

## بررسی عدالت در توزیع پزشکان عمومی و متخصص در استان خوزستان: سال ۱۳۹۶

احمد طهماسبی قرابی<sup>۱</sup>، امین ترابی پور<sup>۲</sup>، منصور ظهیری<sup>۳</sup>

### چکیده

**زمینه و هدف:** توزیع عادلانه‌ی منابع بخش سلامت، همواره یکی از چالش‌های اصلی این بخش بوده است. با توجه به نیازهای مراقبت سلامت، توزیع عادلانه‌ی پزشکان عامل تعیین‌کننده در سیاست‌های نظام سلامت است. مطالعه‌ی حاضر با هدف بررسی عدالت در توزیع پزشکان عمومی و متخصص در استان خوزستان انجام شد.

**روش بررسی:** این مطالعه از نوع توصیفی و مقطعی بود. داده‌های مربوط به جمعیت از طریق مرکز آمار ایران و تعداد پزشکان، از طریق معاونت‌های بهداشت، درمان و توسعه منابع انسانی، سازمان نظام پزشکی و سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی استان در سال ۱۳۹۶ جمع‌آوری گردید. سپس با استفاده از شاخص‌های نسبت (در ۱۰۰۰ نفر جمعیت)، ضریب جینی و منحنی لورنز، عدالت در توزیع پزشکان بررسی شد. ضریب جینی و منحنی لورنز با استفاده از نرم افزار Excel استخراج شد.

**یافته‌ها:** شهرستان‌های هندیجان (۰/۵) و هفتکل (۰/۴۹) بیشترین نسبت پزشک عمومی به جمعیت و خرمشهر (۰/۱۲) و بندر ماهشهر (۰/۱۱) کمترین نسبت را داشتند. بیشترین نسبت پزشک متخصص به جمعیت را شهرستان کارون با ۰/۷۵ و کمترین نسبت را باوی (۰/۰۴)، حمیدیه (۰/۰۵) و لالی (۰/۰۷) داشتند. ضریب جینی توزیع پزشک عمومی و متخصص در استان به ترتیب ۰/۱۹ و ۰/۳۳ به دست آمد. فاصله‌ی بین منحنی توزیع پزشکان عمومی و متخصص و خط برابری در منحنی لورنز، مؤید ضرایب مزبور می باشد.

**نتیجه گیری:** نسبت پزشکان عمومی و متخصص به جمعیت در کل استان پایین است ولی توزیع پزشک عمومی و متخصص نسبتاً عادلانه بوده است. سیاست‌گذاران و مدیران بخش سلامت استان باید به افزایش نسبت پزشک عمومی و متخصص به جمعیت در شهرستان‌های استان توجه ویژه داشته باشند.

**واژه‌های کلیدی:** ضریب جینی، توزیع، پزشک عمومی، پزشک متخصص، خوزستان

دریافت مقاله: مهر ۱۳۹۸  
پذیرش مقاله: فروردین ۱۳۹۹

\* نویسنده مسئول:

منصور ظهیری؛

دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی جندی  
شاپور اهواز

Email:  
zahiri-m@ajums.ac.ir

۱ دانشجوی کارشناسی ارشد مدیریت خدمات بهداشتی و درمانی، کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز، اهواز، ایران

۲ استادیار گروه مدیریت خدمات بهداشتی و درمانی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز، اهواز، اهواز، اهواز، ایران

۳ دانشیار گروه مدیریت خدمات بهداشتی و درمانی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز، اهواز، اهواز، اهواز، اهواز، اهواز، اهواز، ایران

## مقدمه

رشد و توسعه‌ی هر جامعه در بهره‌مندی صحیح از منابع انسانی است (۱). نیروی انسانی به‌عنوان یک عامل راهبردی در سازمان‌ها و از اساسی‌ترین بخش‌های خدمات مراقبت‌های بهداشتی و درمانی است. به همین دلیل برنامه‌ریزی در این بخش باید به عنوان جزء اصلی از برنامه‌ریزی نظام سلامت به‌شمار آید (۴-۲). همچنین تخصیص عادلانه‌ی نیروی انسانی متخصص به جمعیت، شرط لازم برای دستیابی به سلامت برای همه است (۵). چالش‌های عمده در بحث نیروی انسانی شامل نامناسب بودن تعداد، کیفیت، نوع، روش توزیع (توزیع جغرافیایی، شغلی و یا تخصصی، سازمانی و یا از نظر جنسیتی) و عملکرد کارکنان است که این پدیده‌ی پیچیده و ناخوشایند به‌صورت عدم تعادل و توازن در نظام سلامت خودنمایی می‌کند (۱). تعداد پزشکان، بیانگر در دسترس بودن نیروی کار است و یکی از متداول‌ترین و اساسی‌ترین موضوعات سیاست‌گذاری بخش بهداشت در زمینه‌ی متخصصان کشورهای در حال توسعه از جمله ایران است (۶ و ۷).

