

## برآورد امید زندگی در مردان و زنان سالمند تهرانی و عوامل خطر مرتبط با آن، بر اساس مطالعه قند و لیپید تهران (۸۹-۱۳۷۷)

زهت شاکری<sup>۱</sup>، فاطمه اسکندری<sup>۲</sup>، فرهاد حاج شیخ‌الاسلامی<sup>۲</sup>، امیرعباس مومنان<sup>۳</sup>، فریدون عزیزی<sup>۳</sup>

<sup>۱</sup> گروه آمار زیستی، دانشکده پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران

<sup>۲</sup> مرکز تحقیقات پیشگیری از بیماری‌های متابولیک، پژوهشکده علوم غدد درون‌ریز و متابولیسم، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران

<sup>۳</sup> مرکز تحقیقات غدد درون‌ریز و متابولیسم، پژوهشکده علوم غدد درون‌ریز و متابولیسم، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران

نویسنده رابط: زهت شاکری، نشانی: تهران، تجریش، میدان قدس، خیابان دربند، دانشکده پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تلفن: ۲۲۷۱۸۵۳۱، پست الکترونیک:

n.shakeri@sbmu.ac.ir

تاریخ دریافت: ۱۳۹۱/۴/۳۱؛ پذیرش: ۱۳۹۱/۱۲/۵

**مقدمه و اهداف:** در جمعیت رو به افزایش سالمندان در ایران، پژوهش درباره نقش عوامل تعیین‌کننده در کاهش طول عمر سالمندان ضروری است.

**روش کار:** این مطالعه از نوع آینده‌نگر است و بر اساس مطالعه قند و لیپید تهران انجام شده است. وضعیت حیاتی همه افراد بالای ۶۰ سال شرکت‌کننده در مرحله مقدماتی مطالعه قند و لیپید تهران، طی ۱۲ سال پیگیری، ثبت شد. میزان مرگ‌ومیر سنی، جنسی و میزان‌های خطر مرگ و میانگین طول عمر، با استفاده از مدل رگرسیون کاکس برآورد و ارائه شد. داده‌ها به کمک نرم‌افزار SPSS، ویرایش ۱۶، تجزیه و تحلیل شدند.

**نتایج:** پس از ورود به ۶۰ سالگی، امید زندگی و طول عمر زنان ۸۱ سال و مردان ۸۰ سال برآورد شد، ولی اختلافی معنی‌دار بین دو گروه زنان و مردان دیده نشد. مدل رگرسیون کاکس نشان داد که سابقه دیابت، نمایه توده بدنی بالاتر از ۳۳ کیلوگرم/مترمربع و بیماری غیر ایسکمیک قلبی از عوامل خطر گروه زنان و دیابت، مصرف سیگار، افزایش فشار خون، سابقه سکته قلبی، سکته مغزی یا مرگ ناگهانی در بین پدر، برادر و یا فرزند پسر، سابقه بیماری ایسکمیک قلبی، مصرف داروی فشار خون و نداشتن فعالیت بدنی از عوامل خطر طول عمر در گروه مردان است.

**نتیجه‌گیری:** از میان متغیرهایی که تأثیر آن بر طول عمر بررسی شد، تنها ۳ متغیر در گروه زنان معنی‌دار بود، در حالی که در گروه مردان ۷ عامل خطر مشخص شد. به نظر می‌رسد برای تعیین عوامل خطر برای گروه زنان به مطالعات بیشتر نیاز است.

**واژگان کلیدی:** آزمون بقاء، امید زندگی، عوامل خطر، سالمندان، میزان خطر، مطالعه قند و لیپید تهران

### مقدمه

بر اساس آخرین سرشماری در ایران (سرشماری عمومی نفوس و مسکن، ۱۳۸۵)، ۷/۴٪ جمعیت مردان و ۷/۱٪ جمعیت زنان را افراد بالای ۶۰ سال تشکیل می‌دهند. در مقایسه، در سال ۱۳۵۵، ۵/۳٪ جمعیت مردان و ۵/۲٪ جمعیت زنان را افراد بالای ۶۰ سال تشکیل می‌دادند (۱). شمار در حال افزایش افراد سالمند در جوامع مختلف از جمله ایران، همراه با افزایش عوامل خطر ساز گوناگون و مشکلات ویژه پزشکی آن‌ها، نیازمند آن است که توجهی ویژه به آن‌ها داشته باشیم (۲).

پژوهش برای شناساندن عوامل خطر سازی که موجب کاهش طول عمر می‌شوند، از مهم‌ترین فعالیت‌های علمی بشر در سال‌های اخیر است. طب سالمندان در کشورهای پیشرفته از مدت‌ها پیش در حال انجام پژوهش برای ارتقای طول عمر و

کیفیت عمر انسان‌ها است (۳،۴). در مطالعه پژوهشی آینده‌نگر در قالب مطالعه قند و لیپید تهران که به‌منظور بررسی نقش عوامل تعیین‌کننده کاهش طول عمر سالمندان تهرانی انجام شد، طی ۱۰ سال پیگیری گزارشی از ۱۷٪ فوت در مردان و ۱۰٪ فوت در زنان به دست آمد (۵) که نشانگر کم‌شماری موارد فوت بود. با توجه به اهمیت موضوع و با هدف تعیین میانگین طول عمر سالمندان پس از ۱۲ سال پی‌گیری در مطالعه قند و لیپید تهران، پس از بازنگری مجدد در فایل پی‌آمدها، برآوردی از شاخص امید زندگی سالمندان تهرانی و عوامل خطر مرتبط با آن ارائه می‌شود.

