقطع ۱۳۸۵ و پیامدهای جمعیتی آن"، پایان‌نامه کارشناسی ارشد جمعیت‌شناسی: دانشگاه تهران، دانشکده علوم اجتماعی
- محبی میمندی، مصیب (۱۳۸۹)، "عوامل موثر بر مرگ و میر نوزادان در ایران در سال ۱۳۸۵"، پایان‌نامه کارشناسی ارشد جمعیت‌شناسی دانشگاه تهران.
- مرکز آمار ایران (۱۳۸۵). *نتایج تفصیلی سرشماری عمومی نفوس و مسکن*، تهران: مرکز آمار ایران.
- میرزایی، محمد (۱۳۸۰). "انتقال مرگ و میر، اختلال در سلامتی و برنامه‌ریزی بهداشتی"، *نامه علوم اجتماعی*، شماره ۱۸، صص ۲۶۹-۲۸۸.
- میرزایی، محمد و لیلا علیخانی (۱۳۸۶). "برآورد سطح و بررسی عوامل موثر بر مرگ و میر شهر تهران در سال ۱۳۸۴ و روند تحولات اپیدمیولوژیکی آن در سی سال اخیر"، *نامه انجمن جمعیت‌شناسی ایران*، شماره ۳، صص ۳۰-۶۰.

میرزایی، محمد، مجید کوششی و محمدباقر ناصری (۱۳۷۵). *برآورد و تحلیل شاخص‌های حیاتی - جمعیتی کشور در سرشماری‌های ۱۳۶۵ و ۱۳۷۰*. تهران: مؤسسه مطالعات و تحقیقات اجتماعی دانشگاه تهران.

نقوی، محسن و ناهید جعفری (۱۳۸۵). *سیمای مرگ‌ومیر در ۲۹ استان کشور*. تهران: وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی.

نقوی، محسن، ناهید جعفری، فرشید علاالدینی و اسماعیل اکبری (۱۳۸۳). *همه‌گیرشناسی آسیب‌های ناشی از علل خارجی حوادث*. تهران: وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی.

وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی (۱۳۸۷). *آمار علل مرگ‌ومیر گروه‌های سنی بر حسب جنس کل کشور در سال ۱۳۸۵*. تهران.

یاوری، پروین، علیرضا عبدی و یداء. محرابی (۱۳۸۲). "اپیدمیولوژی علل مرگ‌ومیر و روند تغییرات آن در سال‌های ۱۳۵۸ تا ۱۳۸۰ در ایران"، *مجله حکیم*. دوره ششم، شماره سوم. صص ۱۴-۷.

Bennett, N. G., and S. Horiuchi (1981). "Estimating the completeness of death Registration in closed population" . *Population Index* 47(2): 207-221.

Brass, W (1975). *Methods for estimating fertility and mortality from limited and defective data*. Chapel Hill, NC: University of North Carolina.

Hill, K. (2003). *Adult mortality in the developing world; what we know and how we know it*. Population Division, Department of Economic and Social Affairs, United Nations Secretariat.

Hill, K., D. You, and Y. Choi (2009). "Death distribution methods for estimating adult mortality: sensitivity analysis with simulated data error". *Demographic Research* 21(9): 235-254

Khosravi, A., R. Taylor, M. Naghavi, and A. D. Lopez (2007). "Differential mortality in Iran". *Population Health Metrics*, 5(7): 1-15.

Khosravi, A., R. Taylor, M. Naghavi, A. D. Lopez (2007). "Mortality in the Islamic Republic of Iran, 1964-2004". *Bulletin of the World Health Organization* 85: 607-614.

Murray, C. J. L. and A. D. Lopez (1996). *The Global Burden of Disease: A Comprehensive Assessment of Mortality and Disability from Diseases, Injuries, and Risk Factors in 1990 and Projected to 2020*. Cambridge,

- MA: Harvard University Press (Global Burden of Disease and Injury Series), Vol. 1.
- Pampel, F. (2001). "Gender equality and sex differential in mortality from accidents in high income nations" . *Population Research and Policy Review* 20: 397-421.
- Pourmalek F., et al. (2009). "Direct estimation of life expectancy in the Islamic Republic of Iran in 2003". *Eastern Mediterranean Health Journal* 15(1): 76-8.
- Rockett, I.R.H. and G.S. Smith. (1989). "Homicide, suicide, motor vehicle crash and fall mortality: US experience in comparative perspective" , *American Journal of Public Health* 79: 1396-1400.
- United Nations (1983). *Manual X: Indirect techniques for demographic estimation*, Population Division, Department of Economic and Social Affairs.
- World Health Organization (2001). *National burden of disease studies: a practical guide*. Edition 2. Geneva. World Health Organization, Global Program on Evidence for Health Policy.