توزیع پزشک در مناطق مختلف همیشه محل مناقشه بوده است و این موضوع حتی در کشور آمریکا نیز متفاوت است. تعداد پزشک به جمعیت تا بیش از دو برابر در بین ایالت‌های این کشور فرق می‌کند. ژاپن، استرالیا و کانادا نیز به نحوی با مشکل توزیع پزشک مواجه هستند. در انگلستان به دلیل وجود نظام کاملاً تنظیم شده، توزیع جغرافیایی پزشکان کنترل می‌شود. مشکلی که کشور ما با آن روبروست، فقط افزایش تعداد پزشکان عمومی نیست، بلکه مشکل توزیع این پزشکان در مناطق مختلف کشور است (۸). اگرچه نظام سلامت در جهان به‌طور گسترده با چالش کمبود نیروی انسانی و توزیع نامناسب آن مواجه است، اما تلاش‌های اخیر در جهت توسعه‌ی سیاست‌گذاری‌های منابع انسانی در نظام سلامت، اغلب بر روی کشورهای در حال توسعه تمرکز دارد (۷). موضوع عدالت در توزیع نیروی پزشکی امری مهم و مورد توجه در تمامی کشورها به‌خصوص کشورهای با درآمد بالا می‌باشد. به‌عنوان مثال در کشورهای اروپای غربی که نسبت پزشک به جمعیت بالاست، تساوی در توزیع جغرافیایی پزشکان بهتر از دیگر کشورها نیست. از سوی دیگر در انگلیس با وجود

پایین بودن نسبت پزشک به جمعیت، توزیع در جامعه متعادل‌تر از دیگر کشورهای منطقه است. به‌عنوان مثال شواهدی وجود دارد که جریان توزیع پزشکان در ایالات متحد آمریکا از مناطق شهری به روستایی است که این حالت بر اثر فشار اقتصادی شکل گرفته است (۹). در ژاپن نیز کمبود پزشکان از مشکلات جدی بهداشتی درمانی است؛ به‌طوری‌که از نظر تعداد پزشک در واحد جمعیت در میان ۳۰ کشور عضو OECD (Organization for Economic Cooperation and Development)، ژاپن جزو چهار کشور انتهایی می‌باشد (۱۰). سازمان بهداشت جهانی گزارش داده است که نیمی از جمعیت جهان در مناطق روستایی زندگی می‌کنند، درحالی‌که کمتر از یک چهارم پزشکان در این مناطق خدمت می‌کنند (۱۱).

در ایران استان‌های برخوردار نسبت به استان‌های محروم از نظر پزشک به جمعیت، نسبت تخت بیمارستانی و نسبت آزمایشگاه طبی و رادیولوژی به جمعیت تا سه برابر متفاوت‌تر است. یعنی استان‌های برخوردار سه برابر بیشتر نسبت به استان‌های محروم از این امکانات برخوردارند (۱۲). افزایش تعداد نیروی انسانی پزشک، این امکان را برای وزارت بهداشت فراهم کرد تا با توجه به گستردگی جغرافیایی کشور و گسترش شبکه‌ها و مراکز بهداشتی و درمانی، سطح خدمات ارائه شده را به‌طور سریع افزایش دهد (۱۳). هنگامی که پزشکان در جامعه به اندازه‌ی کافی در دسترس نباشند، مشکلات کوچک بهداشتی می‌توانند توسعه یابند و منجر به بیماری‌های جدی و مزمن شوند (۱۴). توزیع نامناسب جغرافیایی پزشکان، مختص کشور ایران نیست؛ بلکه توزیع نامناسب پزشکان و تمرکز آنها در مناطق شهری و پیرو آن کمبود در مناطق غیرشهری مدت‌هاست که به‌عنوان یک مشکل سیاسی در همه‌ی کشورها مطرح است (۱۵).