در پژوهش‌های گوناگونی به نقش مصرف سیگار، تغذیه، فعالیت بدنی، فشار خون بالا و دیابت در بروز بیماری‌های قلبی و کاهش

مصرف سیگار، نمایه توده بدن، سابقه دیابت، سابقه سکته قلبی، سکته مغزی یا مرگ ناگهانی در پدر یا برادر و یا فرزند پسر، سابقه سکته قلبی، سکته مغزی یا مرگ ناگهانی در مادر یا خواهر و یا فرزند دختر، اختلالات چربی خون، سابقه بیماری ایسکمیک قلب، سابقه بیماری غیر ایسکمیک قلب و فعالیت بدنی است.

## روش کار

درباره ویژگی‌های مطالعه طولی قند و لیپید تهران و روش کار آن در مقاله‌های متعدد، از جمله مقاله (Azizi, et. Al. 2009)، توضیح داده شده است (۱۴). به‌طور خلاصه، با در نظر گرفتن حدود اطمینان ۰/۹۵، توان ۰/۸۰، میزان ریزش ۰/۲۰ و اثر طرح ۱/۲، به‌روش خوشه‌ای، حجم نمونه ۱۴۲۸۰ به دست آمد. از افراد زیر پوشش مرکز بهداشت منطقه ۱۳ واقع در شرق تهران برای شرکت در مطالعه دعوت شد. در مرحله اول مطالعه که از اسفند ۱۳۷۷ تا شهریور ۱۳۸۰ به طول انجامید، ۱۵۰۰۵ فرد بالای ۳ سال وارد مطالعه شدند و پرسشگری و معاینه‌های پزشکی برای آن‌ها انجام شد. این افراد طی مراحل دوم و سوم پی‌گیری شدند. مرحله دوم، در فاصله مهر ۱۳۸۰ تا شهریور ۱۳۸۴ و مرحله سوم از مهر ۱۳۸۴ تا شهریور ۱۳۸۷ به طول انجامید. با توجه به هدف مطالعه، همه شرکت‌کنندگان بالای ۶۰ سال فاز اول که شامل ۱۷۹۸ نفر بودند، وارد مطالعه و حداکثر به‌مدت ۱۲ سال به‌صورت آینده‌نگر پی‌گیری شدند. مواردی هم به علت نقل و انتقال از دسترس خارج و داده گمشده محسوب شدند.

سنجش‌های تن‌سنجی شامل قد و وزن، بر اساس برنامه استاندارد انجام شد. وزن افراد با کمینه پوشش و بدون کفش با تراوزی دیجیتال دارای دقت ۱۰۰ گرم، اندازه‌گیری و ثبت گردید. قد افراد با متر نواری در وضعیت ایستاده در کنار دیوار و بدون کفش، در حالی که کتف آن‌ها در شرایط عادی قرار داشت، با دقت ۱ سانتی‌متر اندازه‌گیری شد. برای حذف خطای فردی تمام اندازه‌گیری‌ها توسط یک نفر انجام شد. نمایه توده بدن (BMI) از تقسیم وزن بر حسب کیلوگرم، بر مجذور قد بر حسب متر به دست آمد. برای اندازه‌گیری فشار خون، آزمودنی به‌مدت ۱۵ دقیقه نشست و سپس پزشک، فشارخون را ۲ بار اندازه‌گیری کرد. برای این کار از فشارسنج جیوه‌ای استاندارد که توسط انستیتو استاندارد و پژوهش‌های صنعتی مدرج شده بود، استفاده شد. کاف فشارسنج بر بازوی راست و در راستای قلب قرار گرفت و فشار آن از زمان قطع صدای نبض رادیال ۳۰ میلی‌متر جیوه بالاتر برده شد. کمینه زمان بین این دو اندازه‌گیری ۳۰ ثانیه بود و میانگین این دو فشار خون، به‌عنوان فشارخون مورد نظر ثبت شد. فشارخون سیستولی با شنیدن نخستین صدا (مرحله

