

نامه انجمن جمعیت‌شناسی ایران / سال یازدهم، شماره ۲۱، بهار و تابستان ۱۳۹۵-۲۰۹

تحولات الگوی مرگ‌ومیر در ایران با تاکید بر جمعیت سنین نیروی کار در دهه اخیر

محمد ساسانی پور^۱

مصیب محبی میمندی^۲

سعیده شهبازین^۳

چکیده

جمعیت سنین نیروی کار، به‌عنوان جمعیت بالقوه مولد و فعال، در مطالعات اقتصاد و جمعیت‌شناسی از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. با این‌وجود ممکن است الگوی اپیدمیولوژیک مرگ‌ومیر و روند تغییرات آن با سایر گروه‌های جمعیتی متفاوت باشد. هدف این مطالعه محاسبه تغییرات سال‌های عمر از دست‌رفته زودرس (YLL) افراد گروه سنی ۱۵-۶۴ بر اثر سه علت اصلی فوت در کشور در دو مقطع ۱۳۸۵ و ۱۳۹۴ است. داده‌های موردنیاز از نظام ثبت مرگ و وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی اخذ شده و YLL با استفاده از روش استاندارد سازمان جهانی بهداشت محاسبه شده است. یافته‌ها نشان می‌دهد که علل اصلی مرگ و سال‌های عمر از دست‌رفته جمعیت سنین نیروی کار با کل جمعیت و سایر گروه‌های عمده سنی مانند کودکان و سالمندان در دوره‌های مورد مطالعه متفاوت است. در گروه‌های سنی جوان نیروی کار ۱۵-۴۴ سال، حوادث غیرعمدی و در

۱ دانشجوی دکتری جمعیت‌شناسی دانشگاه یزد Sasanipour@stu.yazd.ac.ir

۲ دانشجوی دکتری جمعیت‌شناسی دانشگاه تهران Mmoheby@ut.ac.ir

۳ دانشجوی دکتری جمعیت‌شناسی دانشگاه یزد s.shahbazin@stu.yazd.ac.ir

سنین بالای نیروی کار ۴۵-۶۴ سال بیماری‌های قلبی - عروقی و سرطان‌ها علل غالب هستند. این نتیجه که روند تغییرات مرگ‌ومیر در دهه اخیر به گونه‌ای بوده که از سهم درصدی YLL بیماری‌های قلبی - عروقی و حوادث غیرعمدی کاسته شده، نتیجه‌ای امیدوارکننده ولی برعکس، افزایش سهم مرگ ناشی از سرطان‌ها طی دهه اخیر، قابل تأمل و هشداردهنده است.

کلیدواژه‌ها: سال‌های عمر از دست‌رفته زودرس، جمعیت سنین نیروی کار، حوادث غیرعمدی، بیماری‌های قلبی عروقی، سرطان‌ها.

مقدمه و بیان مسأله

بیش از سه دهه است که محققان رابطه بین تغییرات جمعیتی و اجتماعی - اقتصادی با تغییر در الگوهای بیماری و مرگ‌ومیر را مورد مطالعه قرار داده‌اند (عمران^۱، ۱۹۷۱؛ پرستون^۲، ۱۹۷۶؛ مک کوئن^۳، ۱۹۷۶). در یک بیان کلی می‌توان گفت که در مرحله انتقالی مرگ‌ومیر، علل مرگ‌ومیر از وضعیتی که غلبه با بیماری‌های عفونی و انگلی است، به وضعیتی که غلبه با بیماری‌های غیرعفونی و انگلی است منتقل می‌شود (عمران، ۱۹۷۱؛ میرزایی^۴، ۱۳۸۰؛ سالومن و مورای^۴، ۲۰۰۲).

ایران نیز همانند بسیاری از کشورهای دیگر در قرن گذشته گذار همه‌جانبه‌ای را از مرگ و میر ناشی از بیماری‌های همه‌گیر و واگیردار و دیگر بیماری‌های حاد و همچنین مرگ و میر مادران و حوالی تولد به مرگ و میر ناشی از بیماری‌های مزمن مربوط به شیوه زندگی و سالخوردگی تجربه کرده است. نتایج بررسی‌های سالهای اخیر در مورد روند علل مرگ‌ومیر کشور نشان می‌دهد که مرگ به‌علت بیماری‌های واگیردار سیر نزولی و به‌علت بیماری‌های غیرواگیردار به‌ویژه بیماری‌های قلبی - عروقی، حوادث غیرعمدی و سرطان‌ها سیر صعودی داشته است (میرزایی، ۱۳۸۰؛ یآوری، ابدی و محرابی، ۱۳۸۲؛ خسروی، ساسانی پور و اسعدی، ۱۳۹۰). بر اساس مطالعات اخیر، بیش از دو سوم مرگ و میرها در ایران بر اثر سه علت اصلی بیماری‌های قلبی - عروقی، حوادث غیرعمدی و سرطان‌ها بوده است (کوششی و ساسانی پور، ۱۳۹۰؛ میرزایی، ساسانی پور و

1 Omran

2 Preston

3 McKeown

4 Salomon and Murray

محبی، ۱۳۹۱). همچنین با کاهش مرگ‌ومیر در سنین کودکی و افزایش نسبت مرگ‌ومیر در بزرگسالان میانگین سن فوت در کشور به حدود ۶۰ سال رسیده است.

در این میان، مرگ‌ومی‌هایی که در سنین نیروی کار (جمعیت ۶۴-۱۵ ساله) اتفاق می‌افتد از اهمیت خاصی برخوردار است. افراد در این گروه‌های سنی در سال‌های اوج فعالیت اقتصادی خود قرار دارند و کودکان و سالخورده‌گان در تأمین نیازهای اساسی خود به آنها وابسته هستند. در واقع مرگ‌ومی‌هایی که در سنین نیروی کار اتفاق می‌افتند، نیروی انسانی جوامع، که پش‌توانه‌ی توسعه‌ی هر کشور تلقی می‌شود را از بین می‌برند. سلامت ضعیف این بخش از جمعیت می‌تواند پیامدهای اجتماعی- اقتصادی گسترده‌ای داشته باشد. علل مرگ در این سنین و سال‌های عمر از دست رفته ناشی از آن می‌تواند متفاوت با علل مرگ در همه سنین باشد و با توجه به اهمیت آن نیازمند مطالعه جداگانه‌ای است، این در حالی است که در مطالعات کمتر توجهی به این امر شده است. از طرف دیگر، با توجه به تغییرات ساختار سنی جمعیت ممکن است جایگاه علل مرگ‌ومیر و سال‌های عمر از دست رفته ناشی از آن‌ها دچار تغییرات اساسی شده باشد که نیازمند بررسی دقیق است. این روند تغییرات می‌تواند به درک کنونی وضعیت اپیدمیولوژیک مرگ‌ومیر کشور و پیش‌بینی‌های آینده کمک کند.