به نظر می‌رسد در نظام سلامت ایران تاکنون روشی جامع، مبتنی بر شواهد و مناسب برای تخصیص منابع انسانی بر اساس نیازهای واقعی مردم طراحی و مورد استفاده قرار نگرفته است و هنوز تخصیص آن بیشتر براساس روش‌های سنتی موجود صورت می‌گیرد که در نتیجه باعث شده است تا توزیع و استفاده از منابع محدود ناعادلانه انجام شود و از طرفی بسیاری از نیازهای اساسی مردم بدون پاسخ بماند (۱۶). با وجود این، اگر

نشد.

مطالعات قابل توجهی در خصوص توزیع نیروی انسانی در حوزه‌ی بهداشت و درمان انجام شده است. وجه تمایز مطالعه‌ی حاضر با سایر مطالعات این است که اولاً، این مطالعه پس از اجرای طرح تحول سلامت انجام شد. ثانیاً، پژوهش حاضر شامل کلیه پزشکان عمومی و متخصص شاغل در همه شهرستان‌های استان (و نه فقط پزشکان زیرمجموعه وزارت بهداشت) بود. این مطالعه با هدف بررسی عدالت در توزیع پزشکان عمومی و متخصص شاغل در استان خوزستان انجام شد. به همین منظور در این پژوهش از شاخص ضریب جینی و منحنی لورنز که برای بررسی عادلانه بودن توزیع ثروت، درآمد و منابع به کار می‌رود (۲۷-۲۴) استفاده شد. از این طریق می‌توان با اطلاع از نحوه‌ی توزیع پزشکان، یافته‌های مهم و ارزشمندی را برای مدیران و مسئولان استانی و همچنین متولیان وزارت بهداشت فراهم نمود تا مبنایی برای برقراری عدالت در توزیع این منابع انسانی پایه‌گذاری شود. توزیع جغرافیایی پزشکان یک چالش اساسی برای دستیابی به عدالت در دسترسی به خدمات بهداشتی و از شاخص‌های مهم برابری در عملکرد/ارزیابی کارایی سیستم‌های بهداشتی است (۷). بدیهی است با این اقدام می‌توان در مسیر تحقق عدالت در دسترسی (فیزیکی، اقتصادی، مکانی و زمانی) و بهره‌مندی از خدمات سلامت گام برداشت.

## روش بررسی

این مطالعه به روش توصیفی و به صورت مقطعی و گذشته‌نگر انجام شد و از لحاظ هدف کاربردی بود. جامعه‌ی پژوهش را کلیه پزشکان عمومی و متخصصی تشکیل می‌دادند که در سال ۱۳۹۶ در استان خوزستان به کار پزشکی اشتغال داشته‌اند (پزشکان بخش دولتی، خصوصی و عمومی غیردولتی). نمونه‌ی پژوهش همان جامعه‌ی پژوهش (کلیه پزشکان عمومی و متخصص شاغل در استان خوزستان) بود و نمونه‌گیری صورت نگرش. اطلاعات مربوط به پزشکان عمومی و متخصص شاغل در استان از طریق سازمان نظام پزشکی، معاونت‌های درمان، بهداشت و توسعه مدیریت و منابع دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز و سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی استان خوزستان (مرکز آمار) دریافت شد. برای تعیین اعتبار داده‌های این بخش، آمارهای به‌دست آمده از مراکز فوق با یکدیگر مقایسه

تعداد پزشکان موردنیاز در یک محدوده‌ی جغرافیایی تامین شود، توزیع نامتوازن جغرافیایی آنها می‌تواند منجر به دسترسی نامناسب به خدمات درمانی در مناطقی با کمبود پزشک شود. همچنین در مناطقی که مازاد نیروی پزشک وجود دارد این امر باعث ارایه خدمات درمانی بیش از حد و به دنبال آن افزایش خطاهای پزشکی و عوارض جانبی می‌شود (۱۷). وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی در راستای توزیع نیروی انسانی متخصص در ایران، اقداماتی از قبیل سطح‌بندی ارایه خدمات سلامت، ارسال نیروهای متخصص به مناطق محروم در قالب طرح نیروی انسانی و برنامه پزشک خانواده انجام داده است (۱۸). روش‌های ذکر شده اغلب حالت حاکمیتی داشته و استفاده از آنها نتوانسته است کارایی و اثربخشی لازم را داشته باشد و مشکلات مربوط به عدم دسترسی مردم به نیروهای متخصص در بسیاری از مناطق همچنان وجود دارد (۱۹). ارتقای سلامت به همراه توزیع عادلانه امکانات بهداشتی در ایران همواره از جایگاه ویژه‌ای برخوردار است و سیاستگذاران در برنامه‌های توسعه اقتصادی اجتماعی به دنبال تحقق این هدف بودند (۲۰). بخش بهداشت و درمان در راستای تحقق عدالت اجتماعی، نیازمند تربیت و توزیع مناسب نیروی انسانی در کلیه مراکز ارایه خدمات بهداشتی درمانی و گستره مکانی و زمانی مورد نیاز افراد جامعه است (۲۱). برنامه‌ریزی و توزیع مناسب نیروی انسانی متخصص در نظام سلامت هر کشوری حایز اهمیت است و از این طریق می‌توان دستیابی به مراقبت سلامت عادلانه و مطلوب را تسهیل نمود (۲۲).