طول عمر اشاره شده است (۱۲-۶). از میان محدود مقالاتی که با استفاده از مدل کاکس برای پژوهش‌های سالمندان انجام شده است، می‌توان به مطالعه آینده‌نگر کوهورت (Dubbo) در میان سالمندان بالای ۶۰ سال استرالیایی اشاره کرد که ابتدا در سال‌های ۱۹۸۸-۱۹۸۹ ارزیابی و سپس به‌مدت ۱۵ سال پی‌گیری شدند. یافته‌های این پژوهش نشان داد که بیماری عروق کرونر، علت اصلی مرگ بوده و در سنین کمتر از ۸۰ سال، میزان آن در مردان بیشتر از زنان گزارش شده است. میزان مرگ در اثر سکته مغزی در زنان و مردان برابر بود. مرگ در اثر سرطان و بیماری تنفسی در تمام گروه‌های سنی در مردان بالاتر بود. مدل رگرسیون کاکس نشان داد که مصرف سیگار، دیابت و فشارخون از متغیرهای تعیین‌کننده مرگ‌ومیرند (۱۳). مطالعه شاکری (۵) که در قالب مطالعه قند و لیپید تهران (۱۴)، طی سال‌های ۱۳۷۸ تا ۱۳۸۸ انجام شد، نشان داد که مرگ‌ومیر در اثر بیماری‌های قلبی (شامل بیماری‌های عروق کرونری قلب، بیماری قلبی - عروقی، سکته قلبی، مرگ‌های ناگهانی و آنژین صدری ناپایدار) از بالاترین نسبت برخوردار است (۶۵/۱۵۴)٪ در گروه مردان و (۲۱/۴۷)٪ (۴۵٪ در گروه زنان ۶۰-۶۹ سال). در گروه زنان بالای ۷۰ سال مرگ‌ومیر در اثر موارد دیگر (شامل تصادف‌ها، شکستگی‌ها و غیره) از نسبت بالاتری برخوردار است. نسبت مرگ‌ومیر در اثر سکته مغزی در مردان ۰/۱۴٪، در زنان ۰/۸٪ و نسبت مرگ‌ومیر در اثر سرطان در هر دو جنس به‌طور تقریبی با یکدیگر برابر به دست آمد (۱۲٪). از میان متغیرهای بررسی‌شده در گروه زنان، عوامل نمایه توده بدن، مصرف سیگار، سابقه دیابت و اختلالات چربی خون از تعیین‌کننده طول عمر به شمار آمدند (P<۰/۰۵). در گروه مردان، عوامل بومی تهران بودن، سابقه دیابت، مصرف سیگار، فشارخون بالا و سابقه سکته قلبی، سکته مغزی یا مرگ ناگهانی در بین پدر، برادر و یا فرزند پسر از عوامل موثر نشان داده شدند (P<۰/۰۵). نتایج مدل رگرسیون کاکس نشان داد که به‌طور میانگین مردان بومی ۳ سال کمتر از مهاجران عمر می‌کنند، درحالی‌که این متغیر در طول عمر زنان تأثیری معنی‌دار را نشان نمی‌دهد. نمایه توده بدن بالاتر از ۳۳ کیلوگرم بر متر مربع، به‌طور متوسط ۴/۵ سال و اختلالات چربی خون، ۴ سال از طول عمر زنان کم می‌کند. مصرف سیگار ۶/۶ و ۵ سال و دیابت به‌طور متوسط ۲/۵ و ۴/۴ سال از طول عمر زنان و مردان می‌کاهد. افزایش فشار خون ۳/۳ سال و سابقه سکته قلبی، سکته مغزی و یا مرگ‌های ناگهانی در پدر یا برادر و یا فرزند پسر ۴/۱ سال طول عمر مردان را کاهش می‌دهد.

هدف پژوهش حاضر، ارائه امید زندگی پس از ورود به ۶۰ سالگی در جامعه سالمندان تهرانی و مطالعه‌ای جامع درباره عوامل مؤثر بر زمان بقای افراد بالای ۶۰ سال شرکت‌کننده در مطالعه قند و لیپید تهران در حضور عواملی مانند سن، وضعیت تأهل، فشار خون بالا،

1 - Body mass index

رخ نداد، مواردی از داده‌های ناتمام وجود داشت (Censoring). بنابراین به منظور تجزیه و تحلیل داده‌ها از مدل رگرسیون کاکس که مبتنی بر روش‌های آنالیز بقاست، استفاده شد (۱۶-۱۹). پس از انجام آزمون تناسب (Proportionality) با استفاده از مدل کاکس، میانگین طول عمر، میزان خطر (Hazard rate) و حدود اطمینان ۹۵٪، به تفکیک زن و مرد، محاسبه شد. مقایسه میانگین طول عمر در حضور و نبود هر یک از عوامل خطر ساز، میزان تأثیر عامل خطر در کاهش طول عمر را نشان داد. در تمام مراحل تجزیه و تحلیل داده‌ها، فرض بر این بود که داده‌های گمشده به صورت تصادفی از پژوهش خارج شده‌اند، به این معنی که علت گم شدن آن‌ها مستقل از حادثه مورد نظر، یعنی فوت، بوده‌است. داده‌ها به کمک نرم‌افزار SPSS نسخه ۱۶، تجزیه و تحلیل شدند.

### یافته‌ها

جمعیت افراد بالای ۶۰ سال شرکت‌کننده در مرحله مقدماتی مطالعه قند و لیپید تهران شامل ۸۶۹ زن (۴۸٪) و ۹۲۹ مرد (۵۲٪) بود. طی ۱۲ سال پی‌گیری، ۱۵۰ مورد فوت در زنان (۱۷٪) و ۲۶۸ مورد فوت در مردان (۲۹٪) ثبت شد. نسبت مرگ‌ومیر بیماری نتیجه تقسیم موارد دیده‌شده فوت در اثر بیماری (d) بر تعداد کل مرگ‌ها (D) و میزان مرگ و میر جنسی و سنی، نتیجه تقسیم کل موارد مرگ (D) بر تعداد جمعیت آن گروه سنی و جنسی (N) است که در جدول شماره ۱ ارائه شده‌است.

