

# تأثیر علل اصلی مرگ‌ومیر بر امید زندگی استان فارس با استفاده از روش جدول عمر چند کاهشی

مجید کوشی<sup>۱</sup>، اردشیر خسروی<sup>۲</sup>، محمد ساسانی پور<sup>۳</sup>، سجاد اسعدی<sup>۴</sup>

<sup>۱</sup> استادیار جمعیت‌شناسی دانشگاه تهران، تهران، ایران

<sup>۲</sup> استادیار، دکترای بهداشت جمعیت، مرکز مدیریت شبکه، وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، تهران، ایران

<sup>۳</sup> کارشناس ارشد جمعیت‌شناسی دانشگاه تهران، تهران، ایران

<sup>۴</sup> کارشناس ارشد جمعیت‌شناسی دانشگاه تهران، تهران، ایران

نویسنده رابط: محمد ساسانی پور، نشانی: تهران، بزرگراه جلال آل احمد، دانشکده علوم اجتماعی، دانشگاه تهران، گروه جمعیت‌شناسی، تلفن: ۰۹۳۹۵۰۴۷۹۶۷.

پست الکترونیک: mahdisasani64@yahoo.com

تاریخ دریافت: ۹۱/۸/۲۷؛ پذیرش: ۹۲/۶/۲

**مقدمه و هدف:** مطالعات اخیر در مورد مرگ‌ومیر در ایران آشکارا بر این نکته تأکید کرده‌اند که طی سه دهه گذشته بیماری‌های قلبی-عروقی، حوادث غیر عمدی و سرطان‌ها به عنوان سه علت عمده‌ی کاهش عمر ایرانیان، نقش‌آفرینی کرده‌اند. این مقاله در تلاش است تا چنین نقشی را در الگوی مرگ‌ومیر استان فارس در سال ۱۳۸۵ مطالعه کند.

**روش کار:** تعداد موارد مرگ ثبت‌شده بر حسب سن و جنس و توزیع مرگ بر حسب علت در استان فارس برای سال ۱۳۸۵ از نظام ثبت مرگ وزارت بهداشت اخذ شده و برای کسب اطلاع از جمعیت در معرض، به سرشماری مراجعه شده است. مرگ‌ومیر بالای ۵ سال با روش تعادل رشد براس و مرگ‌ومیر کودکان زیر ۵ سال با روش غیر مستقیم برآورد شده و تحلیل داده‌ها به وسیله جدول عمر چندکاهشی انجام شده است.

**نتایج:** برآورد این مقاله از امید زندگی سال ۱۳۸۵ در استان فارس، ۷۰/۳ سال است که برای زنان حدود ۷۲ و برای مردان به کم‌تر از ۶۹ سال می‌رسد. یافته‌ها نشان می‌دهد که سه علت عمده مرگ، مسؤول کاهش حدود ۱۱ سال از عمر مردان و زنان استان فارس است. نتایج جزئی‌تر، بیان‌گر این است که بیماری‌های قلبی-عروقی و سپس حوادث غیر عمدی سهم بیش‌تری در این کاهش داشته‌اند و نقش حوادث غیر عمدی در کاهش امید زندگی مردان، پررنگ‌تر از زنان است.

**نتیجه‌گیری:** توجه ویژه به عوامل خطر مربوط به بیماری‌های قلبی-عروقی در هر دو جنس و حوادث غیر عمدی در سطح مردان برای کاهش سطح مرگ‌ومیر و در نهایت افزایش امید زندگی استان ضروری است.

**واژگان کلیدی:** امید زندگی در بدو تولد، بیماری‌های قلبی-عروقی، حوادث غیر عمدی، سرطان‌ها

## مقدمه

امید زندگی در بدو تولد یکی از سه شاخصی است که همراه با میزان باسواد و درآمد سرانه مبنای محاسبه شاخص ترکیبی توسعه انسانی قرار می‌گیرد. این شاخص یکی از سنجش‌های پایش و ارزشیابی حصول اهداف توسعه هزاره است که سران کشورهای جهان، کشورهای خود را متعهد به تحقق آن تا سال ۲۰۱۵ دانسته‌اند (۱). امید زندگی در بدو تولد یکی از شاخص‌های خلاصه مرگ‌ومیر است که برابر متوسط سال‌هایی است که امید می‌رود یک مولود زنده به دنیا آمده بر اساس میزان‌های مرگ ویژه سن زنده بماند (۲،۳).

تحوالات صورت گرفته در زمینه مرگ‌ومیر در نهایت منجر به افزایش امید زندگی کشور شده، به طوری که امید زندگی از رقمی کم‌تر از ۴۰ سال در سال ۱۳۳۵ (۲) به رقمی بیش از ۷۰ سال (۳،۴،۵) در سال‌های اخیر افزایش یافته است. کاهش مرگ‌ومیر کودکان زیر ۵ سال، مهم‌ترین علت ارتقای امید زندگی در طول فرایند گذار مرگ‌ومیر (۶۵-۱۳۳۵) در ایران بوده است. روند افزایش امید زندگی کشور از اواخر دهه ۱۳۶۰ به بعد رو به کندی گذاشته است و کسب سال‌های بیش‌تر برای امید زندگی اساساً با توسعه همه‌جانبه به ویژه کاهش نابرابری‌ها در بهداشت و درمان و افزایش امید زندگی در سنین بالاتر از خردسالی و کودکی میسر خواهد شد. عامل مهمی که امید زندگی در بدو تولد در سال‌های اخیر تحت تأثیر قرار داده، افزایش چشم‌گیر مرگ ناشی از بیماری‌های غیر واگیر به ویژه بیماری‌های قلبی-عروقی، حوادث

امید زندگی در بدو تولد یکی از سه شاخصی است که همراه با میزان باسواد و درآمد سرانه مبنای محاسبه شاخص ترکیبی توسعه انسانی قرار می‌گیرد. این شاخص یکی از سنجش‌های پایش و ارزشیابی حصول اهداف توسعه هزاره است که سران کشورهای جهان، کشورهای خود را متعهد به تحقق آن تا سال ۲۰۱۵ دانسته‌اند (۱). امید زندگی در بدو تولد یکی از شاخص‌های خلاصه مرگ‌ومیر است که برابر متوسط سال‌هایی است که امید می‌رود یک مولود زنده به دنیا آمده بر اساس میزان‌های مرگ ویژه سن زنده بماند (۲،۳).

تحوالات صورت گرفته در زمینه مرگ‌ومیر در نهایت منجر به افزایش امید زندگی کشور شده، به طوری که امید زندگی از رقمی

(Bennett-Horiochi) و روش تعمیم یافته رشد براس (Generalized Growth Balance)، موجود است. روش‌های تعمیم‌یافته رشد براس و بنت و هوریوچی نیازمند داده‌های ثبتي مرگ و جمعیت در معرض مرگ در دو زمان است و به همین خاطر در عمل انجام آن برای ایران و به‌طریق اولی برای استان فارس ممکن نیست. بنابراین، با توجه به داده‌های موجود استفاده از روش تعادل رشد براس که تنها به داده‌های یک مقطع زمانی نیاز دارد، ممکن بود. در این روش میزان‌های موالید جزئی و میزان‌های مرگ جزئی داده‌های ثبتي دارای یک رابطه خطی هستند.

