

## نابرابری در عوامل خطر بیماری‌های غیرواگیر در شهرستان شاهرود

محمد حسن امامیان<sup>۱</sup>، علی عالمی<sup>۲</sup>، منصوره فاتح<sup>۴</sup>

<sup>۱</sup> دکترای تخصصی اپیدمیولوژی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شاهرود، مدیریت آمار، فناوری اطلاعات و ارتباطات، ایران

<sup>۲</sup> دکترای تخصصی اپیدمیولوژی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی گناباد، مرکز تحقیقات توسعه اجتماعی و ارتقای سلامت، ایران

<sup>۳</sup> دکترای تخصصی اپیدمیولوژی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، گروه اپیدمیولوژی و آمار زیستی، ایران

<sup>۴</sup> پزشک عمومی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شاهرود، معاونت بهداشتی، کارشناس مسئول بیماری‌های غیرواگیر، شاهرود، ایران

نویسنده مسئول: علی عالمی، نشانی: گناباد، حاشیه جاده آسیایی، دانشگاه علوم پزشکی، مرکز تحقیقات توسعه اجتماعی و ارتقای سلامت، تلفن: ۹۱۵۱۷۹۲۱۴

پست الکترونیک: alialami65@hotmail.com

تاریخ دریافت: ۱۳۹۰/۱۰/۱۲ پذیرش: ۹۰/۲/۳

**مقدمه و اهداف:** بیماری‌های غیرواگیر در همه جوامع قسمت اعظم بار بیماری‌ها را به خود اختصاص می‌دهند. عوامل خطر ایجاد کننده این بیماری‌ها کمتر بررسی شده و نابرابری در این عوامل اهداف سلامت برای همه را تحت تأثیر قرار می‌دهد. بررسی نابرابری اقتصادی-اجتماعی در عوامل خطر بیماری‌های غیرواگیر و شناسایی عوامل مؤثر بر این نابرابری در شهرستان شاهرود اهداف این مطالعه هستند.

**روش کار:** داده‌های نظام مراقبت غیرواگیر شهرستان شاهرود در سال ۸۳ مورد بررسی قرار گرفت. برای تعیین متغیر وضعیت اقتصادی-اجتماعی، از روش آنالیز مولفه اصلی (principal component analysis) استفاده گردید. هر یک از عوامل خطر بیماری‌های غیرواگیر در سطوح مختلف این متغیر بررسی و شاخص تمرکز (Concentration Index) محاسبه شد. برای بررسی علل ایجاد کننده نابرابری این شاخص به عوامل مؤثر از آنالیز تجزیه (decomposition analysis) استفاده شد.

**نتایج:** شاخص تمرکز برای فشارخون، مصرف سیگار، بی‌حرکتی و تغذیه نامناسب به ترتیب برابر ۰/۱۴۱، -۰/۱۹۱، -۰/۰۴۶، و -۰/۰۹۱- محاسبه گردید و اختلاف منحنی تمرکز در مورد این عوامل از خط برابری معنی‌دار بود. این شاخص برای دیابت، چاقی و کلسترول بالا معنی‌دار نبود. سن، شغل کارمندی، مجرد بودن، زندگی در روستا و وضعیت اقتصادی پایین از عوامل مهم مؤثر بر این نابرابری‌ها هستند. **نتیجه‌گیری:** بررسی شاخص و منحنی‌های تمرکز نشان دهنده وجود نابرابری قابل توجه در بعضی از عوامل خطر بیماری‌های غیرواگیر در شهرستان شاهرود می‌باشد. مطالعات با حجم نمونه بیشتر و متغیرهایی که وضعیت اقتصادی-اجتماعی را بهتر توصیف کند، پیشنهاد می‌گردد.

**واژگان کلیدی:** نابرابری، بیماری‌های غیرواگیر، نظام مراقبت، شاهرود

### مقدمه

بیماری‌ها به خصوص در زمینه بیماری‌های غیرواگیر وجود دارد، از سال ۱۳۸۳ وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی نظام مراقبت بیماری‌های غیرواگیر را در کشور راه اندازی نمود. در اولین دور از بررسی‌های نظام مراقبت در سال ۱۳۸۳ بالغ بر ۸۹۴۰۴ نفر برای اولین بار در کشور با استفاده از اطلاعات موجود در پایگاه اطلاعاتی اداره کل جغرافیایی و کد گذاری پستی شرکت پست جمهوری اسلامی ایران، با رویکرد سیستماتیک و با شیوه نمونه‌گیری خوشه‌ای چند مرحله‌ای از کل استان‌ها انتخاب شده‌اند (۳،۴). تناسب پراکنش سرخوشه‌های انتخاب شده با پراکندگی تعداد خانوار در نواحی مختلف پستی استان و نسبت جمعیتی شهر و روستا از مشخصات شیوه ی نمونه گیری به کار رفته است (۳). نتایج این مراقبت در مراحل مختلف از سوی مرکز مدیریت

اکنون در سراسر جهان بیماری‌های غیرواگیر ۴۳٪ بار بیماری‌ها را به خود اختصاص داده و انتظار می‌رود عامل ۶۰٪ کل بار بیماری‌ها و ۷۳٪ تمام موارد مرگ تا سال ۲۰۲۰ باشند. در کشورهای با درآمد کم و متوسط ۷۹٪ موارد مرگ و ۸۵٪ بار این گونه بیماری‌ها رخ می‌دهد. این افزایش بیشتر به دلیل همه‌گیری بیماری‌های نوپدید غیر واگیر در کشورهای در حال توسعه است (۱). روند افزایش بیماری‌های غیرواگیر در کشورهای در حال توسعه سریعتر و پیش‌بینی می‌شود در سال ۲۰۲۰ در این کشورها از هر ۱۰ مرگ ۷ مورد آن مربوط به بیماری‌های غیرواگیر باشد (۲). با توجه به اشکالات عمده ای که در نظام مراقبت روتین