موارد ذکر شده باعث شده تا سازمان جهانی بهداشت در محاسبه بار بیماری‌ها^۱ ارزش‌های متفاوتی به عمر از دست رفته در سنین مختلف دهد. این ارزش‌های متفاوت در محاسبات سال‌های عمر تعدیل شده بر اثر ناتوانی^۲ (DALY) "وزن‌های سنی"^۳ نامیده می‌شود. این وزن‌های سنی مورد استفاده در DALY از مقیاسی بدست آمده است که بر اساس آن ارزش سال‌های از دست رفته از رقم صفر در بدو تولد تا اوج خود یعنی در ۲۵ سالگی افزایش می‌یابد و بعد از این سن شروع به کاهش می‌کند (مترز، لوپز و سالومن^۴ ۲۰۰۱؛ مورای و لوپز^۵ ۲۰۰۴؛ جانکوویچ^۶ ۲۰۰۵). روند این وزن‌دهی سنی از بدو تولید تا ۱۰۰ سالگی در نمودار ۱ به تصویر

1 Burden of disease

2 disability adjusted life years

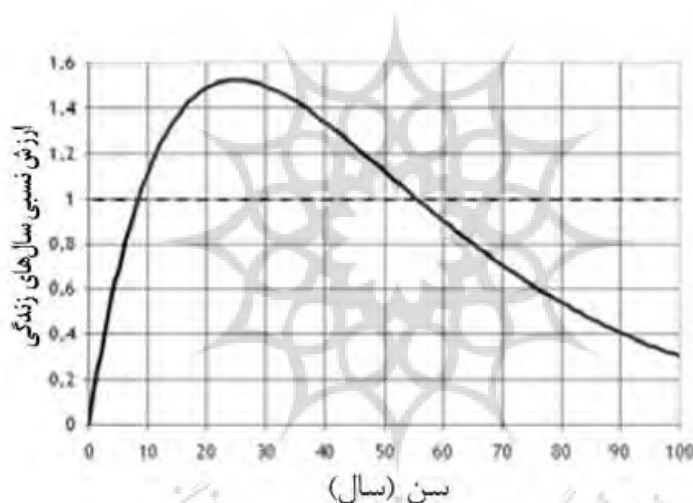
3 Age Weighting

4 Mathers, Lopez & Salomon

5 Murray and Lopez

6 Jankovic

کشیده شده است. همانطور که در نمودار نشان داده شده است در راستای وزن‌دهی ارزش‌های مربوط به طول عمر، سال‌های زندگی کودکی و سالمندی کمتر ارزش‌گذاری می‌شوند، زیرا نقش‌های اجتماعی بر حسب سن متفاوت است و کودکان و سالمندان از نظر حمایت‌های فیزیکی، عاطفی و مالی متکی به سایر اعضای جامعه هستند (سازمان جهانی بهداشت، ۲۰۰۴؛ جانکوویچ، ۲۰۰۵؛ آرنسن و نورهیم^۱، ۲۰۰۹). مطالعات زیادی این ترجیحات اجتماعی گسترده در وزن‌دهی بیشتر به ارزش یک سال زندگی عمر شده‌ی جوانان در مقایسه با یک سال عمر شده کودکان یا حتی سالمندان را تأیید کردند.



نمودار ۱: ارزش سال‌های زندگی بر حسب سن (گزارش توسعه بانک جهانی ۱۹۹۳)

در این مطالعه سعی می‌شود در دو مقطع ۱۳۸۵ و ۱۳۹۴، در ابتدا به تفاوت علل اصلی سال‌های عمر از دست رفته زودرس در سه گروه سنی بزرگ در کشور پرداخته شود، سپس تفاوت‌های گروه‌های سنی و جنسی این علل در سنین نیروی کار مورد بررسی قرار گیرد و سرانجام به طور ویژه به این تفاوت‌ها در مهمترین علت سال‌های عمر از دست رفته زودرس سال‌های اخیر در کشور یعنی حوادث غیرعمدی توجه شود.

مبانی نظری

نظریه‌های انتقال اپیدمیولوژیک^۱ و انتقال سلامت^۲ دو نمونه بارز از تلاش‌های دانشمندان برای ایجاد چارچوبی مفهومی در جهت مطالعه علمی پویایی جمعیت در دوران معاصر است. نظریه انتقال اپیدمیولوژیک را در ابتدا عمران (۱۹۷۱) مطرح کرد. این نظریه با این اصل شروع می‌شود که مرگ و میر یک فاکتور اساسی در پویایی‌های جمعیت است. در طول دوره انتقال جمعیتی یک تغییر بلند مدت در الگوی مرگ و میر و بیماری صورت می‌گیرد و پاندمیک‌های عفونی به تدریج جای خود را به بیماری‌های انسان‌ساخته و مهلک^۳ می‌دهند (عمران، ۱۹۷۱؛ ۷۳۴). عمران ۳ مرحله متوالی اصلی انتقال اپیدمیولوژیک را متمایز می‌کند:

۱- عصر طاعون و قحطی^۴: در این دوره میزان مرگ و میر بالا و همواره در حال نوسان است که این عامل مانع از رشد پایدار جمعیت می‌شود. در این مرحله، میانگین امیدزندگی در بدو تولد پایین و بین ۲۰ تا ۴۰ سال در نوسان است.

۲- عصر فروکش کردن پاندمیک‌ها^۵: در این دوره مرگ و میر به طور فزاینده‌ای کاهش می‌یابد و هنگامی که اوج اپیدمی‌ها فروکش می‌کند، میزان مرگ و میر کاهش شتاب بیشتری می‌گیرد. در این مرحله میانگین امیدزندگی در بدو تولد از ۳۰ سال به حدود ۵۰ سال می‌رسد.

۳- عصر بیماری‌های انسان‌ساخته و کشنده (انهدامی)^۶: در این دوره مرگ و میر به کاهش خود ادامه می‌دهد و در سطح نسبتاً پایینی به ثبات می‌رسد. میانگین امیدزندگی به تدریج افزایش می‌یابد تا اینکه از ۵۰ سال فراتر می‌رود. در این مرحله باروری به عاملی اساسی در رشد جمعیت تبدیل می‌شود.

از زمان انتشار نظریه انتقال اپیدمیولوژیک، محققان برای توسعه‌ی آن تلاش‌های زیادی کردند. طی دهه‌های ۱۹۷۰ و ۱۹۸۰، با شدت گرفتن افزایش امیدزندگی در کشورهای پیشرفته، آشکار شد که انتقال اپیدمیولوژیک در سطح ثابتی متوقف نمی‌شود. این امر منجر شد

1 Epidemiological Transition

2 Health Transition

3 degenerative

4 The Age of Pestilence and Famine

5 The Age of Receding Pandemics

6 The Age of Degenerative and Man-Made Diseases

تا پژوهشگران در جهت اصلاح ایده‌های عمران مرحله‌ی چهارمی نیز به مراحل انتقال وی اضافه کنند. پیشنهادهای اولیه برای مرحله چهارم که توسط الشانسکی و آلت^۱ (۱۹۸۶) تحت عنوان "دوره تأخیر در بیماری‌های مزمن"^۲ و راجرز و هاکنبرگ^۳ (۱۹۸۷) با عنوان مرحله "مختلف الجنس"^۴ در تحقیقات نادیده گرفته شدند. اما اخیراً هیورویچی^۵ (۱۹۹۹)، والین و مسل^۶ (۲۰۰۱) مرحله چهارمی را برای این مراحل پیشنهاد کرده‌اند آنها این مرحله چهارم را تحت عنوان "انقلاب قلبی عروقی"^۷ معرفی کردند. این مرحله بر اساس تجمیع شواهد درباره افزایش امیدزندگی بعد از دهه ۱۹۶۰ مطرح شد که اساس آن کاهش سریع بیماری‌های قلبی عروقی است.