روش تعادل رشد براس، هیچ راه‌حلی برای ارزیابی و تصحیح میزان مرگومیر سنین کودکی (زیر ۵ سال) ارائه نمی‌کند، و بنابراین برای داشتن مجموعه کاملی از میزان‌های مرگ برحسب سن، لازم است از روش‌های دیگر برای ارزیابی و برآورد میزان مرگومیر ثبتي کودکان استفاده شود. برای اصلاح مرگومیر کودکان از روش‌هایی مانند نتایج آمارگیری‌های نمونه‌ای مانند مطالعات جمعیت و سلامت، روش بررسی روندها بر اساس همه بررسی‌ها، و روش برآورد نسبت فوت‌ها بین دو سرشماری استفاده می‌شود (۱۰، ۱۴). از روش‌های مناسب برای برآورد مرگومیر کودکان، روش برآورد نسبت فوت‌ها بین دو سرشماری است (۱۱). در این روش، براساس تغییرات میانگین شمار زنده‌زایی و میانگین فرزندان زنده مانده زنان از یک سال سرشماری به سال دوم سرشماری، نسبت فوت کودکان برای گروه‌های هم‌دوره فرضی محاسبه می‌شود. تبدیل نسبت فوت کودکان به احتمال مرگ با روش‌های نوعی براس صورت می‌گیرد (۱۲، ۱۰). به دلیل تغییرات سطح باروری در استان فارس، استفاده مستقیم از روش برآورد مرگومیر کودکان برای سال ۱۳۸۵ ممکن نبود. در این شرایط مطمئن‌ترین نتیجه از برآورد بین دو سرشماری حاصل می‌شود. از طرف دیگر داده‌های لازم برای برآورد مرگ کودکان با این روش مستلزم دسترسی به اطلاعات زنده‌زایی و تعداد کودکان زنده مانده زنان در هر دو مقطع ۱۳۷۵ و ۱۳۸۵ است. چون داده‌های لازم برای برآورد نسبت فوت بین دو سرشماری ۱۳۷۵ و ۱۳۸۵ در سطح استان‌ها موجود نیست، بنابراین ابتدا با این روش مرگومیر کودکان در وسط این دوره (تقریباً سال ۱۳۸۰) برای کل کشور برآورد و با انطباق آن بر نتایج روش کلاسیک براس که با استفاده از اطلاعات سرشماری ۱۳۸۵ برآورد می‌شود، میزان مرگومیر اطفال زیر یک‌سال استان در مدل غرب از جداول عمر کول و دمینی برآورد شد.

غیر عمدی و سرطان‌هاست. افزایش عوامل خطرزای این بیماری از قبیل بالا رفتن کالری مصرفی روزانه، عدم تحرک و افزایش شیوع استعمال دخانیات و در نتیجه فراهم شدن زمینه ابتلا به بیماری‌های قلبی-عروقی، این بیماری را طی دهه‌های اخیر به شایع‌ترین علت مرگ تبدیل کرده و با تداوم این وضعیت، گسترش ابعاد آن در سال‌های آتی نامحتمل نیست (۶، ۷). حوادث غیر عمدی نیز طی دو دهه اخیر دومین علت مرگ در کشور بوده است. با این وجود، به‌واسطه اثر کاهندگی آن بر عمر گروه‌های سنی جوان و فعال جامعه، به یک چالش جمعیتی-اجتماعی مهم تبدیل شده است. مسأله‌ای که این مقاله قصد دارد به آن پردازد؛ بر نگرانی از این تأثیر استوار شده و تفاوت قابل تأمل استان فارس با کل کشور از این نظر این نگرانی را بیشتر کرده است. به‌طوری‌که با وجود تفاوت ناچیز استان فارس با کل کشور در فوت ناشی از گروه بزرگ سرطان‌ها و بیماری‌های قلبی-عروقی، میزان مرگ ناشی از سوانح غیر عمد در میان مردان و زنان این استان بیشتر از کل کشور است. هدف این مقاله، مطالعه تأثیر علل اصلی مرگومیر بر امید زندگی در استان فارس است، که با توجه به تفاوت گفته شده، بر اثر سوانح غیر عمد بر کاهش امید زندگی این استان نسبت به کل کشور تأکید دارد. نتایج این مطالعه، افزون بر سهم شدن در مطالعات علمی الگوی مرگ و ترکیب علل آن می‌تواند در مدیریت و برنامه‌ریزی‌های بهداشتی مفید باشد.

این تحقیق از داده‌های ثبت بهداشت بهره گرفته است. هر چند سازمان ثبت احوال کشور مسؤول ثبت واقعه مرگ و علت فوت است، اما از بین ۴ واقعه‌ای که این سازمان ثبت می‌کند، داده‌های مرگ، به ویژه علل مرگومیر، کم‌ترین پوشش و دقت را دارد (۴، ۸). با توجه به این مشکل، یعنی نبود اطلاعات نسبتاً قابل اعتماد در مورد علل مرگ، وزارت بهداشت با استفاده از تجارب زیج حیاتی، برنامه جامعی برای ثبت مرگ به منظور بهبود ظرفیت شبکه‌های سلامت برای ثبت مرگومیر بر حسب سن، جنس، علت و مکان سکونت آغاز کرد. این پروژه در سال ۱۳۷۷ در استان بوشهر آغاز شد (۸، ۹) و در سال‌های بعدی استان‌های بیشتری را در بر گرفت؛ به طوری که در سال ۱۳۸۶ کل استان‌های کشور (به جز شهر تهران) را شامل شده است. برآورد شاخص‌های مرگ با استفاده از این داده‌ها، مستلزم ارزیابی میزان دقت و خطای آن است و برای انجام این کار چند روش که عمدتاً بر اساس نظریه جمعیت ثابت ساخته شده‌اند، مانند روش تعادل رشد براس (Brass Growth Balance)، روش بنت و هوریوچی

## روش کار

برای اصلاح مهم‌ترین مشکل بدبختی مرگ در استان یعنی کدهای پوچ و بیهوده (Il-dfined and garbage code) از الگوریتمی استفاده شده که چارچوب مفهومی آن بر این فرض استوار است که مرگ‌های منتسب به کدهای پوچ در هر گروه سنی و جنسی از توزیع علل مرگ همان گروه سنی و جنسی و منطقه‌ای خود پیروی می‌کند (۱۲). بررسی داده‌های مرگ سال ۱۳۸۵ در استان فارس نشان داد که کل کدهای پوچ و بیهوده برای هر دو جنس ۲۸۹۱ مورد بوده که این میزان برای مردان و زنان به ترتیب ۱۶۱۵ و ۱۲۷۶ مورد است. هم‌چنین همان‌طور که در جدول شماره ۱ آمده، مهم‌ترین کدهای پوچ و بیهوده عبارتند از کهولت بدون زوال عقل (۵۵/۸ درصد)، نامعلوم (۱۹/۵ درصد)، سایر حالات بدتعریف شده و مبهم (۵/۶ درصد)، نارسایی قلبی (۵/۱ درصد)، سرطان بدون ذکر جزئیات (۴/۴ درصد).