همان‌طور که دیده می‌شود، در گروه مردان و زنان، مرگ‌ومیر در اثر بیماری‌های قلبی (شامل بیماری‌های عروق کرونری قلب، بیماری قلبی - عروقی، سکته قلبی، مرگ‌های ناگهانی و آنژین صدری ناپایدار) از بالاترین نسبت برخوردار است ((۸۲/۲۶۸)٪۴۳ در گروه مردان و (۴۱/۱۵۰)٪۳۸ در گروه زنان). در گروه زنان بالای ۷۰ سال مرگ‌ومیر در اثر موارد دیگر (شامل تصادف‌ها، شکستگی‌ها و غیره) از نسبت بالایی برخوردار است. نسبت مرگ‌ومیر در اثر سکته مغزی در مردان ۱۴٪، در زنان ۱۳٪ و نسبت مرگ‌ومیر در اثر سرطان در هر دو جنس با یکدیگر برابر به دست آمد (۱۲٪-۱۴٪).

جدول ۲ میزان‌های خطر فوت و حدود اطمینان ۹۵٪ آن را بر حسب عوامل خطر در بین دو گروه زنان و مردان نشان می‌دهد. از میان متغیرهای بررسی‌شده در گروه زنان، عوامل سن، نمایه توده بدنی بیش از ۳۳ کیلوگرم بر متر مربع، سابقه دیابت و سابقه بیماری غیر ایسکمیک قلبی (درصد) از متغیرهای تعیین‌کننده طول عمر به شمار آمدند ( $P < 0.05$ ). در گروه مردان، عوامل سن، سابقه دیابت، مصرف سیگار، مصرف داروی پایین‌آورنده فشار خون، فشار خون بالا،

اول کرتکوف) تعیین و فشار دیاستولی با ناپدید شدن این صدا (مرحله پنجم کرتکوف)، مشخص شد. سرعت خالی شدن هوای کاف هنگام اندازه‌گیری فشار خون سیستولی و دیاستولی ۳ و ۲ میلی‌متر جیوه در ثانیه بود.

میزان قند خون ناشتا، با روش رنگ‌سنجی آنزیمی و با تکنیک گلوکزاکسیداز از (کیت شرکت پارس آزمون) اندازه‌گیری شد. غلظت تری‌گلیسرید با استفاده دستگاه اتوانالیزور سلکترا ۲ (کیت شرکت پارس آزمون)، و سرم پس از رسوب دادن کلسترول - HDL، غلظت کلسترول با محلول فسفرتنگستات اسید-B لیپوپروتئین‌های دارای آپو اندازه‌گیری شد. تمام نمونه‌ها در شرایطی تجزیه و تحلیل شدند که کنترل کیفیت درونی، دارای معیارهای قابل قبول بود. تمام نمونه‌های خون براساس برنامه ۳۰ - استاندارد در وضعیت نشسته گرفته و به فاصله ۴۵ دقیقه از نمونه‌گیری، سانتریفوژ شدند. تمام اندازه‌گیری‌ها در آزمایشگاه مرکزی مطالعه قند و لیپید تهران در همان روز گرفتن نمونه انجام شد.

تمام آزمودنی‌ها به‌طور سالانه از نظر رخداد هرگونه واقعه پزشکی طی سال قبل به‌صورت تلفنی پی‌گیری شدند. روش پی‌گیری به این صورت بود که ابتدا یک پرستار آموزش‌دیده از افراد در مورد هرگونه مسئله پزشکی سوال کرد و سپس، یک پزشک آموزش‌دیده داده‌های تکمیلی مربوط به آن واقعه را از بیمارستان و پرونده پزشکی دریافت کرد. سپس داده‌های جمع‌آوری‌شده از سوی یک کمیته تخصصی رخداد بیماری‌های قلبی - عروقی (CVD)، شامل پزشکان فوق تخصص غدد درون‌ریز، متخصصان داخلی، قلب، اپیدمیولوژی و دیگر تخصص‌ها، در صورت نیاز بررسی و تشخیص نهایی هر رخداد داده می‌شد. پیامد اولیه به‌صورت پیامدی مرکب، متشکل از انفارکتوس قلبی، سکته مغزی، بیماری عروق کرونر، مرگ ناشی از بیماری عروق کرونر و یا مرگ ناشی از بیماری عروقی مغز تعیین گردید. در پژوهش حاضر، انفارکتوس قلبی (MI) به‌صورت یافته‌های مثبت نوار الکتروکاردیوگرام با سطح تشخیصی آنزیم‌های قلبی تعریف شد. سکته مغزی به‌صورت نقص عصبی تعریف شد که بیشتر از ۲۴ ساعت طول کشیده باشد. بیماری عروق کرونری اثبات‌شده با آنژیوگرافی نیز، با مرور پرونده‌های بیمارستانی تأیید شد. مرگ ناشی از بیماری عروق کرونر یا سکته مغزی نیز، با مرور جواز مرگ یا پرونده پزشکی تشخیص داده شد (۱۵).