پرستون (۱۹۷۶) در یکی از مطالعات خود در مورد انتقال اپیدمیولوژیک در کشورهای در حال توسعه چنین عنوان می‌کند که با روند افزایشی نسبت جمعیتی که به سنین میانسالی و سالخوردگی می‌رسند، وضعیت اپیدمیولوژیک کشورهای در حال توسعه به طور فزاینده‌ای منعکس‌کننده‌ی بیماری‌ها و مسائل بهداشتی بزرگسالان به جای اطفال است. بیماری‌های درون‌زا و مزمن و جراحتهای ناشی از سوانح و حوادث، به علل عمده مرگ‌ومیر تبدیل شده‌اند. در بیشتر کشورها روند کاهش مرگ و میر نوزادان و اطفال نسبت به مرگ‌ومیر بزرگسالان شتاب بیشتری گرفته است. چنین تغییری در روند دموگرافیک و وضعیت بیماری‌ها، عموماً انتقال اپیدمیولوژیک نامیده شد و پدیده‌ای است که اکنون در بیشتر کشورهای در حال توسعه در جریان است.

همزمان با مطرح شدن نظریه انتقال اپیدمیولوژیک عمران، لرنر^۸ (۱۹۷۳) به طور مستقل در یک مقاله مفهوم انتقال سلامت را معرفی کرد. این مفهوم گسترده‌تر از انتقال اپیدمیولوژیک بود

- 1 Olshansky and Ault
- 2 The age of delayed degenerative diseases
- 3 Rogers, Richard & Robert Hackenberg
- 4 the Hybristic stage
- 5 Horiuchi
- 6 Vallin and mesle
- 7 Cardiovascular revolution
- 8 Lerner

زیرا علاوه بر آنکه این انتقال را در برمی‌گیرد، شامل رفتارهای اجتماعی مرتبط با تعیین‌کننده‌های سلامت نیز بود. اصطلاح انتقال سلامت تا حدودی به منظور به رسمیت شناختن اهمیت تغییرات رفتاری در دستیابی به کاهش مرگ‌ومیر با توجه به بیماری‌های غیرواگیر ابداع شد که به عوامل زیربنایی اجتماعی و رفتاری مرگ و میر و انتقال اپیدمیولوژیک تأکید می‌کند. فرنک^۱ و دیگران (۱۹۹۱) پیشنهاد می‌دهند که به جای مفهوم انتقال اپیدمیولوژیک از مفهوم گسترده‌تری با عنوان انتقال سلامت استفاده شود که نه فقط شامل توسعه ویژگی‌های اپیدمیولوژیکی درون وضعیت سلامت کلی می‌شود بلکه همچنین راه‌هایی که از طریق آن جوامع به وضعیت سلامت پاسخ می‌دهند و بالعکس را نیز دربرمی‌گیرد. انتقال سلامت گاهی مترادف انتقال مرگ‌ومیر مورد استفاده قرار می‌گرفت اما از انتقال اپیدمیولوژیک به خاطر تأکید بیشتر بر روی عوامل اجتماعی، فرهنگی و رفتاری مؤثر بر سلامت در برابر مداخلات پزشکی متفاوت است. به گفته کالدول^۲ (۱۹۹۳) انتقال سلامت مرتبط با انتقال مرگ‌ومیر و اپیدمیولوژیک است اما مستقل از آن‌ها است. انتقال سلامت مربوط به نقشی است که تعیین‌کننده‌های فرهنگی، اجتماعی و رفتاری سلامت در افزایش امیدزندگی در بدو تولد (انتقال مرگ‌ومیر) و کاهش احتمال همه مرگ‌ومیرهای ناشی از بیماری‌های عفونی (انتقال اپیدمیولوژیک) بازی می‌کنند.

با گسترش افق‌ها، نظریه انتقال سلامت به جای تأکید بر مرگ‌ومیر، پایگاه سلامت و همچنین اختلال در سلامتی را نیز مورد توجه قرار داد. در مطالعات مرگ و میر، تلاش قابل ملاحظه‌ای در مورد محدوده سنی دوران کودکی صورت می‌گرفت، اما وقتی که به جای مرگ بر روی وضعیت سلامت تأکید شود، بیشتر به دامنه میانی سنی مخصوصاً سنین بین ۱۵ و ۶۰ پرداخته می‌شود. جمعیت در سنین نیروی کار تقریباً به طور کامل در این دامنه سنی قرار می‌گیرد در نتیجه شاخص "سال‌های از دست رفته عمر" به عنوان یکی از دو شاخص مهم بار بیماری‌ها در نظریه انتقال سلامت مورد توجه ویژه قرار گرفته است که در این تحقیق مورد تجزیه و تحلیل قرار می‌گیرد.

1 Frenk

2 Caldwell

داده‌ها و روش‌ها

روش به‌کار گرفته شده در این پژوهش تحلیل ثانویه است. داده‌های مورد استفاده، آمار علل مرگ‌ومیر بر حسب گروه‌های سنی و جنس در سال‌های ۱۳۸۵ و ۱۳۹۴ است که از نظام ثبت بهداشتی اخذ 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 (اکبرپور و دیگران ۱۳۹۰؛ خسروی^۱ و دیگران ۲۰۰۷؛ ساسانی‌پور ۱۳۹۱). در این مورد لازم به ذکر است که داده‌های مورد استفاده از مجموعه‌ای به دست آمده که آمار فوت استان تهران را شامل نمی‌شود، زیرا برنامه جمع‌آوری و ثبت مرگ‌ومیر شهر تهران توسط وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی اجرا نمی‌شود. به‌رحال حذف پرجمعیت‌ترین استان کشور، نتایج این مطالعه را خالی از اشکال نمی‌کند. بنابراین این مطالعه داده‌ها در سطح ۳۰ استان کشور را مورد ارزیابی قرار می‌دهد و فرض شده که توزیع مرگ ۳۰ استان انتخاب شده با کل کشور تفاوتی ندارد.

برای اصلاح مهمترین مشکل بدبختی مرگ در کشور یعنی کدهای پوچ و بیهوده از الگویی استفاده شده که چارچوب مفهومی آن بر این فرض استوار است که مرگ‌های متناسب به کدهای پوچ در هر گروه سنی و جنسی از توزیع علل مرگ همان گروه سنی و جنسی و منطقه‌ای خود پیروی می‌کند. بنابراین کدهای پوچ بر اساس الگوریتم مورد استفاده، در مرگ و میر کشور بازتوزیع شد (نقوی و جعفری، ۱۳۸۶). در مطالعه بار جهانی بیماری‌ها، شاخص YLL یا سالهای از دست رفته عمر در اثر مرگ زودهنگام به عنوان شاخصی در ارزیابی اهمیت علل مختلف مرگ مورد توجه قرار گرفته است. شاخص YLL با انتخاب واحد زمان به عنوان واحد سنجش و مقایسه سال‌های از دست رفته به علت مرگ با یک منحنی امید زندگی استاندارد می‌تواند یک ابزار تجزیه و تحلیلی با ارزشی برای اولویت‌بندی مشکلات سلامتی باشد (مورای و آچاریا^۲ ۱۹۹۷؛ آراگون، لیتنستاجان و کاتچار^۳ ۲۰۰۸).