جدول عمر و به ویژه فنون جدول عمر چندکاهشی (Multi-decrement life table) روش اصلی محاسبه و تحلیل اثر هر گروه از علل فوت بر کاهش امید زندگی در بدو تولد در این مقاله است. فرایندهای چندکاهشی (از جمله فنون جدول عمر چندکاهشی) مبتنی بر اصل ریسک رقابتی هستند، یعنی همان‌طور که انسان در معرض خطر مردن است، مرگ و میر ممکن است ناشی از علل گوناگون باشد. فرض پایه این اصل آن است که علل گوناگون مرگ‌ومیر به نحو دوسویه مانع (یعنی دو رخداد هم‌زمان با هم اتفاق نمی‌افتند) و مجموع آن‌ها جامع (یعنی مجموع رخدادها شامل تمام رخدادها می‌شود) است (۱۷). در این مطالعه، با فرض این‌که سه علت اصلی مرگ‌ومیر به طور جداگانه از مرگ‌ومیر استان فارس حذف شوند، سال‌های افزوده به امید زندگی محاسبه شده است.

یکی از اهداف اصلی نظام ثبت مرگ، تولید داده‌هایی قابل‌اعتماد برای محاسبه میزان‌های اختصاصی سن و جنس بر حسب علت است. در نظام‌های ثبت مرگ، به‌ویژه در کشورهای در حال توسعه هم‌چون ایران، داده‌های مرگ عمدتاً دارای خطاهای محتوایی مثلاً کم‌ثبیتی (Under reporting) و یا بدبختی (Misclassification of causes of death) هستند (۱۳، ۱۴). بنابراین انجام هر مطالعه‌ای در این حوزه نیازمند ارزیابی این داده‌ها و تعیین میزان بدبختی و کم‌ثبیتی داده‌ها و تصحیح آن است. برای انجام این مهم، ارزیابی و تصحیح کم‌ثبیتی مرگ‌ومیر بالای ۵ سال از روش تعادل رشد براس و برای گروه زیر ۵ سال از روش برآورد مرگ‌ومیر کودکان و داده‌های غیر مستقیم دو سرشماری ۱۳۷۵ و ۱۳۸۵ استفاده شده است.

روش پژوهش در این مطالعه، روش تحلیل ثانویه است. تعداد موارد مرگ ثبت شده بر حسب سن و جنس و توزیع مرگ بر حسب علت در استان فارس برای سال ۱۳۸۵ از نظام ثبت بهداشتی اخذ شده است (۱۵). چون اطلاعات ثبت مرگ قادر به ارزیابی اطلاعاتی در مورد جمعیت در معرض این واقعه نیست، بنابراین جمعیت گروه‌های سنی استان بر حسب جنس در سال ۱۳۸۵ از نتایج سرشماری این سال گرفته شده است (۱۶). برای تصحیح داده‌ها، ابتدا شمار مرده‌زایی (۴۸۴ مرگ) از داده‌های مرگ‌ومیر استان فارس حذف و نیز آن گروه از فوت‌هایی که سن و یا جنس آن‌ها نامشخص بود بازتوزیع شد (۲۷۱ فوت با سن نامشخص و ۲۹ فوت با جنس نامشخص). با کنترل داده‌ها از نظر ثبت علل غیر ممکن و غیر محتمل معلوم شد که هیچ نوع علت مرگ غیرممکن و بعید در استان فارس در سال ۱۳۸۵ ثبت نشده است.

جدول شماره ۱- تعداد و نسبت درصد کدهای پوچ ثبت شده در نظام ثبت و طبقه‌بندی علل مرگ، استان فارس در سال ۱۳۸۵

زن		مرد		کل	
تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد
۱۶۱۴	۵۵/۸	۷۶۰	۴۷/۱	۲۳۷۴	۵۵/۸
کهولت بدون زوال عقل					
۵۶۳	۱۹/۵	۴۲۷	۲۶/۴	۹۹۰	۱۹/۵
نامعلوم					
۱۶۱	۵/۶	۸۸	۵/۴	۲۴۹	۵/۶
سایر علایم و حالات بدتعریف شده و مبهم که نام آن‌ها در فهرست ثبت نشده					
۱۴۸	۵/۱	۹۰	۵/۶	۲۳۸	۵/۱
نارسایی قلبی					
۱۲۶	۴/۴	۷۷	۴/۸	۲۰۳	۴/۴
سرطان بدون ذکر جزئیات					

ادامه جدول شماره ۱- تعداد و نسبت درصد کدهای پوچ ثبت شده در نظام ثبت و طبقه‌بندی علل مرگ، استان فارس در سال ۱۳۸۵

۲/۷	۳۴	۴/۰	۶۴	۳/۴	۹۸	ثبت نشده
۲/۰	۲۶	۲/۵	۴۰	۲/۳	۶۶	سپتی‌سمی
۲/۰	۲۵	۲/۲	۳۵	۱/۲	۶۰	عقب ماندگی ذهنی
۱/۶	۲۱	۲/۱	۳۴	۱/۹	۵۵	سایر
۱۰۰	۱۲۷۶	۱۰۰	۱۶۱۵	۱۰۰	۲۸۹۱	کل کدها

## یافته‌ها

میزان‌های مرگ برآورد شده برای استان فارس بر میزان‌های مرگ‌ومیر در مدل متناظر با امید زندگی دو جنس در جدول عمر خانواده غرب کول و دمینی انجام داد. این نسبت‌ها برای همه سنین جدول عمر استان و مدل در نمودار شماره ۱ نشان داده شده است. ارقام بالاتر از یک در این نمودار گویای بالاتر بودن میزان مرگ دو جنس در استان و ارقام پایین‌تر از یک بیان‌گر کمتر بودن این میزان در مقایسه با میزان‌های متناظر در مدل غرب است. همان‌طور که در این نمودار مشاهده می‌شود، بیش‌ترین قرابت برای میزان مرگ‌ومیر کودکان زیر یک‌سال، ۹-۵ سال، ۴۹-۴۵ سال، ۷۹-۷۵ سال و ۸۰ سال به بالا مشاهده می‌شود. در مقابل میزان مرگ‌ومیر دو جنس در استان فارس برای سنین ۲۹-۱۵ سال بیش از ۹۰-۷۰ درصد بالاتر از همین سنین در جدول عمر مدل غرب است. به‌طور کلی میزان مرگ‌ومیر سنین ۴۵-۱۵ سال به‌طور قابل‌توجهی از این میزان در سطح متناظر در جدول عمر غرب بالاتر و برعکس در سنین ۶۹-۶۰ سال به‌طور محسوسی پایین‌تر است.