در پرسشنامه برای این کار استفاده شد. به این ترتیب که ابتدا به منظور شناسایی متغیرهایی که تاثیر بیشتری در واریانس حاصل از کل متغیرها دارند از روش آنالیز مولفه اصلی (principal component analysis) متغیرهای مهم‌تر شناسایی و سپس بر اساس داده‌های این متغیرها متغیر جدیدی که نشان دهنده وضعیت اقتصادی-اجتماعی باشد ساخته شد و آنگاه هر یک از عوامل خطر بیماری‌های غیر واگیر در سطوح مختلف این متغیر بررسی و شاخص‌های نابرابری محاسبه گردید (۱۰).

محاسبه نابرابری با استفاده از اندازه گیری شاخص تمرکز (concentration index- CI) صورت گرفت. اکثر محققین بر اساس مقاله Wagstaff در سال ۱۹۹۱ از این شاخص در بررسی نابرابری استفاده کرده‌اند (۱۱). به طور خلاصه می‌توان گفت همان گونه که ضریب جینی از منحنی لورنز (Lorenz curve) بدست می‌آید، شاخص تمرکز (CI) نیز از منحنی تمرکز (Concentration Curve) بدست خواهد آمد. در منحنی اخیر ابتدا جامعه بر اساس گروه‌های اجتماعی رتبه‌بندی می‌شود (بر خلاف جینی که جامعه بر اساس وضعیت سلامت رتبه‌بندی می‌شد) و سپس درصد تجمعی جامعه در مقابل سهم آن‌ها از کل بیماری یا پیامد مورد نظر رسم می‌شود (۱۲).

شاخص تمرکز برابر است با دو برابر سطح بین منحنی Concentration و خط برابری (خط ۴۵ درجه) است. مقدار این شاخص در محدوده ی ۱- تا ۱+ متغیر است. اگر در توزیع یک متغیر، نابرابری وجود نداشته باشد این شاخص برابر صفر است و هرچه مقدار این شاخص از صفر فاصله بگیرد، متغیر مورد نظر دارای توزیعی ناهمگون بین گروه‌های اجتماعی مختلف جامعه خواهد بود. وقتی منحنی بالای خط برابری قرار گیرد CI منفی است که گویای آن است که متغیر سلامت مورد نظر در گروه غیر برخوردار متمرکز شده است و وقتی CI مثبت باشد منحنی زیر خط برابری قرار دارد و نشان دهنده آن است که این متغیر در گروه برخوردار متمرکز شده است (۱۱).

برای سنجش شاخص تمرکز در مورد هر یک از عوامل خطر بیماری‌های غیرواگیر شامل فشارخون بالا (فشار  $\leq 140/90$ )، دیابت (قند ناشتا  $\leq 126 \text{ mg/dl}$ )، چاقی (نمایه توده بدنی  $\leq 30$ ) و کلسترول بالا (کلسترول خون  $\leq 240$ ) یک متغیر دو حالتی به عنوان متغیر وابسته ساخته شد و منحنی تمرکز بر اساس توزیع این متغیر در مقابل توزیع متغیر وضعیت اقتصادی-اجتماعی ترسیم شد. شاخص تمرکز مشابه آنچه در سال ۱۹۹۷ توسط Kakwani ارائه شد (۱۳) و بیشتر مورد استفاده قرار گرفته، با

بیماری‌ها و دانشگاه‌های علوم پزشکی (در سطح استانی) انتشار یافته است (۵). مشابه کار صورت گرفته در استان‌ها و کشور در خصوص اطلاعات شهرستان شاهرود انجام و داده‌ها تجزیه و تحلیل شدند (۶). در سال‌های اخیر توجه جهانی به نابرابری در سلامت و سلامت فقیران معطوف گشته و نتایج مهمی داشته است (۷). امروزه نابرابری در سلامت در ابعاد مختلف شامل نابرابری اقتصادی، جنسی، نژادی و ... در همه نقاط دنیا هم در بین کشورها و هم در داخل کشورها و جوامع وجود دارد (۸) شناخت وسعت و ویژگی‌های نابرابری در یک جامعه به منظور تدوین اهدافی برای تغییر بسیار مهم است و مجریان سلامت باید بدانند تا چه حد سیاست‌های در حال اجرا یا برنامه‌ریزی شده آن‌ها منجر به نابرابری می‌شود تا در جهت اصلاح آن برآیند (۹).

نتایج آنالیز صورت گرفته بر روی داده‌های نظام مراقبت غیرواگیر نشان دهنده توزیع متفاوت این عوامل خطر در مناطق مختلف کشور است. این توزیع ناهمگون در عوامل خطر همچنین در استان سمنان مشهود است. به عبارت دیگر، نوعی نابرابری در توزیع این عوامل خطر در بین شهرستان‌های مختلف استان وجود دارد (۵،۶). ولی آیا این نابرابری، در گروه‌های مختلف جامعه از نظر اقتصادی-اجتماعی نیز وجود دارد و اگر اینچنین است به چه میزان است؟ این موارد سوالاتی است که بدون پاسخ مانده و توصیف وسعت و عوامل مؤثر بر این نابرابری به تدوین مداخلات مؤثر و درگیر کردن سایر سازمان‌ها در کاهش بار ناشی از بیماری‌های غیرواگیر مؤثر است.