1 Khosravi

2 Murray and Acharya

3 Aragon, Lictensztajan & Katchar

ساده‌ترین روش محاسبه YLL از طریق فرمول $YLL = N * L$ محاسبه می‌شود که N برابر تعداد مرگ در هر سن و L برابر امید زندگی استاندارد برای همان سال است. اما روش دیگر که در این مطالعه از آن استفاده شده، طبق استاندارد سازمان جهانی بهداشت با اعمال نرخ تخفیف^۱ ۰/۰۳ برای زمان آینده و اعمال وزن سنی برای سال‌های مختلف عمر است. در مطالعه بار بیماری‌ها، نقشهای اجتماعی بر حسب سن متفاوت است زیرا کودکان و سالمندان از نظر حمایت مالی عاطفی و فیزیکی وابسته به سایر اعضای جامعه هستند. بنابراین، یک سال از زندگی سالم که سپری می‌شود در سنین ابتدایی و سنین انتهایی کمتر از سنین میانی ارزش گذاری می‌شود:

$$YLL = N C e^{(ra)} / (\beta+r)^2 [e^{-(\beta+r)(L+a)} [-(\beta+r)(L+a)-1] - e^{-(\beta+r)a} [-(\beta+r)a-1]]$$

در این فرمول N تعداد مرگ، β پارامتری از تابع وزن سن است که عدد استاندارد آن ۰/۰۴ است، r عدد نرخ تخفیف به صورت استاندارد ۰/۰۳، a سن در زمان رخداد مرگ و C ضریب تصحیح برای وزن سن است که عدد ثابت ۰/۱۶۵۸ در نظر گرفته می‌شود. در این بررسی طبق پیشنهاد سازمان جهانی بهداشت، امیدزندگی ژاپن به عنوان امیدزندگی استاندارد در نظر گرفته شده است (مترز، لویز و سالومن، ۲۰۰۱؛ کولین^۲ و دیگران ۲۰۰۳).

یافته‌ها

بر اساس داده‌های وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی، در ۳۰ استان انتخاب شده، نسبت جنسی فوت در سال ۱۳۸۵، ۱،۵ و در سال ۱۳۹۴ معادل ۱،۴ بوده است؛ بدین معنی که در سال ۱۳۸۵ به ازای هر ۱۰۰ فوت برای زنان حدود ۱۵۰ فوت برای مردان و در سال ۱۳۹۴ به ازای هر ۱۰۰ فوت برای زنان حدود ۱۴۰ فوت برای مردان اتفاق افتاده است که نشان‌دهنده کاهش شکاف جنسی مرگ و میر در دهه اخیر است. همچنین میانگین سن فوت در کشور در سال ۱۳۸۵ معدل ۵۸ سال بوده که این برای سال ۱۳۹۴ به بیش از ۶۰ سال افزایش یافته است.

1 Discounting

2 Colin

توزیع درصدی مرگ‌ومیر و درصد سال‌های عمر از دست رفته زودرس بر حسب علل اصلی مرگ‌ومیر به تفکیک جنس طی سالهای ۱۳۸۵ و ۱۳۹۴ در جدول ۱ آمده است. بیماری‌های قلبی عروقی در هر دو مقطع و هر دو جنس مهم‌ترین علت مرگ‌ومیر در کشور است. برای مردان طی دهه اخیر درصد مرگ ناشی از بیماری‌های قلبی عروقی حدود ۳۵ درصد بوده و تقریباً تغییری نداشته است. برای زنان درصد مرگ ناشی از این علت حدود ۹ درصد طی دوره مورد بررسی کاهش یافته است و از ۴۸,۶ درصد در سال ۱۳۸۵ به ۳۷,۵ درصد برای سال ۱۳۹۴ رسیده است. حوادث غیرعمدی در مردان در سال ۱۳۸۵ دومین علت مرگ و در زنان سومین علت مرگ بوده است ولی در سال ۱۳۹۴ این علت در هر دو جنس علت سوم مرگ می‌باشد و سهم آن مخصوصاً برای مردان، از علل اصلی مرگ طی دهه اخیر کاهش معناداری یافته است. کاهش در سهم حوادث غیرعمدی طی دهه اخیر باعث شده تا سرطان‌ها جایگزین آن به عنوان دومین علت مرگ در مردان شود. بر اساس داده‌های وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، مرگ ناشی از سرطان‌ها در هر دو جنس طی دهه اخیر افزایش یافته است به طوری که سهم این علت مرگ برای مردان از ۱۱,۴ در سال ۱۳۸۵ به ۱۴,۳ در سال ۱۳۹۴ افزایش یافته است. این افزایش برای زنان در دوره مشابه از ۱۱ درصد به ۱۳,۷ درصد بوده است.

جدول ۱: توزیع درصدی مرگ‌ومیر و سال‌های عمر از دست‌رفته زودرس بر حسب علل اصلی مرگ به

تفکیک جنس، ۱۳۸۵ و ۱۳۹۴

درصد YLL		درصد مرگ و میر						
		مرد		زن		مرد		
زن	مرد	۱۳۹۴	۱۳۸۵	۱۳۹۴	۱۳۸۵	۱۳۹۴	۱۳۸۵	
۲۲,۱	۲۸,۵	۲۲,۰	۲۲,۱	۳۷,۵	۴۸,۶	۳۵,۳	۳۴,۹	بیماری‌های قلبی
۱۰,۹	۱۷,۳	۲۱,۱	۳۳,۹	۴,۹	۸,۳	۱۱,۲	۲۰,۶	حوادث غیرعمدی
۱۵,۱	۱۲,۱	۱۱,۴	۹,۱	۱۳,۷	۱۱,۰	۱۴,۳	۱۱,۴	سرطان‌ها و تومورها
۵۱,۱	۴۲,۱	۴۵,۵	۳۴,۹	۴۳,۹	۳۲,۱	۳۹,۲	۳۳,۱	سایر علل
۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	کل

منبع: محاسبات نویسنده‌گان

با توجه تغییرات مهم رخ داده در جایگاه علل مرگ در کشور، به دنبال آن سهم سال‌های عمر از دست رفته ناشی از این علل نیز تغییر یافته است. برای مردان در سال ۱۳۸۵ حوادث غیرعمدی با رقمی معادل ۳۴ درصد مهمترین علت سال‌های عمر از دست رفته بوده است. پس از آن بیماری‌های قلبی عروقی و سرطان‌ها علل دوم و سوم YLL بودند. در سال ۱۳۹۴ با کاهش محسوس درصد YLL ناشی از حوادث غیرعمدی (۲۱ درصد)، بیماری‌های قلبی عروقی (۲۲ درصد) علت اول YLL برای مردان شد. علی‌رغم افزایش سهم سرطان‌ها در هر دو مقطع این علت همچنان سومین علت سال‌های عمر از دست رفته زودرس برای مردان باقی مانده است. برای زنان، در سال ۱۳۸۵، به ترتیب بیماری‌های قلبی عروقی (۲۸,۵ درصد)، حوادث غیرعمدی (۱۷,۳ درصد) و سرطان‌ها و تومورها (۱۲,۱ درصد) بیشترین درصد YLL را به خود اختصاص داده بودند. اما در سال ۱۳۹۴ با کاهش سهم درصدی YLL بیماری‌های قلبی و عروقی (۲۲,۱ درصد) و حوادث غیر عمدی (۱۰,۹ درصد)، سرطان‌ها (۱۵,۱ درصد) نقش رو به تزایدی می‌یابد و از رتبه سوم به رتبه دوم ارتقا یافته است.