از آن‌جا که میزان مرگ‌ومیر دو جنس برحسب سن، با ضریب تصحیح تعادل رشد، که برای همه سنین برابر است انجام شده، نمی‌توان با اطمینان کامل از تفاوت‌های الگوی سنی مرگ در این استان بحث کرد. همچنین توجیه این که میزان پایین‌تر مرگ در سنین بالا، ناشی از شرایط بهتر زندگی است بسیار دشوار به نظر می‌رسد. واقعیت این است که سهمی از این تفاوت‌ها می‌تواند ناشی از به‌کارگیری ضرایب یکسان تصحیح میزان‌های مرگ باشد. از این روی که احتمالاً خطای پوشش ثبت مرگ جوانان کم‌تر از افراد مسن‌تر و سالمندان (به ویژه زنان) است. با این وجود، در حال حاضر روشی برای تجزیه این دو تأثیر و به‌دست آوردن ضرایب تصحیح اختصاصی سن موجود نیست و به ناچار تصحیح‌های به‌دست‌آمده، تنها اطلاعات ممکن برای تحلیل الگوها و علل فوت است.

ساختن جدول عمر مقطعی مستلزم وجود میزان‌های مرگ

جمعیت استان فارس طبق سرشماری عمومی نفوس و مسکن سال ۱۳۸۵ معادل ۴۳۳۶۸۷۸ نفر بوده است. در همین سال تعداد اصلاح نشده موارد مرگ ثبت شده برای استان فارس ۲۱۵۱۳ مورد است که این مقدار در مردان و زنان به ترتیب ۱۳۲۶۲ و ۸۲۵۱ مرگ است. همچنین بدون تصحیح داده‌ها، میزان خام مرگ برای کل جمعیت استان فارس برابر ۵ در هزار محاسبه شده که این رقم برای مردان ۶ در هزار و برای زنان ۳/۹ در هزار است. این برآوردها نشان می‌دهد که میزان مرگ‌ومیر اطفال زیر یک‌سال برای سال ۱۳۸۵ حدود ۲۸/۵ در هزار برای دو جنس، حدود ۳۰ در هزار برای مردان و ۲۶ در هزار برای زنان بوده است. میزان مرگ‌ومیر کودکان ۴-۱ ساله استان نیز از رقم متناظر با سطح منطبق بر میزان‌های فوق در مدل غرب حدود ۱/۳ در هزار برآورد شده است. این میزان در مردان ۱/۴ در هزار و در زنان ۱/۲ در هزار به دست آمد. همچنین روش تعادل رشد براس نیز مشخص کرد که پوشش ثبت مرگ بالای ۵ سال برای دو جنس در سال ۱۳۸۵ حدود ۸۰ درصد است. این مقدار در مردان و زنان به ترتیب ۸۷ و ۷۴ درصد محاسبه شده است.

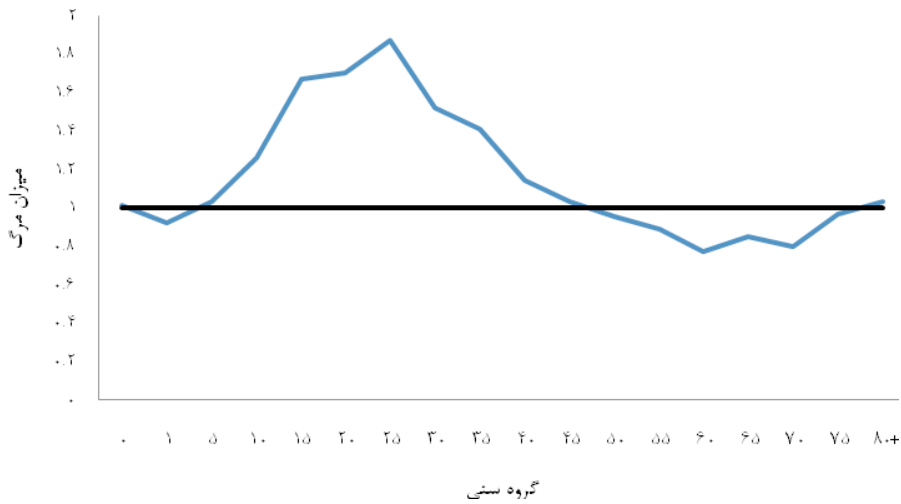
با استفاده از ضریب تصحیح حاصل از روش تعادل رشد براس که عکس نسبت پوشش مرگ است، یعنی معکوس عدد ۰/۸۰ (برابر حدود ۱/۲۵) میزان‌های مرگ بزرگسالان استان برآورد و نتایج نشان می‌دهد، که این میزان به‌ترتیب برای مردان و زنان ۲۰۳ و ۱۳۳ در هزار است. بر اساس نتایج تصحیح میزان‌های مرگ کودکان و بزرگسالان، میزان خام مرگ استان فارس در سال ۱۳۸۵ حدود ۶ در هزار به دست آمد، بدین معنی که در سال ۱۳۸۵ به ازای هر ۱۰۰۰ نفر جمعیت ۶ نفر به علل مختلف، فوت شده‌اند. این رقم برای مردان ۶/۶ و برای زنان ۵/۲ در هزار است. می‌توان ارزیابی نهایی برآوردهای انجام شده برای مرگ‌ومیر کودکان زیر ۵ سال و گروه‌های ۵ ساله و بالاتر را از طریق تقسیم

بیماری‌ها می‌تواند مرگ حدود ۴۹ درصد از زنان را توضیح دهد، در حالی که حدود ۳۹ درصد از مردان فوت‌شده به یکی از علل این گروه فوت کرده‌اند. به‌طور کلی، در همین سال، حوادث غیر عمدی دومین علت مرگ‌ومیر استان فارس بوده، اگرچه الگوی علل مرگ مردان و زنان تفاوت محسوسی را نشان می‌دهد. جدول شماره ۳ نشان می‌دهد که حوادث غیر عمدی در مردان مسؤول سهم بیش‌تری از مرگ‌ها (یعنی ۲۵ درصد) است و به‌طور مشخص دومین علت مرگ‌ومیر مردان است، درحالی‌که این گروه عامل ۱۲/۶ درصد از فوت‌های زنان در سال ۱۳۸۵ است. گروه عمده سرطان‌ها و سایر تومورها (۱۱ درصد) به‌عنوان سومین علت شایع مرگ‌ومیر در استان فارس، میزان شیوع بالاتری را در میان زنان نسبت به مردان نشان می‌دهد. این علت مرگ، ۱۰/۵ درصد علت مرگ مردان و ۱۲/۲ درصد مرگ‌ومیر زنان را در بر می‌گیرد.

اگر داده‌های ستون‌های جدول عمر استان فارس برای دو جنس، معیار مقایسه اثر سه گروه عمده علل فوت قرار داده شده و امید زندگی حدود ۷۰ سال برای دو جنس و ۶۸/۶ سال برای مردان و ۷۲/۴ سال برای زنان پذیرفته شود، با حذف جداگانه هر یک از سه علل عمده مرگ امید زندگی در بدو تولد در استان فارس افزایش می‌یابد. همان‌طور که در جدول شماره ۴ مشاهده می‌شود، حذف بیماری‌های قلبی-عروقی به‌تنهایی می‌تواند رقم امید زندگی دو جنس را به حدود ۷۷ سال افزایش دهد. حذف فقط حوادث غیر عمد تا حدود ۷۳ سال و حذف گروه سرطان‌ها تا حدود ۷۲ سال امید زندگی دو جنس را افزایش می‌دهد. به عبارت دیگر بیماری‌های قلبی-عروقی، حوادث غیر عمدی و سرطان‌ها به‌ترتیب مسؤول ۶/۹ سال، ۲/۶ سال و ۱/۵ سال از کاهش امید زندگی دو جنس در استان فارس است. با حذف بیماری‌های قلبی-عروقی از علل مرگ، امید زندگی مردان و زنان به ترتیب ۶/۸ و ۷ سال افزایش می‌یابد. همچنین سرطان‌ها به‌طور تقریباً مشابه و یکسانی امید زندگی مردان و زنان را کاهش می‌دهد. با حذف این علت از فهرست علل مرگ‌ومیر، امید زندگی مردان ۱/۶ سال و زنان ۱/۵ سال افزایش می‌یابد. از بین سه علت اصلی مرگ‌ومیر حوادث غیر عمدی به‌طور نامتناسبی امید زندگی مردان و زنان را تحت تأثیر قرار می‌دهد. حوادث غیرعمدی مسؤول کاهش ۳/۶ سال از امید زندگی مردان است، در حالی که عدم وقوع آن ۱/۴ سال از امید زندگی زنان (به اندازه سرطان‌ها) را کاهش می‌دهد.