## روش کار

در دور اول نظام مراقبت غیرواگیر، سهم شهرستان شاهرود ۳۳ خوشه در نقاط شهری و ۱۷ خوشه در نقاط روستایی و جمعا ۱۰۰۰ نفر (به تعداد مساوی از هر دو جنس) در گروه سنی ۱۵ تا ۶۴ سال در پنج گروه سنی و هر گروه ۲۰۰ نفر به صورت تصادفی انتخاب و پرسش‌گری شدند (۵).

در پرسشنامه این طرح علاوه بر پرسش‌های مفصل در مورد شناسایی عوامل خطر، اندازه‌گیری فشارخون و قند و کلسترول خون نیز به عمل آمده است. از طرفی سوالات متعددی جهت شناسایی وضعیت اقتصادی-اجتماعی مردم پرسیده شده.

با توجه به اینکه هنوز یک living standard برای افراد جامعه در کشور وجود ندارد (تا بر اساس آن گروه‌های مختلف جامعه به گروه‌های مختلف از نظر وضعیت اقتصادی-اجتماعی طبقه‌بندی شوند)، از اطلاعات مربوط به وضعیت اقتصادی-اجتماعی موجود

استفاده از فرمول زیر و اجرای دستور `concdnc` در نرم افزار `stata` محاسبه شد.

$$c = \frac{2}{n\mu} \sum_{i=0}^n hiRi - 1$$

در فرمول بالا  $hi$  اندازه متغیر وابسته مورد نظر برای فرد  $i$  ام،  $\mu$  میانگین این متغیر و  $Ri$  عبارت است از رتبه (fractional rank) فرد  $i$  ام در توزیع متغیر وضعیت اقتصادی- اجتماعی.

برای عامل خطر تغذیه که اندازه‌گیری آزمایشگاهی یا جسمانی برای شناخت آن وجود ندارد متغیر وابسته بر اساس سوالات پرسشنامه طراحی گردید. بدین ترتیب که ابتدا متغیر جدیدی به صورت دو وضعیتی تعریف شد، به نحوی که اگر فرد کمتر از ۳ روز در هفته میوه یا سبزیجات مصرف می‌کند عدد ۲ و اگر بیشتر از سه روز مصرف می‌کند عدد ۱ دریافت کند و بدین ترتیب جهت هر یک از عوامل تغذیه‌ای مانند استفاده از شیر و لبنیات، استفاده از ماهی، چیپس و پفک، روغن جامد و ... متغیرهای دو وضعیتی ساخته شدند. مجموع این متغیرها متغیر جدیدی را بوجود آورد که محدوده آن از ۶ تا ۱۲ بود. سرانجام افرادی که امتیاز ۶ تا ۹ را گرفته بودند به عنوان افراد با تغذیه خوب و نمرات بالاتر و مساوی ۱۰ با تغذیه بد قلمداد شدند. در نهایت مانند قبل منحنی و شاخص `concentration` محاسبه شد.

تفاوت منحنی `Concentration` با خط ۴۵ درجه (خط برابری) با دستور `dominance` در نرم افزار `Stata` که در سال ۲۰۰۶ توسط `O'Donnell` ارائه شده است آزمون شد. در این آزمون، سطح معنی داری ۰/۰۵ و از روش مقایسه چندگانه `multiple comparison` استفاده شد.

برای دکامپوزیشن مطابق آنچه `O'Donnell` و همکاران بکار برده‌اند (۱۰)، ابتدا در یک مدل رگرسیون لجستیک هر کدام از عوامل خطر بیماری‌های غیرواگیر در مقابل متغیرهای مستقلی که بر این عامل خطر تأثیر دارند برازش شدند. سپس ضرایب بتا هر متغیر مستقل در میانگین همان متغیر ضرب و حاصل بر میانگین متغیر پیامد تقسیم شد. عدد حاصله موسوم به `elasticity` است. در قدم بعد برای هر کدام از متغیرهای مستقل شاخص `Concentration` محاسبه گردید. اگر این شاخص را در `elasticity` ضرب کنیم مقدار سهم مشارکت (`Contribution`) آن متغیر در شاخص `Concentration` عامل خطر بدست می‌آید و اگر این مقدار تقسیم بر شاخص اخیر شود، مقدار درصد مشارکت متغیر مستقل

در شاخص `Concentration` عوامل خطر بدست می‌آید. در مدل دکامپوزیشن، سن شرکت کنندگان به صورت یک متغیر ۲ حالتی (کمتر از ۴۰ و بیشتر یا مساوی ۴۰) وارد مدل شد. همچنین برای ایجاد متغیری که نشان دهنده وضعیت اقتصادی افراد باشد از سه متغیر داشتن خودروی شخصی، تعداد مسافرت در سال و داشتن مسکن اجاره‌ای استفاده شد. بدین ترتیب که افرادی که ۲ ویژگی از این سه عامل را داشته باشند (یعنی مسکن آن‌ها اجاره‌ای باشد، خودروی شخصی نداشته باشند و در طول سال حتی یکبار هم مسافرت نکرده باشند) به عنوان گروه با وضعیت اقتصادی پایین طبقه‌بندی شدند.

### یافته‌ها

برای انجام آنالیز مولفه اصلی در میان ۸ متغیر مربوط به وضعیت اقتصادی- اجتماعی، ابتدا برای متغیرهایی همچون نوع مالکیت مسکن و یا وضعیت محل سکونت که به صورت اسمی پرسش‌گری شده بودند، متغیرهای `Dummy` ساخته شد. سپس مجموع این متغیرها و سایر متغیرهایی که به صورت پیوسته یا رتبه‌ای بودند (۲۰ فاکتور) وارد مدل شدند. آنالیز مولفه اصلی نشان داد که مسکن اجاره‌ای، منزل آجری با سقف تیرآهن و بی سوادی بیشترین سهم را در واریانس متغیرهای دهگانه دارند. فاکتورهایی که `Eigenvalue` بیشتر از یک داشتند ۷۱/۴٪ از واریانس متغیرها را پوشش می‌داند. سپس متغیر `asset_index` از جمع جبری این ۲۰ فاکتور و بر اساس وزن دهی فاکتور اول `PCA` ساخته شد و نهایتاً این متغیر جدید به ۱۰ دهک تقسیم شده، وضعیت عوامل خطر بیماری‌های واگیر بر اساس این دهک‌ها مورد بررسی قرار گرفت.