ابتدا نسبت مرگ‌ومیر بیماری و میزان‌های مرگ‌ومیر اختصاصی جنسی، به تفکیک گروه‌های سنی محاسبه و واقعه فوت افراد (Event)، طی ۱۲ سال پی‌گیری، ثبت شد. با توجه به این که حادثه فوت تا سال ۱۳۸۹ که مطالعه به پایان رسید، در بین تمام آزمودنی‌ها

نظر گرفته شد (جدول شماره ۳). با استفاده از آزمون اختلاف میانگین درباره معنی‌داری اختلاف‌ها قضاوت شده‌است. همان‌طور که دیده می‌شود، به‌طور میانگین نمایه توده بدنی بالاتر از ۳۳ کیلوگرم بر متر مربع، به‌طور متوسط ۴/۵ سال و سابقه بیماری‌های غیر ایسکمیک قلبی، ۳/۸ سال از طول عمر زنان کم می‌کند. دیابت به‌طور متوسط ۳ و ۴/۶ سال از طول عمر زنان و مردان می‌کاهد. مصرف سیگار ۴ سال، افزایش فشار خون ۱/۶ سال، سابقه سکته قلبی، سکته مغزی و یا مرگ‌های ناگهانی در پدر یا برادر و یا فرزند پسر ۳/۹ سال، سابقه بیماری ایسکمیک قلبی ۱/۸ سال، مصرف داروی فشار خون ۲/۶ سال و نداشتن فعالیت بدنی ۱/۶ سال از طول عمر مردان را کاهش می‌دهد.

سابقه بیماری ایسکمیک قلبی و سابقه سکته قلبی، سکته مغزی یا مرگ ناگهانی در بین پدر، برادر یا فرزند پسر از عوامل مؤثر نشان داده شدند ( $P < 0.05$ ).

نتایج آزمون بقا نشان داد که امید زندگی مردان پس از ورود به سن ۶۰ سالگی، ۸۰ سال (۷۹/۵-۸۱/۱) و امید زندگی زنان ۸۱ سال (۸۱/۹-۸۰/۰) است. اگرچه نتیجه آزمون log-rank اختلافی معنی‌دار را بین زنان و مردان نشان نداد.

به‌منظور نشان‌دادن تأثیر هر یک از متغیرها بر طول عمر، ابتدا افراد، بر حسب متغیر مورد بررسی، به دو گروه (مبتلا و غیر مبتلا) تقسیم شدند و متوسط طول عمر در دو گروه محاسبه و تفاضل این دو میانگین، به‌عنوان متوسط سال‌های کاهش عمر در گروه مبتلا در

جدول شماره ۱- میزان مرگ‌ومیر اختصاصی سنی و جنسی افراد مورد مطالعه، به تفکیک علت مرگ، طی ۱۲ سال پی‌گیری مطالعه قند و لیپید تهران

مردان	سال ۶۰-۶۹ (تعداد=۶۶۱)		سال ۷۰-۷۹ (تعداد=۲۴۲)		بیشتر از ۸۰ سال (تعداد=۲۶)		جمع (تعداد=۹۲۹)	علت فوت
	تعداد فوت (d)	نسبت فوت (d/D)%	تعداد فوت (d)	نسبت فوت (d/D)%	تعداد فوت (d)	نسبت فوت (d/D)%		
	۴۸	۴۸	۳۹	۳۹	۳	۳۳	۸۲	بیماری‌های قلبی
	۱۲	۱۲	۱۶	۱۶	۲	۲۲	۲۷	سکته مغزی
	۱۷	۱۷	۱۲	۱۲	۰	۰	۲۷	سرطان
	۲۳	۲۳	۲۶	۳۲	۴	۴۴	۵۳	موارد دیگر
جمع	۱۰۰	۱۰۰	۸۰	۱۰۰	۹	۱۰۰	۱۸۹	
نامعلوم	-	۳۸	-	۳۵	۶	-	۷۹	
تمام علل (D)	-	۱۳۸	-	۱۱۵	۱۵	-	۲۶۸	
میزان مرگ % (D/N)	٪۲۱ (۱۳۸/۶۶۱)		٪۴۸ (۱۱۵/۲۴۲)		٪۵۸ (۱۵/۲۶)		٪۲۹ (۲۶۸/۹۲۹)	
زنان	سال ۶۰-۶۹ (تعداد=۶۸۰)		سال ۷۰-۷۹ (تعداد=۱۷۱)		بیشتر از ۸۰ سال (تعداد=۱۸)		جمع (تعداد=۸۶۹)	علت فوت
	تعداد فوت (d)	نسبت فوت (d/D)%	تعداد فوت (d)	نسبت فوت (d/D)%	تعداد فوت (d)	نسبت فوت (d/D)%		
	۲۸	۴۴	۱۱	۳۱	۲	۲۲	۴۱	بیماری‌های قلبی
	۷	۱۱	۵	۱۴	۲	۲۲	۱۴	سکته مغزی
	۸	۱۳	۵	۱۴	۰	۰	۱۳	سرطان
	۲۰	۳۲	۱۴	۴۰	۵	۵۶	۳۹	موارد دیگر
جمع	۶۳	۱۰۰	۳۵	۱۰۰	۹	۱۰۰	۱۰۷	
نامعلوم	-	۲۷	-	۱۲	۴	-	۴۳	
تمام علل (D)	-	۹۰	-	۴۷	۱۳	-	۱۵۰	
میزان مرگ % (D/N)	٪۱۳ (۹۰/۶۸۰)		٪۲۸ (۴۷/۱۷۱)		٪۷۲ (۱۳/۱۸)		٪۱۷ (۱۵۰/۸۶۹)	

جدول شماره ۲- میزان خطر برای تمام علل مرگ بر حسب عوامل خطر ساز، طی ۱۲ سال پی گیری در مطالعه قند و لیپید تهران