مردان و زنان در هر سن است و تصحیح این میزان‌ها با استفاده از ضریب تصحیح مبتنی بر روش تعادل رشد و نتایج به دست آمده از برآورد مرگ‌ومیر کودکان، ساختن این جدول را برای استان فارس ممکن می‌کند. جدول شماره ۲، شاخص‌های مرگ‌ومیر استان را در عناصر اصلی جدول عمر دوجنس نشان می‌دهد. بر این اساس، میانگین سال‌های مورد انتظار یا امید زندگی در هنگام تولد دو جنس در استان فارس را با فرض ثابت ماندن شرایط سال ۱۳۸۵، حدود ۷۰/۳ سال به دست می‌آید.

همان‌طور که در جدول شماره ۲ ملاحظه می‌شود، از آن‌جا که احتمال مرگ متولدین زنده تا یک‌سالگی بالا است، امید زندگی کودکان یک‌ساله از امید زندگی در بدو تولد بیش‌تر است ولی در سنین بالاتر از یک‌سالگی امید زندگی از سنی به سن دیگر کاهش می‌یابد. همین رابطه بین افزایش سن و مقدار امید زندگی را می‌توان در جدول عمر مردان و زنان کشور نیز مشاهده کرد، و مقایسه استان فارس و کل کشور نشان می‌دهد که الگوی سنی مرگ در استان فارس تفاوت قابل‌توجهی با کل کشور ندارد. اگرچه برای جلوگیری از طولانی شدن مطالب از ارایه جدول عمر مردان و زنان اجتناب شده، اما برآوردهای مشابه نشان می‌دهد، که امید زندگی در بدو تولد برای زنان استان حدود ۷۲ و برای مردان ۶۹ سال و حاکی از تفاوت جنسی بیش از ۳ سال در این شاخص است. از آن‌جا که هدف این مقاله مطالعه علل عمده مرگ است، در نهایت خطا در برآورد سطح مرگ‌ومیر تأثیر تعیین‌کننده‌ای بر نتایج این تحقیق ندارد. به عبارت دیگر سهم علل مرگ از کل مرگ‌های رخ داده، که در میزان‌های مرگ‌ومیر برآورد شده نمایان می‌شود، فارغ از شمار برآورد شده فوت است. توزیع فوت‌های استان برحسب ۱۰ گروه از علل عمده مرگ به‌تفکیک جنس در جدول شماره ۳ نشان داده شده است. همان‌طور که در این جدول مشاهده می‌شود، سه گروه عمده علل فوت شامل بیماری‌های قلبی-عروقی، حوادث غیر عمد و سرطان‌ها به‌تنهایی بیش از دوسوم (حدود ۷۰ درصد) از مرگ‌های دوجنس در این استان را شامل می‌شوند. با این توضیح که این یافته‌ها، گویای این است که در سال ۱۳۸۵ حدود ۴۳ درصد یعنی بیش‌ترین سهم از کل فوت‌های رخ داده در استان فارس برای هر دو جنس مربوط به بیماری‌های قلبی-عروقی است. تفاوت دو جنس در سهم بیماری‌های قلبی-عروقی از کل فوت‌ها در داده‌های مورد استفاده در این پژوهش، به صراحت شیوع بیش‌تر این بیماری‌ها در میان زنان را نشان می‌دهد. بر اساس جدول شماره ۳، این گروه از



نمودار شماره ۱- نسبت میزان مرگ ویژه سن دو جنس به معادل آن در سطح متناظر در جدول عمر غرب، استان فارس در سال ۱۳۸۵

جدول شماره ۲- جدول عمر دو جنس، استان فارس، ۱۳۸۵

سن	$m(x,n)$	$a(x,n)$	$q(x,n)$	$l(x)$	$d(x,n)$	$L(x,n)$	$S(x,n)$	$T(x)$	$e(x)$
۰	۰/۰۲۸۵	۰/۱۲	۰/۰۲۸	۱۰۰۰۰۰	۲۷۸۲	۹۷۵۵۸	۰/۹۷۰	۷۰۲۷۲۴۳	۷۰/۳
۱	۰/۰۰۱۳	۱/۵۷	۰/۰۰۵	۹۷۲۱۸	۵۰۴	۳۱۷۶۴۶	۰/۹۹۵	۶۹۲۹۶۸۵	۷۱/۳
۵	۰/۰۰۰۶	۲/۵۰	۰/۰۰۳	۹۶۷۱۴	۳۰۴	۴۸۲۸۰۹	۰/۹۹۷	۶۵۴۲۰۳۹	۶۷/۶
۱۰	۰/۰۰۰۶	۲/۵۰	۰/۰۰۳	۹۶۴۱۰	۳۰۰	۴۸۱۳۰۰	۰/۹۹۵	۶۰۵۹۲۳۰	۶۲/۸
۱۵	۰/۰۰۱۴	۲/۷۴	۰/۰۰۷	۹۶۱۱۰	۶۸۹	۴۷۸۹۹۲	۰/۹۹۱	۵۵۷۷۹۳۰	۵۸/۰
۲۰	۰/۰۰۲۰	۲/۶۰	۰/۰۱۰	۹۵۴۲۱	۹۳۷	۴۷۴۸۵۶	۰/۹۸۹	۵۰۹۸۹۳۹	۵۳/۴
۲۵	۰/۰۰۲۴	۲/۵۳	۰/۰۱۲	۹۴۴۸۴	۱۱۰۷	۴۶۹۶۸۶	۰/۹۸۸	۴۶۲۴۰۸۳	۴۸/۹
۳۰	۰/۰۰۲۳	۲/۵۳	۰/۰۱۲	۹۳۳۷۷	۱۰۷۹	۴۶۴۲۲۴	۰/۹۸۷	۴۱۵۴۳۹۷	۴۴/۵
۳۵	۰/۰۰۲۸	۲/۵۶	۰/۰۱۴	۹۲۲۹۸	۱۲۹۵	۴۵۸۳۳۶	۰/۹۸۵	۳۶۹۰۱۷۲	۴۰/۰
۴۰	۰/۰۰۳۳	۲/۶۰	۰/۰۱۶	۹۱۰۰۳	۱۴۶۸	۴۵۱۴۸۸	۰/۹۸۱	۳۲۳۱۸۳۷	۳۵/۵
۴۵	۰/۰۰۴۷	۲/۶۴	۰/۰۲۳	۸۹۵۳۵	۲۰۷۳	۴۴۲۷۸۸	۰/۹۷۲	۲۷۸۰۳۴۹	۳۱/۱
۵۰	۰/۰۰۶۸	۲/۶۵	۰/۰۳۳	۸۷۴۶۲	۲۹۲۰	۴۳۰۴۳۳	۰/۹۵۹	۲۳۳۷۵۶۱	۲۶/۷
۵۵	۰/۰۱۰۱	۲/۶۳	۰/۰۴۹	۸۴۵۴۲	۴۱۵۵	۴۱۲۸۵۹	۰/۹۴۳	۱۹۰۷۱۲۸	۲۲/۶
۶۰	۰/۰۱۳۹	۲/۶۶	۰/۰۶۷	۸۰۳۸۷	۵۴۲۱	۳۸۹۲۴۷	۰/۹۱۰	۱۴۹۴۲۶۹	۱۸/۶
۶۵	۰/۰۲۴۸	۲/۶۶	۰/۱۱۷	۷۴۹۶۶	۸۸۰۲	۳۵۴۲۴۴	۰/۸۵۶	۱۱۰۵۰۲۲	۱۴/۷
۷۰	۰/۰۳۸۷	۲/۶۶	۰/۱۷۷	۶۶۱۶۵	۱۱۷۳۰	۳۰۳۳۲۱	۰/۷۵۶	۷۵۰۷۷۸	۱۱/۳
۷۵	۰/۰۷۷۱	۲/۵۸	۰/۳۲۵	۵۴۴۳۵	۱۷۶۹۴	۲۲۹۳۵۷	۰/۶۱۰	۴۴۷۴۵۷	۸/۲
۸۰	۰/۱۲۲۹	۲/۴۹	۰/۴۶۸	۳۶۷۴۰	۱۷۲۱۱	۱۴۰۰۰۷	۰/۳۵۸	۲۱۸۱۰۰	۵/۹
۸۵	۰/۲۵۰۱	۳/۵۵	...	۱۹۵۲۹	۱۹۵۲۹	۷۸۰۹۳	...	۷۸۰۹۳	۴/۰