در جدول شماره یک، شیوع عوامل خطر بیماری‌های غیرواگیر (تطبیق داده شده بر حسب سن و جنس) به تفکیک جنس و نیز شاخص `Concentration` همراه با خطای معیار هر کدام از عوامل خطر دیده می‌شود.

انجام آزمون `Dominance` در سطح معنی داری ۰/۰۵ نشان داد که منحنی `Concentration` برای فشارخون بالا، تغذیه نامناسب، استفاده از سیگار و بی حرکتی نسبت به خط برابری (نیمساز ۴۵ درجه) معنی دار و برای سایر عوامل خطر (چاقی، کلسترول بالا و دیابت) معنی دار نیست.

بیشترین نابرابری در مصرف سیگار، فشارخون بالا و تغذیه نامناسب دیده می‌شود. مقدار شاخص `Concentration` در هر سه مورد منفی است بدین معنی که نابرابری به ضرر افراد غیر

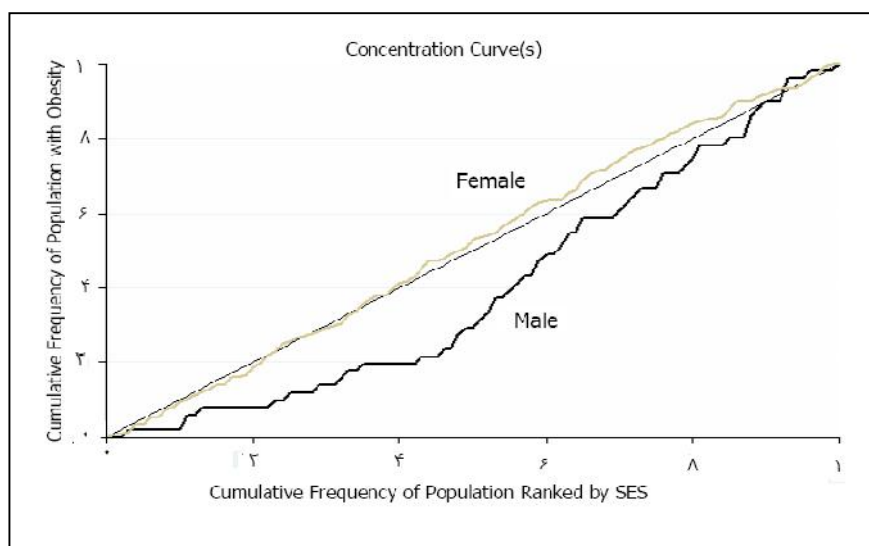
زنان است ولی تمرکز این عامل خطر در مردان با وضعیت اقتصادی- اجتماعی خوب است. نمودار ۱ این موضوع را به خوبی نشان می‌دهد. مقدار بسیار پایین نابرابری چاقی در زنان (۰/۰۰۵-) باعث شده که در کل جامعه نابرابری در عامل خطر چاقی کمترین مقدار (۰/۰۳۸) باشد.

برخوردار بوده و در این گروه از جامعه متمرکز شده است. تفکیک این شاخص بر اساس جنس گویای آنست که بیشترین نابرابری در گروه زنان در مصرف سیگار دیده می‌شود و به ضرر گروه غیر برخوردار است. از طرفی در گروه مردان بالاترین نابرابری مربوط به چاقی است، به نحوی که اگر چه شیوع چاقی در مردان کمتر از

جدول شماره ۱ - میزان شیوع عوامل خطر بیماری‌های غیرواگیر و شاخص تمرکز (concentration Index) محاسبه شده بر حسب وضعیت اقتصادی- اجتماعی شهرستان شاهرود ۱۳۸۳

عامل خطر	مرد			زن			کل		
	شیوع (%)	CI	SE	شیوع (%)	CI	SE	شیوع (%)	CI	SE
فشارخون بالا	۱۷/۰	-۰/۱۴۱	۰/۰۴۵	۱۶/۴	-۰/۱۳۰	۰/۰۴۰	۱۶/۷	-۰/۱۴۱	۰/۰۴۶
دیابت	۴/۵	۰/۰۰۱	۰/۱۱۵	۶/۱	-۰/۰۷۴	۰/۰۹۰	۵/۳	-۰/۰۴۴	۰/۰۷۲
چاقی	۸/۴	۰/۱۹۴	۰/۰۷۰	۲۴/۴	-۰/۰۰۵	۰/۰۳۹	۱۶/۳	۰/۰۳۸	۰/۰۳۶
بی حرکتی	۵۶/۴	-۰/۰۶۳	۰/۰۲۱	۷۱/۳	-۰/۰۲۹	۰/۰۱۴	۶۳/۸	-۰/۰۴۶	۰/۰۱۲
تغذیه نامناسب	۵۹/۶	-۰/۰۷۰	۰/۰۱۹	۴۷/۰	-۰/۱۰۳	۰/۰۲۴	۵۳/۳	-۰/۰۹۱	۰/۰۱۵
سیگار	۱۷/۷	-۰/۱۴۸	۰/۰۴۸	۱/۷	-۰/۳۲۹	۰/۰۱۲۰	۹/۸	-۰/۱۹۱	۰/۰۴۶
کلسترول بالا	۱۲/۹	-۰/۰۱۰	۰/۰۳۹	۱۴/۹	-۰/۰۸۰	۰/۰۳۲	۱۳/۹	-۰/۰۵۳	۰/۰۷۷