علل اصلی سال‌های عمر از دست رفته زودرس در سه گروه سنی بزرگ ۰-۱۴ سال، ۱۵-۶۴ سال و ۶۵ سال و بالاتر در دو مقطع ۱۳۸۵ و ۱۳۹۴ در جدول ۲ آمده است. در گروه سنی زیر ۱۵ سال، بیماری‌های حوالی تولد با سهمی حدود ۴۱ درصد در سال ۱۳۸۵ و حدود ۳۹ درصد در سال ۱۳۹۴ علت اصلی YLL در کشور بوده است، این مقدار برای مردان و زنان چندان تفاوتی ندارد. همچنین ناهنجاری‌های مادرزادی و کوروموزومی، حوادث غیرعمدی و بیماری‌های تنفسی به ترتیب علل بعدی YLL این دامنه سنی در دهه اخیر بوده است.

در جمعیت سنین نیروی کار، علی‌رغم کاهش محسوس سهم درصدی سال‌های عمر از دست رفته، حوادث غیرعمدی در دو جنس (از حدود ۴۰ درصد به ۲۵ درصد) طی دهه اخیر، این علت همچنان مسئول اول هدر رفتن سال‌های عمر در این دامنه سنی محسوب می‌شود و یک چهارم سال‌های عمر دو جنس ناشی از این علت از دست می‌رود. پس از آن بیماری‌های قلبی - عروقی در رده دوم قرار دارد که تغییر اندکی در سال‌های اخیر داشته است. سرطان‌ها و بیماری‌های تنفسی در رده‌های بعدی سهم درصدی سال‌های عمر از دست رفته قرار دارند که با افزایش محسوسی در سال ۱۳۹۴ نسبت به ده سال قبل از آن مواجه شده است. نکته قابل توجه

این است که با توجه به کاهش درصد YLL بیماری‌های قلبی عروقی و حوادث غیرعمدی در زنان در سال ۱۳۹۴ نسبت به ۱۳۸۵، سرطان‌ها بیشترین سهم درصدی را در هدر رفتن سال‌های عمر زنان ایفا می‌کند و مسئول هدر رفتن بیش از یک پنجم عمر زنان در سنین نیروی کار است. جدول ۲. علل اصلی سالهای عمر از دست رفته زودرس در سه گروه سنی عمده در کشور، سالهای ۱۳۸۵ و

۱۳۹۴

زن	مرد		دوجنس				
	۱۳۹۴	۱۳۸۵	۱۳۹۴	۱۳۸۵			۱۳۹۴
۳۹,۳	۴۰,۳	۳۸,۳	۴۱,۸	۳۸,۷	۴۱,۲	بیماری‌های حوالی تولد	۰ تا ۱۴ سال
۱۶,۸	۱۸,۸	۱۶,۵	۱۶,۶	۱۶,۶	۱۷,۵	ناهنجاری‌های مادرزادی	
۹,۷	۱۵,۷	۱۲,۱	۱۹,۰	۱۱,۰	۱۷,۷	حوادث غیرعمدی	
۱۱,۰	۵,۷	۹,۷	۵,۱	۱۰,۲	۵,۴	بیماری‌های دستگاه تنفسی	
زن	مرد		دوجنس				
۱۳۹۴	۱۳۸۵	۱۳۹۴	۱۳۸۵	۱۳۹۴			۱۳۸۵
۱۵,۹	۲۵,۰	۲۹,۲	۴۶,۴	۲۵,۱	۴۰,۴	حوادث غیرعمدی	۱۵ تا ۶۴ سال
۲۲,۴	۲۸,۹	۲۲,۴	۲۰,۷	۲۲,۴	۲۳,۰	بیماری‌های قلبی عروقی	
۲۳,۲	۲۵,۰	۱۲,۴	۹,۷	۱۵,۷	۱۲,۲	سرطان‌ها	
۸,۰	۴,۴	۴,۱	۳,۱	۵,۴	۳,۴	بیماری‌های دستگاه تنفسی	
۴۳,۶	۶۱,۵	۴۰,۹	۵۲,۳	۴۲,۱	۵۶,۰	بیماری‌های قلبی عروقی	۶۵ سال و بیشتر
۱۳,۹	۱۰,۵	۱۸,۳	۱۵,۳	۱۶,۴	۱۳,۳	سرطان‌ها	
۶,۶	۷,۰	۷,۷	۱۰,۰	۷,۲	۸,۸	بیماری‌های دستگاه تنفسی	
۱,۸	۲,۹	۳,۶	۶,۴	۲,۸	۵,۰	حوادث غیرعمدی	

منبع: محاسبات نویسندهگان

در سنین سالخوردگی، بیماری‌های قلبی عروقی علی‌رغم کاهش در دهه اخیر، همچنان علت مسلط سالهای عمر از دست رفته زودرس در کشور است، به طوری که سهم این علت مرگ در سنین ۶۵ سال و بالاتر برای سال‌های ۱۳۸۵ و ۱۳۹۴ به ترتیب ۵۶ درصد و ۴۲ درصد

از کل سالهای عمر از دست رفته برای این سنین است. سرطانها و تومورها، بیماریهای تنفسی و حوادث غیر عمدی، با تفاوت فاحشی نسبت به بیماریهای قلبی عروقی به ترتیب علت دوم و سوم و چهارم YLL در سنین سالخوردگی در کشور در یک دهه اخیر هستند. سهم علل اصلی سالهای عمر از دست رفته زودرس در جمعیت سنین نیروی کار کشور برای دو جنس در هر دو مقطع به تفکیک گروههای سنی ۱۰ ساله محاسبه شده و نتایج در جدول ۳ نشان داده شده است. بر طبق یافتهها، در گروههای سنی جوانتر ۱۵-۴۴ سال، با وجود کاهش درصد YLL حوادث غیرعمدی در کشور بین دو مقطع مورد مطالعه، این علت همچنان علت مسلط هدر رفتن سالهای عمر دو جنس در این سنین است و بیماریهای قلبی - عروقی و سرطانها در ردههای بعدی قرار میگیرند. این در حالی است که در سنین بالای نیروی کار یعنی ۴۵ تا ۶۴ سال، بیماریهای قلبی و عروقی، با وجود کاهش درصد YLL آن بین دو مقطع ۱۳۸۵ و ۱۳۹۴، و سرطانها علتهای غالب هدر رفتن سالهای عمر است.

جدول ۳: علل اصلی سالهای عمر از دست رفته زودرس سنین نیروی کار بر حسب سنین ۱۰ ساله دو

جنس در کشور، سالهای ۱۳۸۵ و ۱۳۹۴

سرطانها		حوادث غیرعمدی		بیماریهای قلبی عروقی		
۱۳۹۵	۱۳۸۵	۱۳۹۴	۱۳۸۵	۱۳۹۴	۱۳۸۵	
۶,۸	۶,۸	۴۸,۸	۵۹,۹	۸,۰	۶,۱	۱۵-۲۴ سال
۹,۸	۸,۴	۳۷,۸	۵۳,۶	۱۲,۵	۹,۸	۲۵-۳۴ سال
۱۶,۴	۱۴,۰	۲۵,۰	۳۸,۲	۲۰,۴	۲۳,۷	۳۵-۴۴ سال
۲۱,۵	۱۷,۹	۱۲,۹	۲۰,۴	۳۱,۲	۴۱,۶	۴۵-۵۴ سال
۲۲,۲	۱۸,۹	۶,۶	۱۰,۹	۳۶,۱	۵۱,۱	۵۵-۶۴ سال