جدول شماره ۳- توزیع فوت‌ها برحسب علل اصلی مرگ‌ومیر به تفکیک جنس، استان فارس، ۱۳۸۵

زن		مرد		کل		
درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	
۴۹/۴	۵۴۸۶	۳۹/۰	۵۷۴۰	۴۳/۵	۱۱۲۲۷	بیماری‌های قلبی- عروقی
۱۲/۶	۱۴۰۲	۲۵/۵	۳۷۵۲	۲۰/۰	۵۱۵۴	حوادث غیر عمدی
۱۲/۲	۱۳۵۲	۱۰/۵	۱۵۴۷	۱۱/۲	۲۸۹۹	سرطانها و تومورها
۶/۳	۶۹۸	۴/۷	۶۸۶	۵/۴	۱۳۸۵	بیماری‌های دستگاه تنفسی
۳/۳	۳۶۹	۳/۴	۵۰۲	۳/۴	۸۷۱	بیماری‌های دوران حول‌وحوش تولد
۲/۷	۲۹۵	۲/۷	۳۹۹	۲/۷	۶۹۴	بیماری‌های دستگاه گوارش
۲/۹	۳۲۶	۲/۲	۳۲۰	۲/۵	۶۴۶	بیماری‌های دستگاه ادراری- تناسلی
۱/۰	۱۰۶	۳/۲	۴۶۴	۲/۲	۵۷۰	بیماری‌های روانی و اختلال رفتاری
۲/۱	۲۳۸	۱/۹	۲۸۳	۲/۰	۵۲۰	ناهنجاری‌های مادرزادی و کروموزومی
۲/۶	۲۹۱	۱/۶	۲۳۱	۲/۰	۵۲۲	بیماری‌های غده، تغذیه و متابولیک
۴/۹	۵۴۹	۵/۴	۷۹۷	۵/۲	۱۳۴۷	سایر علل
۱۰۰	۱۱۱۱۲	۱۰۰	۱۴۷۲۲	۱۰۰	۲۵۸۳۴	کل

جدول شماره ۴- سال‌های اضافه شده امید زندگی با فرض حذف علل اصلی مرگ بر حسب جنس استان فارس ۱۳۸۵

سال‌های افزوده شده به امید زندگی در بدو تولد				امید زندگی در بدو تولد			
حذف	با حذف حوادث غیر	با حذف بیماری	حذف	با حذف حوادث	با حذف بیماری	با احتساب	
سرطانها	عمدی	قلبی- عروقی	سرطانها	غیرعمدی	قلبی- عروقی	همه علل مرگ	
۱/۵	۲/۶	۶/۹	۷۱/۸	۷۲/۹	۷۷/۲	۷۰/۳	دوجنس
۱/۶	۳/۶	۶/۸	۷۰/۲	۷۲/۲	۷۵/۴	۶۸/۶	مرد
۱/۵	۱/۴	۷/۰	۷۳/۸	۷۳/۸	۷۹/۴	۷۲/۴	زن

## بحث

بالای ۵ سال استان فارس ۸۰ درصد محاسبه شد که این مقدار برای مردان ۸۷ و برای زنان ۷۴ درصد است. مقایسه پوشش ثبت مرگ در استان فارس با کل کشور نشان می‌دهد، که پوشش ثبت مرگ مردان در استان مشابه کل کشور است به طوری که این رقم برای مردان کشور در سال ۱۳۸۷، ۸۸ درصد (۳) به دست آمده است، اما مقایسه این ارقام در زنان بیانگر این است که در استان فارس کم‌ثبتی مرگ‌ومیر زنان بیشتر از کشور است. مطالعه مطلق و دیگران پوشش ثبت زنان کشور در سال ۱۳۸۷ را ۷۸ درصد (۳) و مطالعه پورملک در سال ۱۳۸۲ این پوشش را ۷۹ درصد (۱) نشان داد.

در این پژوهش، امید زندگی مرد و زن در استان فارس در سال ۱۳۸۵ را ۷۰/۳ سال (برای زنان ۷۲/۴ و برای مردان ۶۸/۶ سال) برآورد کرده است. مقایسه این ارقام با برآوردهای امید زندگی در سال‌های نزدیک نشان دهنده تطابق نسبی این برآوردها است.