متغیر	زمان ورود به پژوهش		میزان خطر (ضریب اطمینان ۹۵٪)	
	مردان (تعداد=۹۲۹)	زنان (تعداد=۸۶۹)	مردان (تعداد=۹۲۹)	زنان (تعداد=۸۶۹)
سن (سال)	۶۶±۵/۱ <sup>§</sup>	۶۷/۳±۵/۵	۱/۴(۱/۳-۱/۵)	۱/۳(۱/۲-۱/۴)
متأهل (درصد)	۶۱	۹۷	۱/۳(۰/۵-۲/۹)	۱/۴(۱-۲)
نمایه توده بدنی (میانگین)	۲۸/۴±۴/۹ <sup>§</sup>	۲۶/۱±۳/۹	۱/۰(۰/۴-۱/۱)	۲/۳(۱/۵-۳/۵)
میزان خطر برای نمایه توده بدنی بیش از ۳۳ کیلوگرم بر متر مربع	۲	۱۵	۱/۸(۱/۳-۲/۵)	۲(۰/۸-۶)
مصرف سیگار (درصد)	۲۹	۱۵	۱/۹(۱/۱-۳/۳)	۱/۰(۰/۴-۲/۳)
مصرف داروی ضد فشار خون (درصد)	۳۳	۳۰	۲/۲(۱/۸-۲/۹)	۱/۸(۱/۳-۲/۵)
دیابت* (درصد)	۷۶	۶۱	۰/۹(۰/۷-۱/۳)	۱/۲(۰/۹-۱/۷)
اختلالات چربی <sup>†</sup> (درصد)	۶۱	۴۷	۱/۳(۱/۰-۱/۹)	۰/۹(۰/۶-۱/۴)
افزایش فشارخون <sup>‡</sup> (درصد)	۱۱	۶	۱/۳(۰/۶۵-۲/۴)	۱(۰/۵-۱/۸)
سابقه سکته قلبی، سکته مغزی یا مرگ ناگهانی بین مادر، خواهر و یا فرزند دختر (درصد)	۱۰	۸	۱/۹(۱/۲-۲/۹)	۱/۵(۰/۹-۲/۴)
سابقه سکته قلبی، سکته مغزی یا مرگ ناگهانی بین پدر، برادر و یا فرزند پسر (درصد)	۱۴	۱۶	۱/۰۵(۱-۱/۱۱)	۱(۰/۵-۱/۷)
سابقه بیماری ایسکمیک قلبی (درصد)	۱۰	۲	۱/۱(۰/۹۷-۱/۰۸)	۱/۷(۱/۰۴-۲/۹۴)
سابقه بیماری غیر ایسکمیک قلبی (درصد)	۳۷	۴۶	۱/۴(۱/۱-۱/۸)	۰/۷(۰/۵-۱/۱)
داشتن فعالیت بدنی <sup>§</sup> (٪)				

\*دیابت:  $\geq 126$  قند خون ناشتا یا  $\geq 200$  قند خون ۲ ساعت بعد از غذا یا سابقه قند بالا، <sup>†</sup>اختلالات چربی  $\geq 240$  کلسترول،  $> 160$  کلسترول - LDL،  $< 35$  کلسترول - HDL یا مصرف دارو، <sup>‡</sup>افزایش فشار خون:  $\geq 140$  سیستولی،  $\geq 90$  دیاستولی یا مصرف دارو، <sup>§</sup> میانگین  $SD \pm$

جدول شماره ۳ - متوسط سال‌های کاهش عمر (کاهش زمان بقا) مرتبط با متغیرهای مختلف ثبت شده هنگام ورود به مطالعه، پس از ۱۲ سال پیگیری در مطالعه قند و لیپید تهران

متغیر	مردان (N=۹۲۹)	زنان (N=۸۶۹)
نمایه توده بدنی بیش از ۳۳ کیلوگرم/متر مربع	۰/۹	۴/۵*
مصرف سیگار	۴*	۶
دیابت	۴/۶*	۳*
افزایش فشارخون	۱/۶*	۰/۶
مصرف داروی فشارخون	۲/۶*	۰/۲
سابقه سکته قلبی، سکته مغزی یا مرگ ناگهانی بین پدر، برادر و یا فرزند پسر	۳/۹*	۲
سابقه بیماری ایسکمیک قلبی	۱/۸*	۱/۲
سابقه بیماری غیر ایسکمیک قلبی	۲/۷	۳/۸*
نداشتن فعالیت بدنی	۱/۶*	۲/۶

\* اختلاف از نظر آماری معنی دار است ( $P < 0.05$ ).

## بحث

مغزی و سرطان)، از بالاترین نسبت برخوردار بود. نسبت مرگ در اثر سکته مغزی در مردان و زنان یکسان به دست آمد که این نتیجه در تقابل با بعضی از پژوهش‌ها است (۱۲). یافته‌های پژوهش حاضر نشان داد زنان و مردان دیابتی ۳ و ۴/۶ سال کمتر از همسالان غیر دیابتی خود عمر می‌کنند. در پژوهش مظفریان

مرگ‌ومیر در اثر بیماری‌های قلبی (بیماری عروق کرونری قلب، بیماری قلبی - عروقی، سکته قلبی، مرگ ناگهانی و آنژین صدری ناپایدار) در هر دو گروه زن و مرد، نسبت به دیگر علت‌ها (سکته

نکته مهم آن است که از میان متغیرهایی که تأثیر آن بر طول عمر بررسی شد، تنها ۳ متغیر در گروه زنان معنی‌دار بود، درحالی‌که در گروه مردان ۷ عامل خطر مشخص شد. با توجه به نتایج جدول شماره ۱ که نشان می‌دهد میزان اختصاصی مرگ در اثر موارد دیگر (تصادف‌ها، شکستگی‌ها و ...) در زنان، پس از بیماری‌های قلبی دومین جایگاه را دارد، به نظر می‌رسد برای تعیین عوامل خطر مطرح برای گروه زنان به مطالعات بیشتر نیاز است.