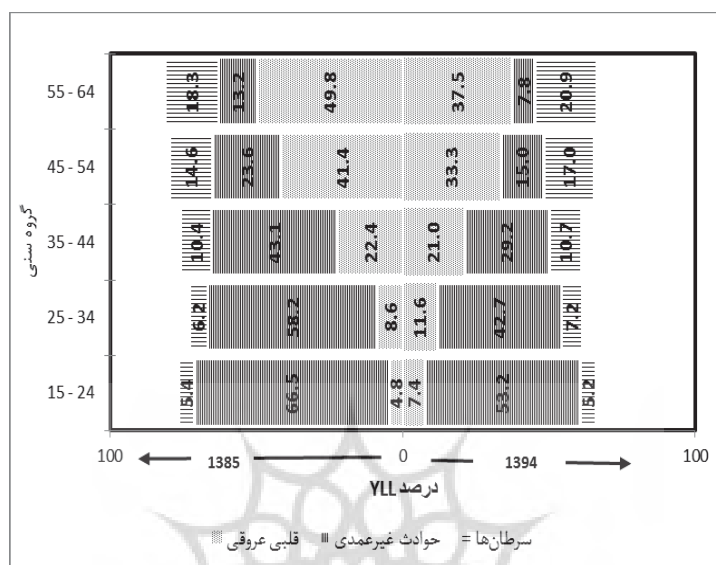
منبع: محاسبات نویسندگان

این امر را به خوبی می توان در دو نمودار ۲ و ۳ مشاهده نمود. این نمودارها بیانگر علل اصلی سالهای عمر از دست رفته زودرس سنین نیروی کار بر حسب سنین ۱۰ ساله به ترتیب برای مردان و زنان کشور است. با توجه به اهمیت جنس در تفاوتهای مرگ و میر این

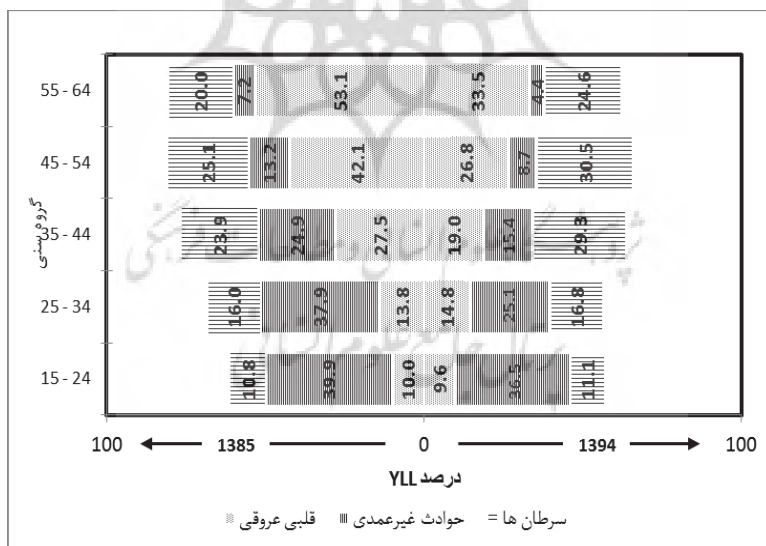
نمودارها به تفکیک مردان و زنان ارائه شده است. همانطور که این نمودارها نشان می‌دهد، در هر دو مقطع مورد مطالعه، چه برای مردان و چه زنان، در سنین پایین‌تر نیروی کار، حوادث غیر عمدی سهم بیشتری از درصد YLL دارد. با افزایش سن از سهم حوادث غیر عمدی کاسته شده و به سهم بیماری‌های قلبی و عروقی و سرطان‌ها افزوده می‌شود.

این دو نمودار همچنین بیانگر آن است که در مقایسه با سال ۱۳۸۵، در سال ۱۳۹۴، هم برای مردان و هم برای زنان، درصد YLL حوادث غیر عمدی در همه گروه‌های ده ساله سنی کاهش یافته است. این درصد برای بیماری‌های قلبی عروقی نیز در همه گروه‌های ده ساله بجز گروه ۲۵ تا ۳۴ مردان و زنان کشور با کاهش مواجه بوده است. با این وجود، درصد YLL سرطان‌ها در همه گروه‌های سنی ده ساله مردان و زنان در سنین نیروی کار رو به افزایش بوده است.

تفاوت‌های اساسی در سهم علل اصلی سال‌های عمر از دست رفته زودرس در جمعیت سنین نیروی کار در گروه‌های سنی مختلف بر حسب جنس وجود دارد. همانطور که نمودار ۲ نشان می‌دهد، سهم درصدی YLL حوادث غیرعمدی در دو گروه سنی جوان ۱۵-۲۴ و ۲۵-۳۴ مردان به ترتیب ۶۶,۵ و ۵۸,۲ در سال ۱۳۸۵ و ۵۳,۲ و ۴۲,۷ درصد در سال ۱۳۹۴ است. این در حالی است که در زنان متناظر با آنها (که در نمودار ۳ مشهود است) این سهم به ترتیب ۳۹,۹ و ۳۷,۹ در سال ۱۳۸۵ و ۳۶,۵ و ۲۵ درصد در سال ۱۳۹۴ است. در مقابل، سرطان‌ها به ویژه در دو گروه سنی ۳۵-۴۴ و ۴۵-۵۴ ساله زنان در مقایسه با مردان، نقش مهم‌تری ایفا می‌کند و در سال ۱۳۹۴، اندکی کمتر از یک سوم درصد YLL در این گروه‌های سنی زنان به آن اختصاص می‌یابد که با توجه به روند افزایشی آن در یک دهه اخیر، بر اهمیت آن افزوده می‌شود.



نمودار ۲. علل اصلی سالهای عمر از دست رفته زودرس سنین نیروی کار بر حسب سنین ۱۰ ساله مردان کشور سالهای ۱۳۸۵ و ۱۳۹۴



نمودار ۳: علل اصلی سالهای عمر از دست رفته زودرس سنین نیروی کار بر حسب سنین ۱۰ ساله زنان کشور سالهای ۱۳۸۵ و ۱۳۹۴

با توجه به سهم برجسته حوادث غیرعمدی در هدر رفتن سال‌های عمر زودرس جمعیت سنین نیروی کار در این بخش با جزییات بیشتری به آن پرداخته می‌شود. بخش مهمی از حوادث غیرعمدی، حوادث ترافیکی است. جدول ۴ سهم حوادث ترافیکی را در سال‌های عمر از دست رفته ناشی از حوادث غیرعمدی در سنین مختلف، به تفکیک جنس (مرد و زن) در سال‌های مورد مطالعه نشان می‌دهد و تفاوت‌های آن‌ها را به خوبی منعکس می‌کند. در همه گروه‌های سنی، هم در مردان و هم در زنان از سهم حوادث ترافیکی در YLL حوادث غیرعمدی کاسته شده است و شاید بتوان گفت بخش زیادی از کاهش سهم درصد YLL حوادث غیرعمدی از کل علل، ناشی از کاهش سهم حوادث ترافیکی است. دامنه سهم درصدی YLL حوادث ترافیکی از حوادث غیرعمدی در سال ۱۳۹۴ در گروه‌های سنی ۱۰ ساله مردان، بین ۵۰ تا ۶۰ درصد است و در گروه‌های سنی مختلف تقریباً ثابت است اما این دامنه تغییرات در گروه‌های سنی زنان بیشتر است. با افزایش سن زنان سهم YLL حوادث ترافیکی از حوادث غیرعمدی برای آن‌ها افزایش می‌یابد و در سنین بالای نیروی کار به بیش از ۶۰ درصد می‌رسد.