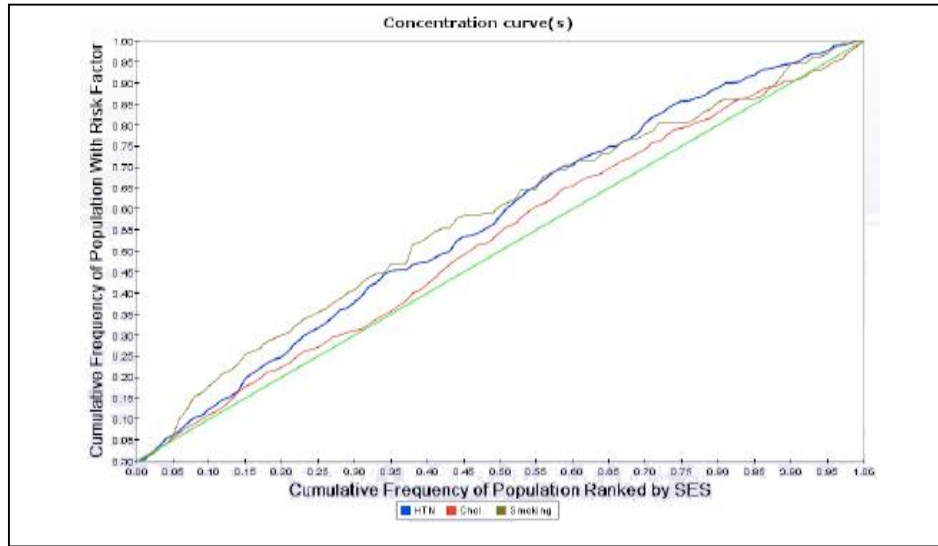
CI=Concentration Index SE=Standard Error



نمودار شماره ۱- منحنی Concentration برای عامل خطر چاقی به تفکیک جنس در شهرستان شاهرود ۱۳۸۳

برابری قرار گرفته است. یعنی عامل خطر مورد بررسی در گروه با وضعیت اقتصادی- اجتماعی پایین تمرکز یافته است.

نمودار شماره ۲ منحنی Concentration را جهت فشارخون بالا، استفاده از سیگار و کلسترول بالا (از عوامل خطر بیماری‌های غیر واگیر) نشان می‌دهد. منحنی تمرکز در هر سه مورد بالای خط



نمودار شماره ۲ - منحنی concentration جهت بعضی از عوامل خطر بیماری‌های غیرواگیر بر حسب وضعیت اقتصادی-اجتماعی، شهرستان شاهرود ۱۳۸۳

جدول شماره ۲- دکامپوزیشن شاخص Concentration در بعضی عوامل خطر بیماری‌های غیرواگیر، شهرستان شاهرود ۱۳۸۳

متغیر مستقل	فشار خون بالا			سیگار			تغذیه		
	CI	Elasticities	%.Cont	CI	Elasticities	%.Cont	CI	Elasticities	%.Cont
جنس	۰/۰۱۸	-۰/۶۶۲	۸/۳	۰/۰۲۴	۱۰/۷۲۰	-۱۳۲/۳	۰/۰۱۸	۰/۶۴۰	-۱۲/۴
سن	-۰/۱۴۰	۳/۴۸۸	۳۴۴/۲	-۰/۱۳۷	۴/۶۱۴	۳۲۹/۸	-۰/۱۳۹	-۰/۱۴۹	-۲۲/۷
تاهل	۰/۳۱۸	۱/۰۱۸	-۲۲۹/۵	۰/۳۱۶	۱/۲۹۰	-۲۱۳/۲	۰/۳۱۸	-۰/۱۸۵	۶۴/۵
کارمند	-۰/۳۸۰	۰/۳۹۶	۱۰۶/۵	-۰/۳۶۰	۱/۷۲۶	۳۲۴/۹	-۰/۳۸۰	۰/۱۰۶	۴۴/۱
کارگر یا کشاورز	-۰/۱۰۵	۰/۵۸۸	۱۱۸/۶	-۰/۱۱۳	۶/۳۴۳	۳۷۵/۵	-۰/۱۰۵	۰/۰۲۳	۲/۷
خانه دار	۰/۰۷۱	۰/۷۴۶	-۳۸/۶	۰/۰۸۰	۱/۷۳۹	-۷۲/۵	۰/۰۷۱	-۰/۱۰۸	۸/۴
آزاد	۰/۰۶۳	۰/۰۱۲	-۰/۶	۰/۰۵۷	-۰/۷۳۳	۲۱/۹	۰/۰۶۳	۰/۰۶۸	-۴/۷
محل زندگی	-۰/۴۱۴	۰/۳۳۷	۹۸/۹	-۰/۴۰۷	۰/۳۸۶	۸۲/۴	-۰/۴۱۴	۰/۴۲۳	۱۹۱/۷
وضعیت اقتصادی	-۰/۲۶۶	۰/۶۹۵	۱۳۰/۱۳۰۸	-۰/۲۶۶	۱/۹۵۳	۲۷۲/۴	-۰/۲۶۶	۰/۲۰۲	۵۸/۸

CI: Concentration Index      Cont: Contribution

شهر یا روستا) بیشترین عوامل ایجاد کننده این نابرابری هستند. در مورد مصرف سیگار بعد از سن، خانه دار بودن و جنسیت عوامل اصلی هستند و در مورد تغذیه نامناسب، عامل اصلی در ایجاد

جدول شماره ۲ دکامپوزیشن شاخص Concentration در مورد فشارخون بالا، مصرف سیگار و تغذیه نامناسب را نشان می‌دهد. از بین عوامل بررسی شده سن، شغل کارگر یا کشاورز و محل زندگی

نابرابری محل زندگی و سپس سن و داشتن شغل کارگری یا کشاورزی است.