به نظر می‌رسد پیش‌گیری و مداخله در به تعویق انداختن هرچه بیشتر بروز عوامل خطر در افراد از اهمیت زیادی برخوردار است و حتی در صورت ابتلای افراد، مراقبت و درمان مناسب موجب افزایش طول عمر می‌گردد. به این دلیل پیشنهاد می‌شود که به منظور ارتقای سطح سلامت سالمندان پژوهش‌های بیشتری با در نظر گرفتن عوامل دیگری مانند تغذیه و کیفیت زندگی و استرس روزمره صورت گیرد.

پژوهش حاضر کاستی‌هایی دارد که هنگام تحلیل داده‌ها باید در نظر گرفته شوند. در تجزیه و تحلیل داده‌ها فرض بر این قرار گرفت که داده‌های گمشده به‌صورت تصادفی و مستقل از حادثه مورد نظر، یعنی فوت، از پژوهش خارج شده‌اند، در صورتی که ممکن است این فرض درست نباشد. نکته دیگر تفاوت گروه مورد پژوهش با دیگر گروه‌هایی است که تا کنون بررسی شده‌اند، بنابراین، در تعمیم داده‌ها به جوامع دیگر باید بسیار محتاط بود. بررسی اثر متقابل عوامل خطر، مانند تأثیر همزمان دیابت و سیگار بر طول عمر از مواردی است که برای پژوهش‌های بعدی پیشنهاد می‌شود.

(۳)، این میزان به ۷/۵ و ۸/۲ سال به ترتیب برای زنان و مردان دیابتی، در حضور بیماری‌های کرونری قلب در مقایسه با گروه همسان غیر دیابتی و در گروه غیر کرونری، به ترتیب ۷/۸ و ۸/۴ سال در گروه همسان غیر دیابتی بود. در پژوهش Andrade (۲۰)، میزان کاهش طول عمر برای افراد دیابتی ۵۰ تا ۸۰ ساله، به ترتیب ۱۲۰ و ۴۸ ماه بود، درحالی‌که پژوهش سیمونس (۱۳) نشان داد زنان و مردان سالمند دیابتی به‌طور متوسط ۱۸ ماه کمتر عمر می‌کنند. بنابراین، به نظر می‌رسد زنان دیابتی در پژوهش حاضر به‌طور متوسط ۱۸ ماه و مردان دیابتی ۳۷ ماه کمتر از همسالان خود در پژوهش Dubbo زنده می‌مانند. در مورد مصرف سیگار نیز کاهش زمان بقا در پژوهش Dubbo ۲۲ ماه در مردان گزارش شده‌است که در مقایسه با پژوهش فعلی کمتر بود. افزایش فشار خون در پژوهش Dubbo به میزان ۱۶ ماه در مردان کاهش طول عمر را نشان می‌دهد که این میزان در گروه مردان پژوهش ما ۱۹ ماه بود و در پژوهش فرانکو در افراد بیش از ۵۰ سال این میزان به ۳۵ ماه رسید (۲۱).

به‌طور کلی می‌توان نتیجه گرفت که زنان سالمند با نمایه توده بدن بالاتر از ۳۳ کیلوگرم بر متر مربع، دیابت و سابقه بیماری غیر ایسکمیک قلبی، بیشتر از دیگر زنان سالمند نیازمند مراقبتند. این نیاز در مردان سالمند دیابتی، سیگاری، دارای افزایش فشار خون، آن‌ها که در خانواده سابقه سکته قلبی، مغزی یا مرگ ناگهانی در بین پدر، برادر و یا فرزند پسر دارند و افراد بدون فعالیت بدنی، بیش از دیگر همسالان است.

## نتیجه‌گیری

## منابع

- Statistical centre of Iran, 2006 census, Available from: URL: <http://www.amar.org.ir/default.aspx?tabid=19>
- Smith SC Jr, Greenland P, Grundy SM. AHA Conference Proceedings. Prevention conference V: Beyond secondary prevention: Identifying the high-risk patient for primary prevention: executive summary. American Heart Association. Circulation 2000; 101: 111-6.
- Mozaffarian D, Fried LP, Burke GL, Fitzpatrick A, Siscovick DS. Lifestyles of older adults: can we influence cardiovascular risk in older adults? Am J Geriatr Cardiol 2004; 13: 153-60.
- Franco OH, Steyerberg EW, Mackenbach J, Nusselder W. Associations of diabetes mellitus with total life expectancy and life expectancy with and without cardiovascular disease. Arch Intern Med 2007; 167: 1145-51.
- Shakeri N, Eskandari F., Hajsheikholeslami F., Ghanbarian A, Azizi F., On the Estimation of Survival Time and Contributory Risk Factors in the Elderly Participants in the Tehran Lipid and Glucose study. A 10-year follow-up. Journal of Paramedical Sciences, 2011; 2: 2: 10-19.
- Woo J, Ho SC, Yu AL. Lifestyle factors and health outcomes in elderly Hong Kong chinese aged 70 years and over. Gerontology. 2002; 48: 234-40.
- Kaplan GA, Seeman TE, Cohen RD, Knudsen LP, Guralnik J. Mortality among the elderly in the Alameda County Study: behavioural and demographic risk factors. Am J Public Health 1987; 77: 307-12.
- Gu K, Cowie CC, Harris MI. Mortality in adults with and without diabetes in a national cohort of the U.S. population, 1971-1993, Diabetes Care 1998; 21: 1138-45.
- Glynn RJ, Field TS, Rosner B, Hebert PR, Taylor JO, Hennekens CH. Evidence for a positive linear relation between blood pressure and mortality in elderly people. Lancet 1995; 345: 825-9.
- Glynn RJ, Chae CU, Guralnik JM, Taylor JO, Hennekens CH, Pulse pressure and mortality in older people. Arch Intern Med 2000; 160: 2765-72.
- Pastor-Barruso R, Banegas JR, Damián J, Appel LJ, Guallar E. Systolic blood pressure, diastolic blood pressure, and pulse pressure: an evaluation of their joint effect on mortality, Ann Intern Med 2003; 139: 731-9.