جدول ۴: سهم درصدی YLL ناشی از حوادث ترافیکی از حوادث غیرعمدی بر حسب جنس در کشور در سال‌های ۱۳۸۵ و ۱۳۹۴

زن		مرد		
۱۳۹۴	۱۳۸۵	۱۳۹۴	۱۳۸۵	
۳۹,۸	۴۹,۵	۵۷,۴	۶۹,۱	سال ۱۵-۲۴
۴۸,۰	۵۹,۹	۵۳,۱	۶۶,۴	سال ۲۵-۳۴
۵۵,۸	۶۸,۴	۵۳,۱	۵۱,۱	سال ۳۵-۴۴
۶۱,۰	۷۲,۶	۵۸,۲	۷۰,۵	سال ۴۵-۵۴
۶۲,۸	۶۹,۰	۵۸,۳	۷۳,۱	۵۵ سال و بیشتر

نتیجه‌گیری

هدف از این مقاله بررسی سیمای اپیدمیولوژیک و الگوهای سنی و جنسی علل اصلی سال‌های عمر از دست رفته زودرس جمعیت در سنین کار کشور طی یک دهه اخیر بود.

روش به کار گرفته شده در این پژوهش تحلیل ثانویه است. داده‌های مورد نیاز، آمار علل مرگ و میر بر حسب گروه‌های سنی و جنس در دو مقطع ۱۳۸۵ و ۱۳۹۴ است که از نظام ثبت بهداشتی اخذ شده است. یافته‌ها نشان داد که نخست، علل اصلی سال‌های عمر از دست رفته جمعیت در سنین نیروی کار با کل جمعیت و سایر گروه‌های عمده سنی مانند کودکان و سالمندان در دوره‌های مورد مطالعه متفاوت بوده است. حوادث غیرعمدی با وجود کاهش محسوس در طول دهه اخیر، همچنان عامل اول هدر دهنده سال‌های عمر جمعیت نیروی کار است و یک چهارم آن را پوشش می‌دهد. بخش مهمی از این سال‌های عمر از دست رفته ناشی از حوادث ترافیکی بوده است.

با توجه به سیمای اپیدمیولوژیک در کشورهای در حال توسعه از جمله ایران و نظریه انتقال سلامت، به جای تأکید بر گروه‌های سنی کودکان و سالمندان، دامنه سنی میانی مورد تأکید است. این دامنه سنی، جمعیت در سنین نیروی کار را تحت پوشش قرار می‌دهد که در آن عوامل رفتاری نقش مهمی در افزایش بار بیماری‌ها و مرگ و میر ایفا می‌کند. سطح بالای مرگ و میر در محدوده سنین کار نشان از یک سیستم ناکارآمد اجتماعی است که رفتارهای مخرب و خطرآفرین را در میان بخش بزرگی از جمعیت پرورش می‌دهد. در میان علل مرگ و میر، حوادث غیرعمد به ویژه حوادث ترافیکی بیش از همه از علل رفتاری و رفتارهای خطرآفرین تأثیر می‌پذیرد.

با وجود کاهش سهم سال‌های عمر از دست رفته حوادث غیر عمدی نسبت به قبل، این علت همچنان به واسطه تأثیر شدیدتر بر گروه‌های سنی جوان و فعال جامعه به عنوان یک چالش جمعیتی مهم خودنمایی می‌کند (کروگر و نس^۱ ۲۰۰۶) که پیامدهای اجتماعی- اقتصادی گسترده‌ای نیز دارد. در عین حال، سهم عمده‌ای از مرگ ناشی از حوادث غیرعمد به سبب سوانح ترافیکی رخ می‌دهد. از آن جا که در ایران، مردان به طور سنتی به عنوان نان آور خانواده شناخته می‌شوند و این گروه‌های سنی در سال‌های اوج فعالیت اقتصادی قرار دارند، مرگ ناشی از حوادث ترافیکی و آسیب و معلولیت‌های ناشی از آن، بار اجتماعی- اقتصادی سنگینی بر

دوش خانواده‌ها و دولت می‌گذارد. بنابراین بر حسب منافع اجتماعی، جمعیتی و سود و هزینه‌های اقتصادی، این نتایج نشان می‌دهد که اعمال سیاست‌هایی در زمینه کاهش مرگ و میر ناشی از حوادث غیرعمدی خصوصاً حوادث ترافیکی در سنین نیروی کار ضروری است 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.

دوم اینکه الگوی سنی و جنسی درصد YLL متفاوت است. در گروه‌های سنی جوان نیروی کار ۱۵- ۴۴ سال، حوادث غیرعمدی و در سنین بالای نیروی کار ۴۵- ۶۴ سال بیماری‌های قلبی- عروقی و سرطان‌ها علل غالب هستند. در حالی که در مردان سنین کار، سهم حوادث غیرعمدی در سال ۱۳۹۴ از YLL بیشتر از سایر علت‌ها و حدود ۳۰ درصد بود، در زنان سنین کار، سرطان‌ها با رقمی بیش از ۲۳ درصد، علت غالب هدر رفتن سال‌های عمر بود. بررسی این الگوها نشان می‌دهد که در دامنه سنی جمعیت نیروی کار نیز علت YLL در گروه‌های سنی و جنسی متفاوت است. در بحث حوادث غیرعمدی شایسته است که در مدیریت سلامت، مردان گروه‌های سنی جوان و میانی مورد توجه بیشتری قرار گیرند و برنامه ریزی‌های بهداشتی در راستای کاهش تلفات حوادث ترافیکی، این گروه‌ها را مورد هدف خود قرار دهند. از طرف دیگر، کاهش مرگ ناشی از حوادث غیرعمدی، بیشتر به حذف مرگ ناشی از حوادث در سنین کار به ویژه حوادث ترافیکی وابسته است.

تاکید بر حوادث و سنین جوانی به این معنی نیست که از سایر علل مهم که نقش مهمی در مرگ و میر سنین بالاتر دارند غافل شویم. لازم است سیاست گزاران، برنامه ریزان و متصدیان سلامت کشور در کنار توجه به کاهش حوادث غیرعمد، برای کنترل بیماری‌های مزمن مانند بیماری‌های قلبی- عروقی و سرطان‌ها که بیشتر سنین بالاتر جمعیت نیروی کار خصوصاً سنین ۶۴- ۴۵ سالگی را تحت تأثیر قرار می‌دهد، برنامه‌ای ویژه طراحی کنند. ارتقا سطح آگاهی عمومی به منظور شناخت عوامل زمینه‌ساز بیماری‌های قلبی عروقی و اصلاح رفتار و ترویج سبک زندگی متناسب می‌تواند عوامل خطرآفرین این علت مرگ را کاهش دهد.

سوم اینکه روند تغییرات در دهه اخیر به گونه‌ای بوده است که از سهم درصدی YLL بیماری‌های قلبی-عروقی و حوادث غیرعمدی کاسته شده است اما سهم سرطان‌ها در سال ۱۳۹۴ نسبت به سال ۱۳۸۵ رو به افزایش بوده است. این افزایش درصد YLL سرطان‌ها در هر دو جنس و تقریباً همه گروه‌های سنی ده ساله نیروی کار در یک دهه اخیر قابل مشاهده است. مقایسه بالا نکته بسیار بااهمیت و البته نگران کننده‌ای را به سیاست‌گذاران یادآور می‌شود و آن این‌که با توجه به نتایج این تحقیق و تغییرات ساختار سنی به سمت میانسالی، پیش‌بینی می‌شود سهم برخی بیماری‌های مزمن مرتبط با این عوامل، مثلاً سرطان‌ها افزایش بیشتری داشته باشد. از طرف دیگر، زنان سنین نیروی کار که از آن‌ها به عنوان پتانسیلی برای افزایش مشارکت نیروی کار در آینده نام برده می‌شود، بیش از همه علت‌ها، از سرطان‌ها تأثیر می‌پذیرند. بنابراین شایسته است که در مدیریت بهداشت و سلامت مورد توجه بیشتری قرار گیرند. همانطور که در این پژوهش تأکید شد، توجه به تفاوت‌های سنی و جنسی علل مرگ‌ومیر و سال‌های عمر از دست رفته می‌تواند برنامه‌ریزی‌های بهداشتی را در جهت صحیح هدایت کند و کارایی آن‌ها را به منظور ارتقای سلامت جامعه بهبود ببخشد.