هدف این مقاله، مطالعه اثر سه گروه عمده از علل مرگ شامل بیماری‌های قلبی- عروقی، حوادث غیر عمدی و سرطانها، بر شانس زنده ماندن متولدین زنده سال ۱۳۸۵ در استان فارس بود، که با استفاده از جدول عمر چندکاهشی و محاسبه امید زندگی با فرض حذف هر گروه از علل مرگ انجام شد. روش بازماندگی کودکان بین دو سرشماری ۱۳۷۵ و ۱۳۸۵، میزان مرگ‌ومیر اطفال زیر یک‌سال در سال ۱۳۸۵ را حدود ۲۸/۵ در هزار برای دو جنس، حدود ۳۰ در هزار برای پسران و ۲۶ در هزار برای دختران نشان داد. همچنین با در نظر گرفتن این معیار که اگر پوشش ثبت مرگ بیش از ۷۰ درصد باشد، کیفیت ثبت مرگ در سطح قابل قبولی است (۱۸)، ثبت مرگ‌ومیر در این استان برای مردان از پوشش نسبتاً قابل قبولی برخوردار است. پوشش ثبت مرگ‌ومیر

ناشی از هر سه گروه (باحداقل بیماری‌های قلبی- عروقی و حوادث غیر عمدی) از علل مرگ- که تحقیقات مختلف نشان داده که بیش از دو سوم مرگ ایرانی‌ها ناشی از این علل است- قابل انتساب به رفتارهای پرخطر و سبک زندگی افراد می‌باشد. حتی برخی از بیماری‌های مزمن دیگر مثل دیابت را نیز می‌توان در این گروه قرار داد. این روابط از این نظر که بهبود و ارتقای سبک زندگی می‌تواند به کنترل چنین مرگ‌هایی کمک کند، امیدوارکننده و برعکس از این دیدگاه که تداوم روند گذشته مرگ ناشی از این علل در اثر تغییر در سبک زندگی را فراوان‌تر و گسترده‌تر خواهد کرد، هشدار دهنده و ناامیدکننده است. مدیریت بخش سلامت چه در سطوح عالی و چه در سطوح میانی مکلف به انتخاب مسیری هستند، که ممکن است عاقبتی امیدوارکننده و یا ناامیدکننده داشته باشد. بالاخره نکته سوم این که در کشور ما تفاوت‌های منطقه‌ای مهمی در ترکیب علل مرگ وجود دارد که در تحقیقات مختلف به آن‌ها اشاره شده و مدیران سطوح عالی مدیریت سلامت از چنین تفاوت‌های بی‌اطلاع نیستند. از جمله این‌که، همان‌طور که در این مقاله بحث شد، مرگ ناشی از حوادث غیر عمدی به‌ویژه سوانح و صدمات حمل‌ونقل به‌طور محسوس و بااهمیتی در استان فارس بالاتر از کل کشور است. یافته‌های این تحقیق به صراحت مشخص کرد که مرگ ناشی از این گروه در استان در مردان به بیش از ۲۲ درصد از کل فوت‌ها می‌رسد، که در نوع خود رقم نگران‌کننده‌ای است. به عبارت روشن‌تر در سال ۱۳۸۵ بیش از ۳۰۰۰ نفر از مردان استان فارس در اثر حوادث غیر عمدی فوت شدند که سهم قابل‌توجهی از آن قابل پیش‌گیری و کنترل می‌باشد. نسبتی از این تعداد مرد فوت شده به‌عنوان سرپرست خانوار، یا متأهل بوده و یا دارای فرزندان هستند و بنابراین هر ساله تعداد قابل‌توجهی از این خانوارها بدون سرپرست و در معرض آسیب‌های مختلف اجتماعی- اقتصادی و روانی قرار می‌گیرند که هم خسارت‌های اجتماعی زیادی به بار می‌آورد و هم هزینه‌های اقتصادی زیادی در بر دارد.

### نتیجه‌گیری

تغییر علل مرگ‌ومیر از بیماری‌های واگیر به سمت بیماری‌هایی که متأثر از رفتار می‌باشد، باعث شده تا بار ناشی از مرگ‌ومیر حوادث غیر عمدی، بیماری‌های قلبی- عروقی و سرطان در استان فارس همانند روند کشوری قابل توجه باشد. نتایج این مطالعه

برای نمونه، در یکی از این برآوردها امید زندگی استان فارس در سال ۱۳۸۳ به ترتیب برای مردان و زنان ۶۸/۴ سال و ۷۳/۰ سال به دست آمده است (۴). از طرف دیگر، نتایج این مطالعه نشان می‌دهد که امید زنان استان فارس بالاتر از سطح کشور است. خسروی، امید زندگی زنان کشور در سال ۱۳۸۳ را ۷۱/۴ سال برآورد کرده است (۴). این در حالی است که امید زندگی مردان استان هم‌سطح امید زندگی مردان کشور است. توزیع تعداد فوت‌ها برحسب سه علل عمده مورد مطالعه در این مقاله نشان داد که وضعیت استان فارس با کل کشور به ویژه در مرگ ناشی از گروه حوادث غیر عمدی متفاوت است. به زبان فنی جدول عمر، بیماری‌های قلبی- عروقی، حوادث غیر عمدی و سرطان‌ها به ترتیب مسؤول ۶/۹، ۲/۶ و ۱/۵ سال از کاهش امید زندگی استان فارس است، بدین معنی که این سه علت مسؤول کاهش حدود ۱۱ سال از عمر مردان و زنان استان فارس است. یافته‌ها بیان‌کننده این است که بیماری‌های قلبی- عروقی و سرطان‌ها امید زندگی زنان و مردان را تقریباً به یک اندازه کاهش می‌دهند، در حالی که اثر حوادث غیر عمدی بر شانس زنده ماندن نسل‌ها برحسب جنس متفاوت است. این گروه از علل مورد مطالعه به کاهش حدود ۲ سال بیش‌تر در امید زندگی مردان نسبت به زنان منجر می‌شود.

نکات کلیدی مستخرج از یافته‌های این مطالعه را می‌توان در سه مورد خلاصه کرده و مورد بحث قرار داد. اول این که با وجود تلاش‌های زیادی که برای ارتقای کیفیت آمارهای فوت صورت گرفته، هم‌چنان اطمینان لازم به هنگام تحلیل الگوهای مرگ (در ترکیب‌های سنی و علل) خیلی بالا نیست. روش‌های موجود برای ارزیابی و تصحیح فراوانی فوت هیچ‌گونه تمایزی برای گروه‌های سنی مختلف قایل نیستند، درحالی‌که ارزش اجتماعی افراد که یکی از عوامل مهم در گزارش و ثبت واقعه فوت است به‌شدت از سن و جنس تأثیر می‌پذیرد. برای نمونه، آیا جدیت و اهمیتی که قوانین قضایی و حقوقی (مثلاً در پزشکی قانونی) به مرگ یک مرد ۳۰ ساله متأهل می‌دهند با مرگ یک زن ۸۰ ساله بدون همسر و فاقد هرگونه دارایی منقول و غیرمنقول، آن هم در منطقه‌ای دور افتاده که فاقد هرگونه تشکیلات ناظر بر این امور است، یکسان است؟ در جامعه‌ای که تملک ثروت مردانه و پی‌گیری امر حقوقی مترتب بر فوت (مثلاً تقسیم ارث در میان بازماندگان) مهم‌ترین انگیزه گزارش مرگ سالمندان است، پاسخ این پرسش قطعاً منفی است. نکته کلیدی دوم، این است که سهم مهمی از فراوانی فوت



کشور در افزایش سرعت و کیفیت امدادهای جاده‌ای و به ویژه فوریت‌های پزشکی به نحو قابل توجهی مفید و مؤثر بوده است، اما لازم است تلاش‌ها برای طرح و اجرای برنامه‌های پیش‌گیری از سوانح غیر عمد و افزایش ایمنی تردد جاده‌ای و کنترل همه‌جانبه چنین مخاطراتی به ویژه در راستای هماهنگی بین سازمانی افزایش یافته و در این جهت نیز فعالیت‌ها تا کاهش سهم این حوادث تا سطح استانداردهای بین‌المللی افزایش یابد. یافته‌های این مطالعه بر توجه سیاست‌گذاران کلان نظام سلامت به این مهم و به‌ویژه تفاوت‌های منطقه‌ای و نیز توجه مضاعف حوزه سلامت در علوم پزشکی و خدمات درمانی استان فارس تأکید فراوان دارد.