## بحث

بررسی شاخص و منحنی‌های *concentration* جهت عوامل متعدد خطر بیماری‌های غیرواگیر در شهرستان شاهرود نشان دهنده وجود نابرابری در ابتلا به این عوامل خطر است. بیشترین نابرابری مربوط به مصرف سیگار است به نحوی که مصرف سیگار در افراد گروه با وضعیت اقتصادی- اجتماعی پایین بیشتر است و این گروه بیشتر تحت تأثیر این عامل خطر قرار دارند. وضعیت نابرابری در خصوص فشارخون بالا، بی‌حرکتی و تغذیه نامناسب نیز با درجات کمتر گویای همین وضعیت است.

در مورد چاقی، دیابت و کلسترول بالا در کل جامعه شاخص نابرابری (CI) معنی دار نبود ولی توزیع چاقی در زیر گروه مردان همراه با نابرابری بود. به این معنی که مردان چاق بیشتر در گروه‌های اجتماعی- اقتصادی برخوردار قرار داشتند. در زیر گروه خانم‌ها اگر چه چاقی، شیوع قابل ملاحظه‌ای داشت ولی این عامل خطر به طور تقریباً یکسانی در گروه‌های مختلف اقتصادی- اجتماعی دیده شد. مصرف سیگار هم اگرچه در زنان شیوع کمتری داشت ولی دارای نابرابری بیشتری نسبت به مردان بوده و بیشتر در گروه‌های با وضعیت اقتصادی- اجتماعی پایین متمرکز بود.

دکامپوزیشن نابرابری در عوامل خطر بیماری‌های غیرواگیر نشان داد که عوامل اصلی ایجاد کننده این نابرابری از نظر شاخص *concentration* عبارتند از محل زندگی، کارمند بودن، مجرد بودن، وضعیت اقتصادی و سن بودند. از موارد ذکر شده فقط مجرد بودن است که در گروه‌های با وضعیت اقتصادی- اجتماعی بالای جامعه متمرکز بود و سه عامل دیگر به صورت نابرابر در گروه‌های با وضعیت اقتصادی- اجتماعی پایین جامعه تمرکز یافته بودند. در مورد سن دیده شد که گروه بالای ۴۰ سال بیشتر در گروه‌های با وضعیت اقتصادی- اجتماعی پایین متمرکز شده است. به عبارتی محرومین جامعه بیشتر در گروه‌های سنی بالا قرار داشتند که اتفاقاً مشکلات غیرواگیر هم در این گروه‌های سنی بیشتر دیده می‌شوند. بنابراین پیشنهاد می‌شود سیاست‌های فقرزدایی بیشتر در گروه‌های سنی بالا متمرکز شود تا این نابرابری زودتر رفع گردد.

با توجه به مقادیر متفاوت *elasticity* در هر یک از عوامل خطر بررسی شده، مقدار درصد مشارکت عوامل مؤثر بر نابرابری تفاوت

پیدا می‌کند، به نحوی که عامل سن در فشارخون بالا و مصرف سیگار نقش قابل توجه‌ای داشت ولی در مورد تغذیه این طور نیست. واضح است که علت این موضوع می‌تواند افزایش مصرف سیگار و شیوع فشارخون با بالا رفتن سن باشد. مجرد بودن، کارمند بودن و زندگی در روستا و وضعیت اقتصادی از عوامل مهم دیگری بودند که سهم قابل ملاحظه‌ای در نابرابری داشتند. محل زندگی بیشترین نقش را در عامل خطر تغذیه ایفا می‌کند که علت آن می‌تواند ناشی از این امر باشد که هنوز در روستاهای ما موادی از قبیل غذاهای آماده و تنقلات صنعتی خیلی شایع و جایگزین غذاهای بومی منطقه‌ای نشده‌اند. با توجه به اینکه با افزایش سن از شیوع افراد مجرد کاسته می‌شود باید توجه داشت که مقداری از رابطه دیده شده بین مجرد و عوامل خطر بررسی شده می‌تواند ناشی از این ارتباط با سن باشد.

دکامپوزیشن نابرابری در عوامل خطر بیماری‌های واگیر بر اساس بررسی نقش فاکتورهایی بود که مورد پرسش‌گری قرار گرفته بودند. واضح است که در این مطالعه همه عوامل مؤثر بررسی نشده بودند و بدین سبب جمع درصد مشارکت عوامل ایجاد کننده نابرابری ۱۰۰ نمی‌باشد. از طرفی بعضی از این عوامل مانند شغل اگر چه می‌تواند در مقدار عوامل خطر مانند فشارخون یا تغذیه نقش داشته باشد، ولی همزمان در گروه‌بندی جامعه به دهک‌ها که مبنای سنجش نابرابری بوده هم دارای نقش می‌تواند باشد. بنابراین لازم است در مراحل بعدی این طرح در صورت امکان اولاً شاخصی که بر اساس آن بتوان جامعه را به گروه‌های اقتصادی- اجتماعی تقسیم کرد پرسش‌گری شود و یا حداقل دارائی‌های منزل (*assets*) ثبت شوند. ثانیاً عواملی که می‌توانند در ایجاد این عوامل خطر مؤثر باشند، هم به صورت دقیق مورد بررسی قرار گیرند.