12. Kang DG, Jeong MH, Ahn Y, Chae SC, Hur SH, Hong TJ, et al. Clinical effects of hypertension on the mortality of patients with acute myocardial infarction, *Korean Med Sci* 2009; 24: 800-6.
13. Simons LA, Simons J, McCallum J, Friedlander Y. Impact of smoking, diabetes and hypertension on survival time in the elderly: the Dubbo Study. *Med J Aust* 2005; 182: 219-22.
14. Azizi F, Ghanbarian A, Momenan AA, Hadaegh F, Mirmiran P, Hedayati M, et al. Prevention of non-communicable disease in a population in nutrition transition: Tehran Lipid and Glucose Study phase II. *Trials* 2009; 25; 10: 5.
15. Hadaegh F, Harati H, Ghanbarian A, Azizi F. Association of total cholesterol versus other serum lipid parameters with the short-term prediction of cardiovascular outcomes: Tehran Lipid and Glucose Study. *Eur J Cardiovasc Prev Rehabil* 2006; 13: 571-7.
16. Shakeri N, Gurprit Grover. Estimation of Incidence and Survival Function of Doubly Censored Data with application to HIV/AIDS. VDM-publishing-house Germany 2009. Available from: URL: <http://www.amazon.com/Estimation-Incidence-Survival-Function-Censored/dp/3639167244>
17. Klein JP, Moeschberger ML. *Survival Analysis Techniques for Censored and Truncated Data*, 2th, Springer Science+Business Media Inc 2003.
18. Lee ET. *Statistical Methods for Survival Data Analysis*, John Wiley and Sons, Inc., U.S.A 2003.
19. Kalbfleisch JD, Prentice RL. *The Statistical Analysis of Failure Time Data*, Second edition, John Wiley: New York 2002.
20. Andrade FC. Measuring the impact of diabetes on life expectancy and disability-free life expectancy among older adults in Mexico. *J Gerontol B Psychol Sci Soc Sci* 2010; 65: 381-9.
21. Franco OH, Peeters A, Bonneux L, de Laet C. Blood pressure in adulthood and life expectancy with cardiovascular disease in men and women: life course analysis. *Hypertension* 2005; 46: 280-6.

**Original Article**

# Life Expectancy of Tehranian Elderly and its Attributable Risk Factors- the Tehran Lipid and Glucose Study (1998-2011)

Shakeri N<sup>1</sup>, Eskandari F<sup>2</sup>, Hajsheikholeslami F<sup>2</sup>, Momenan AA<sup>2</sup>, Azizi F<sup>3</sup>

1- Department of Biostatistics, Faculty of Paramedical Sciences, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran

2- Prevention of metabolic diseases research center, Research Institute of Endocrine Sciences, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran

3- Research center of endocrine sciences, Research Institute of Endocrine Sciences, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran

**Corresponding author:** Shakeri N, n.shakeri@sbm.ac.ir

**Background & Objectives:** Although the population of elderly is increasing in Iran, few studies carried out on this group. The aim of this study was to identify life expectancy and contributory risk factors for the Tehranian elderly of ages above 60 years.

**Methods:** Individuals above 60 years old whom were recruited in the primary phase of the Tehran Lipid and Glucose Study (TLGS) during 1998-2001 were followed up for 12 years and their vital status were registered (1998-2011). Age and sex mortality rates for age groups (60-69, 70-79, 80+) were calculated and by using Cox proportional hazard model the mean of survival time and hazard rates with respect to risk factors were estimated.

**Results:** Life expectancy for females and males after crossing 60 years of age reaches to 81 and 80 years, respectively; without any statistically significant differences between these two groups. Cox model showed that diabetes, BMI>33Kg/m<sup>2</sup> and non ischemic heart disease reduced survival time in women significantly. While diabetes, smoking, hypertension, ischemic heart disease, history of MI, stroke or sudden death of father, brother or son, lack of physical activity and antihypertensive medications are among the hazardous risk factors for men.

**Conclusion:** Among the variables studied, only three (ABC) of them were found as risk factors of women's life, while for men seven risk factors were identified. It seems that more studies are needed to determine the risk factors for women.

**Keywords:** Elderly, Hazard rate, Risk factors, Life expectancy, Survival analysis, TLGS