نشان می‌دهد که باید به بیماری‌های قلبی-عروقی توجه خاصی داشت، زیرا بیش‌ترین سهم را در کاهش امید زندگی به خود اختصاص داده است. در این زمینه حوادث غیر عمدی در رتبه بعدی قرار دارد که با توجه به درگیر بودن اقشار جوان و همچنین به دلیل قابل پیش‌گیری بودن این نوع حوادث، تأکید بر انجام اقدامات و راه‌حل‌های پیشگیرانه منطقی به نظر می‌رسد، لذا لازم است نسبت به انجام مطالعاتی در خصوص عوامل خطر ناشی از بیماری‌های غیر واگیر از جمله حوادث غیر عمدی، بیماری‌های قلبی-عروقی، در استان برای کاهش سطح مرگ‌ومیر و در نهایت افزایش امید زندگی اقدام شود. از طرف دیگر لازم به ذکر است که اگرچه فعالیت‌ها و تلاش‌های مدیریت خدمات بهداشت و سلامت

## منابع

- Pourmalek F, Abolhassani F, Naghavi M, Mohamad K, MadjdZadeh R, Holakooi K et al. Direct estimation of life expectancy in the Islamic Republic of Iran in 2003. *East Mediter Health Journal* 2009; 1: 76-8.
- Mirzaie M, Alikhani L. Estimation of the level and determinants of mortality and an observation on epidemiologic changes in the city of Tehran during the last thirty years. *Journal of Population Association* 2007; 3: 30-60.
- Motlagh ME, Safari R, Karami M, Khosravi A. Life expectancy at birth in rural areas based on corrected data of the Iranian vital Horoscope Iranian. *Journal of Public Health* 2012; 9: 18-24.
- Khosravi A, Taylor R, Naghavi M, Lopez AD. Differential mortality in Iran. *Population Health Metrics* 2007; 7: 1-15.
- Sasani Pour M. A study on the share of accident in the causes of death during during third phase of epidemiological transition in Iran. MA Thesis in demography, University of Tehran. 2010.
- Tabatabaei SZ, Rezaeian M, DehdariNejad A. Geographical epidemiology of death from cardiovascular disease in cities of Kerman province, Iran. *Iranian Journal of Epidemiology* 2008; 1: 35-41.
- Yavari P, Abadi A, Mehrabi Y. Mortality and changing epidemiological trends in Iran during 1979-2001. *Journal of Hakim* 2003; 3: 7-14.
- Khosravi A, Taylor R, Naghavi M, Lopez AD. Mortality in the Islamic Republic of Iran, 1964-2004. *Bulletin of the World Health Organization* 2007; 85: 607-14.
- Naghavi M, Jafari N. Mortality profile for 29 provinces of Iran 2004. Tehran, The Iranian Ministry of Health and Medical Education-Deputy of Health; 2007.
- Mirzaie M, Koosheshi M, Naseri MB. Assessment and analysis of vital and demographic indicators in 1986 and 1991 census. *Institution of Social Studies and Research* 1996.
- United Nations. Manual X: Indirect techniques for demographic estimation, population division. Department of Economic and Social Affairs 1983.
- Zanjani H, Koosheshi M. Mortality in Iran. Center for Architectural and Urban Studies and Research Press 1992.
- Naghavi M, Makela S, Foreman K, Obrien J, Pourmalek F, Lozano R. Algorithms for enhancing public health utility of national causes-of-death data. *Population Health Metrics*, 2010; 9: 1-31.
- Khosravi A, Chalipati R, Naghavi M, Jafari N. Impact of misclassification on measures of cardiovascular disease mortality in the Islamic Republic of Iran: a cross-sectional study, *Bulletin of the World Health Organization* 2008; 9: 1-11.
- Iranian Ministry of Health and Medical Education, Deputy for Public Health. Mortality and causes of death information. Tehran: Iranian Ministry of Health and Medical Education 2008.
- Data on the 2006 census. Tehran: Statistical Centre of Iran; 2007.
- Coale A and Demeny P. Regional model life table populations. Academic Press, New York 1983.
- Mathers CD, Fat DM, Inoue M, Rao C, Lopez AD: Counting the dead and what they died from: an assessment of the global status of cause of death data. *Bull World Health Organ* 2005; 83: 171-77

**Original Article**

# Identification of the Impact of Major Causes of Death on Life Expectancy in Fars Province Using the Multiple Decrement Life Table Method

Koosheshi M<sup>1</sup>, Khosravi A<sup>2</sup>, Sasani Pour M<sup>3</sup>, Asadi S<sup>4</sup>

1- Assistant professor of Demography, University of Tehran 2- Faculty Member, MSc in immunology, Department of Para medicine, Gonabad University of Medical Sciences, Gonabad, Iran

2- Assistant Professor, Center for Health Network Management, Deputy for Public Health, Iranian Ministry of Health and Medical Education, Tehran, Iran

3- Graduate of the Demography, Faculty of Social Science, University of Tehran, Iran

4- Graduate of the Demography, Faculty of Social Science, University of Tehran, Iran

**Corresponding author:** Sasani Pour M., mahdisasani64@yahoo.com

**Background & Objectives:** The recent researches on mortality in Iran in the past 3 decades have obviously emphasized cardiovascular diseases, unintentional injuries, and neoplasms as the most important causes of shortening Iranian's lives. We investigated the role of these major causes on the mortality patterns in Fars in 2006.

**Methods:** The number of registered deaths by age and sex and the distribution of death by cause in Fars in 2006 were derived from the Death Register System of Ministry of Health (MoH). We used the 2006 census to obtain the information on the population exposed to death. The mortality of the people over 5 years of age was estimated and corrected using the Brass Growth Balance method. The mortality rate of the children under the age of 5 was estimated by indirect methods and the data were analyzed using the multi-decrement life table.

**Results:** Life expectancy was 70.3 years in Fars, about 69 years in males and 72 years in females, in 2006. The results showed that 3 main causes of death were responsible for reducing life expectancy of about 11 years in men and women in Fars. Detailed results revealed that cardiovascular diseases and unintentional injuries played more important roles in the decrease. Unintentional injuries plays more major role in decreasing life expectancy in males than females.

**Conclusion:** Special attention should be paid to the risk factors of cardiovascular diseases in both genders and unintentional injuries in males in Fars to reduce the mortality level and increase the life expectancy.

**Keywords:** Life expectancy at birth, Cardiovascular disease, Unintentional injuries, Neoplasms