برای نتیجه‌گیری دقیق‌تر در مورد نابرابری در عوامل خطر ذکر شده لازم است از یک استاندارد مورد قبول در کشور برای طبقه‌بندی جامعه به گروه‌های مختلف اقتصادی- اجتماعی استفاده کرد. به نظر می‌رسد تا ایجاد چنین شاخصی، پرسشنامه‌های حاوی اطلاعات بیشتر و لحاظ نمودن فاکتورهای شناسایی کننده بیشتر برای وضعیت اقتصادی- اجتماعی ضروری است.

طراحی دقیق پرسشنامه به صورت کشوری، تعیین سرخوشه‌ها بر اساس داده‌های پست جمهوری اسلامی، آموزش دقیق و نظارت کشوری و شهرستانی بر نحوه تکمیل پرسشنامه‌ها، کنترل کیفی و رعایت استانداردهای لازم در انجام آزمایشات و درصد قابل توجه

سیگار بالاترین نابرابری را داشته و در گروه‌های پایین اقتصادی- اجتماعی تمرکز یافته بود. همچنین بطور مشابهی چاقی از نابرابری کمتری برخوردار بود.

### نتیجه‌گیری

عوامل خطر بیماری‌های غیرواگیر در شهرستان شاهرود در سال ۸۳ همراه با نابرابری در گروه‌های مختلف اقتصادی- اجتماعی بوده است، به نحوی که گروه‌های با وضعیت اقتصادی- اجتماعی پایین بیشتر تحت تأثیر فشارخون بالا، تغذیه نامناسب، استفاده از سیگار و بی حرکتی قرار دارند. این در حالی بود که نابرابری در ابتلا به چاقی، دیابت و کلسترول بالا معنادار گزارش نشد. همچنین سن، مجرد بودن، زندگی در روستا، کارمند بودن و وضعیت اقتصادی پایین از عوامل اصلی است که سهم قابل توجه‌ای در ایجاد نابرابری عوامل خطر بیماری‌های غیرواگیر دارد. برای ترسیم بهتر این نابرابری انجام مطالعات وسیع تر (در سطح ملی) با حجم نمونه کافی و با استفاده از سوالات مناسب در خصوص سنجش وضعیت اقتصادی- اجتماعی و بکارگیری آنالیزهای متنوع برای شناسایی نابرابری ضروری به نظر می‌رسد.

### تشکر و قدردانی

انجام این تحقیق بخشی از درس Social Epidemiology در دوره آموزش دستیاری بوده، در انجام آن همواره از راهنمایی‌های عالمانه استاد ارجمند جناب آقای دکتر سپدرضا مجدزاده (استاد اپیدمیولوژی دانشگاه علوم پزشکی تهران) بهره‌مند بودیم. بدینوسیله صمیمانه از محبت‌های ایشان تشکر می‌نماییم.

نظام مراقبت غیر واگیر از ابتکارات مرکز مدیریت بیماری‌ها وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی می‌باشد. برای طراحی و اجرای این نظام افراد زیادی در این مرکز و دانشگاه‌های علوم پزشکی تلاش نموده‌اند که بدین وسیله از همکاران مرکز مدیریت بیماری‌ها و معاونت بهداشتی دانشگاه علوم پزشکی شاهرود قدردانی می‌گردد.

انجام آزمایش (۹۸٪) از نکات برجسته نظام مراقبت غیرواگیر در شهرستان شاهرود بود. و اگر چه حجم نمونه‌ی شهرستان شاهرود نسبت به بسیاری از استان‌ها و شهرستان‌ها بیشتر و قابل توجه بود، باید توجه داشت که طراحی این مطالعه به صورت کشوری و با هدف مراقبت عوامل خطر بیماری‌های غیرواگیر بوده، بنابراین پیشنهاد می‌شود به جای اجرای مکرر (همان گونه که در سال‌های ۸۵، ۸۶، و ۸۷ با حجم نمونه کمتری تکرار شد)، این برنامه با فواصل ۵ ساله و با پرسشنامه‌ای کاملتر و حجم نمونه بیشتری اجرا شود.

داده‌های دور اول نظام مراقبت غیر واگیر به صورت یک مطالعه مقطعی بوده است؛ بنابراین آنچه به عنوان علل نابرابری در عوامل خطر بیماری‌های غیرواگیر گفته شد فقط ارتباط بین متغیرهای مورد بررسی بوده و نقش علیتی بین آن‌ها وجود ندارد. بنابراین استفاده از این روش برای بررسی نابرابری در مطالعات طولی و با طراحی مناسب توصیه می‌شود.

با بررسی مولفین مطالعه مشابهی که نابرابری در عوامل خطر بیماری‌های غیرواگیر را بررسی کرده باشد در کشور ایران و منطقه مدیترانه شرقی دیده نشد. با این حال دکتر حسین پور و همکاران با روشی مشابه، علل مرگ کودکان را در استان‌های مختلف ایران بررسی کردند (۱۴). این مطالعه می‌تواند الگوی خوبی برای استفاده از داده‌های ملی و به منظور تدوین مداخلات مؤثر باشد. Tubeuf در سال ۲۰۰۹ با استفاده از دکامپوزیشن شاخص Concentration نتیجه گرفت که کاهش نابرابری سلامت ناشی از نابرابری درآمد در فرانسه کافی نیست و نیاز به اقدامات بیشتری دارد (۱۵).