منابع

- اکبرپور سمانه، ناهید جعفری، فرزانه مباحثی، پدرام پزشکان (۱۳۹۰). "سالهای از دست رفته عمر به علت مرگ‌های زودرس ناشی از حوادث عمدی و غیرعمدی در استان مازندران در سال ۱۳۸۷". *مجله اپیدمیولوژی ایران*، دوره ۷، شماره ۴، صص: ۳۴-۲۹.
- خسروی، اردشیر، محمد ساسانی پور و سجاد اسعدی (۱۳۹۰). "سال‌های عمر از دست رفته به علت مرگ‌های زودرس ناشی از علل اصلی مرگ، استان فارس ۱۳۸۵". *نامه انجمن جمعیت‌شناسی ایران*، شماره ۱۲، صص ۳۱-۴۶.
- ساسانی پور، محمد (۱۳۹۱). "پوشش ثبت مرگ‌ومیر بزرگسالان با استفاده از روش موازنه رشد براس در سال ۱۳۸۵: استان‌های مرکزی و بوشهر". *مجله بررسی‌های آمار رسمی ایران*. سال ۲۳، شماره ۲، صص ۲۴۳-۲۵۴.

- کوششی مجید و محمد ساسانی پور (۱۳۹۰). "مطالعه سهم حوادث غیر عمدی در مرگ و میر کشور در سال ۱۳۸۵ و پیامدهای جمعیتی آن". *نامه انجمن جمعیت‌شناسی ایران*. شماره ۱۱، صص: ۸۵-۱۱۳.
- میرزایی محمد، محمد ساسانی پور و مصیب محبی میمندی (۱۳۹۱). "فزونی میزان‌های مرگ و میر مردان: تحلیل تفاوت‌های جنسی مرگ و میر با تاکید بر علل فوت در ایران"، *نامه انجمن جمعیت‌شناسی ایران* شماره ۱۴، صص: ۷-۲۸.
- میرزایی، محمد (۱۳۸۰). "انتقال مرگ و میر، اختلال در سلامتی و برنامه‌ریزی بهداشتی". *نامه علوم اجتماعی*. شماره ۱۸، صص: ۲۶۹-۲۸۸.
- نقوی محسن و ناهید جعفری (۱۳۸۶). *سیمای مرگ و میر در ۲۹ استان کشور*، تهران: وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی.
- یآوری پروین، علیرضا ابدی، یداله محرابی (۱۳۸۲). "اپیدمیولوژی علل مرگ‌ومیر و روند تغییرات آن در سال‌های ۱۳۵۸ تا ۱۳۸۰ در ایران"، *مجله حکیم*، شماره ۳، صص: ۷-۱۴.
- Aragon, T., D. Lictensztajan, B. Katchar (2008). "Calculating expected years of life lost for assessing local ethnic disparities in causes of premature death". *BMC Public Health*, 8: 1-12.
- Arnesen T. M., O. Norheim (2009). *Disability adjusted life years - possibilities and problems*. National Institute of Public Health, Oslo, Norway.
- Caldwell J. C (1993). "Health transition: the cultural, social and behavioural determinants of health in the third world". *Social Science and Medicine*. 35(2):125-135.
- Colin, D., C. L Mathers, K. Bernard, I. Moesgard, D. MielInous. (2003) *Global Burden of Disease in 2002: Data Sources, Methods and Results*. World health organization.
- Frenk J et al (1991). "Elements for a theory of the health transition". *Health Transition Review*, 1(1): 21-38.
- Horiuchi, Shiro (1999). Epidemiological transitions in human history, in Joseph Chamie and Robert L. Cliquet (eds.), *Health and Mortality Issues of Global Concern*, Proceedings of the Symposium on Health and Mortality, Brussels, 19-22 November 1997. New York: United Nations, pp. 54-71.
- Jankovic S (2005). Summary measures of population health and their relevance for health policy. In: Galan A, Scintee G, editors. *Public Health Strategies. A Handbook for Teachers, Researchers, Health Professionals and Decision Makers*. Lage: Hans Jacobs Publishing Company. Pp:190-207.
- Khosravi. A., R. Taylor, M. Naghavi and A. D. Lopez (2007). "Differential mortality in Iran," *Population Health Metrics*, 5(7): 1-15.
- Kruger. DJ., and R. M. Nesse (2006). "An evolutionary life-history framework for understanding sex differences in human mortality rates". *Human Nature*, (17): 1-23.

- Lerner, M (1973). "Modernization and health: a model of the health transition", Paper presented at the annual meeting of the American Public Health Association, San Francisco, November.
- Mathers, C. J., A D. Lopez and J. Salomon (2001). *National Burden of Disease Studies: A Practical Guide*, 2nd ed. Geneva, World Health Organization, Global Programme on Evidence for Health Policy.
- McKeown, T (1976). *The Modern Rise of Population*. New York: Academic Press.
- Murray, C. J., L. Acharya (1997). "Understanding DALYs". *Journal of Health Economics*; 16: 703-730.
- Murray, C.J., A. D Lopez (2004). Assessing health needs: the Global Burden of Disease Study. In: Detels R, McEwen J, Beaglehole R, Tanaka H, (editors), *Oxford Textbook of Public Health*, Fourth edition. New York: Oxford University Press Inc.
- Olshansky, S J., and B. Ault (1986). "The fourth stage of the epidemiologic transition: The age of delayed degenerative diseases", *The Milbank Quarterly*. 64 (3): 355-391.
- Omran, A. R (1971). "The epidemiologic transition: A theory of the epidemiology of population change", *Milbank Memorial Fund Quarterly*; 49(4): 509-538.
- Preston, S. H (1976). *Mortality Pattern in National Population, with Special Reference to Recorded Causes of Death*. New York: Academic Press.
- Rogers, R., and R. Hackenberg (1987). "Extending epidemiologic transition theory: A new stage", *Social Biology*. 34(3-4): 234-243.
- Salomon A. S., C. Murray C (2002). "The epidemiologic transition revisited: compositional models for causes of death by age and sex". *Population and Development Review*, (28) 205-228.
- The World Bank. *The World Bank Development Report 1993: Investing in Health*. New York, NY: Oxford University Press; 1993.
- Vallin, J., and F. Meslé (2001). Trends in mortality in Europe since 1950: Age, sex and cause specific mortality, in Jacques Vallin, France Meslé, and Tapani Valkonen (eds.), *Trends in Mortality and Differential Mortality*. Strasbourg: Council of Europe, pp. 131-186.
- World Health Organization (2004). *Global Burden of Disease 2004 Update: Disability Weights for Diseases and Conditions*. Geneva: World Health Organization.