مطالعه دیگری در انگلیس (۱۶) نشان داد که نابرابری ناشی از درآمد در سلامت قابل توجه است و طی گذشت سال‌ها با وجود کاهش شیوع مصرف سیگار، مقدار نابرابری در این عامل به علت تمرکز در افراد فقیر افزایش یافته است. در مورد چاقی اگر چه با افزایش شیوع آن مواجهه بوده‌اند ولی از نابرابری در توزیع آن در گروه‌های مختلف جامعه از نظر درآمدی کاسته شده است (۱۶). نتایج این مطالعه مشابه نتایج مطالعه حاضر بوده، نشان داد که

### منابع

1. STEPwise approach to Surveillance (STEPS), world health organization, Available at <http://www.who.int/chp/steps/en/> (Accessed October 29, 2011).
2. Boutayeb A, Boutayeb S. The burden of non communicable diseases in developing countries. International Journal for Equity in Health 2005, 4:2 doi:10.1186/1475-9276-4-2
3. Delavari A, Alikhani S, Alaodini F. A National Profile of Noncommunicable Disease Risk Factors in the I.R. of IRAN. Center for Disease Control, Iranian Ministry of Health and Medical Education, 2005. Available at [http://www.behdasht.gov.ir/uploads/1\\_94\\_8.pdf](http://www.behdasht.gov.ir/uploads/1_94_8.pdf) (Accessed October 29, 2011).

4. NCD Risk factor Info Base, Center for Disease Control, Iranian Ministry of Health and Medical Education. Available at <http://www.ncdinfobase.ir/> (Accessed October 29, 2011).
5. Rahbar MN, Moshiri E. Risk factor evaluation in non-communicable disease surveillance of Semnan province 2004. Deputy of health, Semnan university of medical sciences.
6. Fateh M, Emamian MH. Situation of non-communicable disease risk factors in Shahrud district 2005. Deputy of health, Shahrud university of medical sciences, Available at [http://www.shmu.ac.ir/health/index.php?option=com\\_content&task=view&id=200&Itemid=312](http://www.shmu.ac.ir/health/index.php?option=com_content&task=view&id=200&Itemid=312) (Accessed October 29, 2011).
7. Marmot M. Achieving health equity: from root causes to fair outcomes. *The Lancet* 2007; 370: 1153-1163.
8. Gwatkin DR. Health inequalities and health of the poor: What do we know? What can we do? *Bull World Health Organ.* 2000; 78.
9. Advancing and sustaining universal coverage. In: *The World Health Report 2008 Primary Health Care – Now More Than Ever*: World Health Organization; 2008. 31-8.
10. O'Donnell O, Van Doorslaer E, Wagstaff A, Lindelow M. *Analyzing Health Equity Using Household Survey Data A Guide to Techniques and Their Implementation*. Washington, D.C: The World Bank; 2008.
11. Wagstaff A, Paci P, van Doorslaer E. On the measurement of inequalities in health. *Soc Sci Med* 1991; 33: 545-57.
12. Harper S, Lynch J. *Measuring Health Inequalities*, In Oakes JM, Kaufman JS. *Methods In Social Epidemiology*. John Wiley & Sons, San Francisco, 2006, 134-168.
13. Kakwani NC, Wagstaff A, Van Doorslaer E, Socioeconomic inequalities in health: measurement, computation and statistical inference. *J Econom* 1997; 77: 87-104.
14. Hosseinpour AR, Mohammad Kazem, Majdzadeh R et al. Socio-economic inequality in infant mortality in Iran and across its provinces. *Bull World Health Organ*, 2005; 83: 837- 44.
15. Tubeuf S. Incom-related health inequalities in France, in 2004: decomposition and explanations, *Epidemiology and public health*, 2009; 57, 319-28.
16. Vallejo-Torres L, Morris S. The contribution of smoking and obesity to income-related inequalities in health in England. *Soc Sci Med.* 2010; 71: 1189-98.

Iranian Journal of Epidemiology 2011; 7(3): 44-51.

**Original Article**

# Socioeconomic Inequality in Non-Communicable Disease Risk Factors in Shahroud, Iran

Emamian MH<sup>1,3</sup>, Alami A<sup>2,3</sup>, Fateh M<sup>4</sup>

1- PhD in Epidemiology, Statistics and IT Department, Shahroud University of Medical Sciences, Shahroud, IRAN

2- PhD in Epidemiology, Social Development and Health Promotion Research Center, Gonabad University of Medical Sciences, Gonabad, Khorasan Razavi, IRAN

3- PhD in Epidemiology, School of Public Health, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, IRAN

4- MD, Director of Center for Disease Control, Deputy of Health, Shahroud University of Medical Sciences, Shahroud, IRAN

**Corresponding author:** Alami A., alialami65@hotmail.com

**Background & Objectives:** Non-Communicable disease (NCD) is a main group of diseases which are responsible for a large proportion of the Global Burden of Disease around the world. Although disparities in the NCDs' risk factors can affect the goals of health for all, less attention has been paid so far on this topic. In this study, we investigated socio-economic inequality in the NCDs' risk factors and evaluated the causes affecting on this inequality in Shahroud, Iran.

**Methods:** Conducting this survey, we used surveillance data for NCD of 1000 individuals who lived in Shahroud district during 2005. We determine a socio-economic variable which explained social and economic status of the people using Principal Component Analysis. We then evaluated each NCD risk factors at different levels of the socio-economic variable and calculated concentration index for the risk factors. The causes of the inequality were described by decomposition analysis of the concentration indices.

**Results:** Concentration indices for hypertension, smoking, insufficient physical activity, and unhealthy diet were -0.141, -0.191, -0.046 and -0.091, respectively. Differences of concentration curves of the risk factors from the line of equality were significant but not for diabetes, obesity and high blood. Age, being a government employee, being unmarried, living in rural area and low economic status were the most important factors which influence on these inequalities.

**Conclusion:** Inequality in some NCD risk factors was significant in Shahroud district. More investigations with larger sample size and more appropriate variables to measure socioeconomic status are recommended.

**Keywords:** Inequality, Noncommunicable disease, Risk factors, Shahroud, IRAN