توزیع نابرابر منابع انسانی و امکانات و تسهیلات بهداشتی و درمانی می‌تواند بر روی نابرابری‌ها در پیامدهای سلامت تاثیر بگذارد. همچنین بهبود کیفیت خدمات بهداشتی و درمانی و ارتقای سطح سلامت جامعه به توزیع عادلانه‌ی این منابع وابسته است (۲۳). با توجه به اینکه در چند سال اخیر طی برنامه‌ی طرح تحول نظام سلامت، پزشکان بیشتری در مناطق کمتر برخوردار توزیع شده‌اند، و نظر به اینکه نیروی انسانی به‌ویژه پزشک مهم‌ترین منبع در جهت دستیابی به پوشش همگانی سلامت می‌باشد، لزوم مطالعه در خصوص حل مشکل توزیع این گروه احساس می‌شود؛ از طرفی، عمده جامعه پژوهش در چنین مطالعاتی در کشور، پزشکان عمومی و متخصص شاغل در مراکز تابع دانشگاه‌های علوم پزشکی بوده‌اند و مطالعه‌ای که توزیع پزشکان را در همه سازمان‌ها بررسی کرده باشد یافت

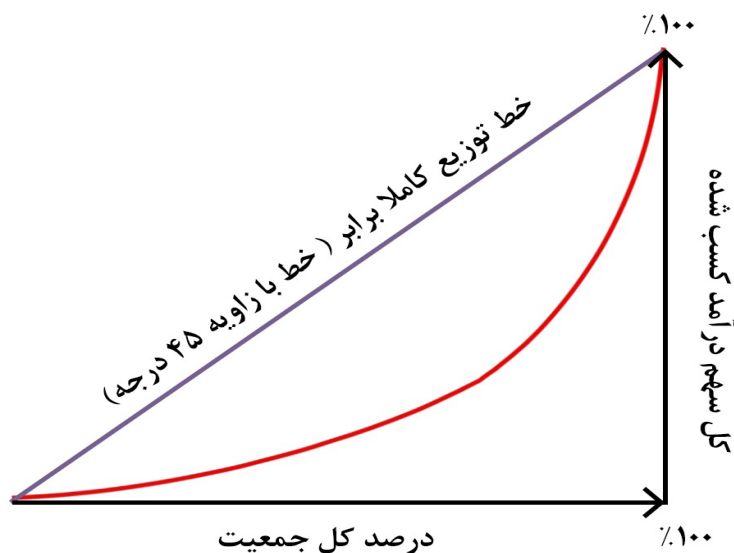
شد و همچنین از طریق بررسی میدانی یکی از شهرستان‌ها (شوشتر) با آمارهای مزبور، اقدام به راستی‌آزمایی شد؛ که در نهایت داده‌های سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی استان ملاک این مطالعه قرار گرفت. همچنین اطلاعات جمعیت استان خوزستان براساس جمعیت سال ۱۳۹۵ و برآورد سال ۱۳۹۶ مرکز آمار ایران به‌عنوان مستندترین پایگاه آمار جمعیتی کشور در ایران استخراج شد. ابزار جمع‌آوری اطلاعات در این پژوهش استفاده از اسناد و مدارک موجود در سازمان‌های مرتبط ذکر شده بود. این اطلاعات پس از اخذ مجوز از دانشگاه و هماهنگی با سازمان‌های مربوط دریافت شد. در این پژوهش برای سنجش توزیع عادلانه‌ی پزشک عمومی و متخصص شاغل در استان خوزستان از دو شاخص از شاخص‌های مهم عدالت، یعنی شاخص منحنی لورنز و شاخص ضریب جینی و همچنین نسبت به جمعیت (در ۱۰۰۰ نفر) استفاده شد. سپس از نرم افزار Excel برای ورود و تجزیه و تحلیل داده‌ها استفاده شد.

ضریب جینی (Gini Coefficient): از نظر هندسی برابر است با نسبت مساحت بین منحنی لورنز و خط برابری به کل منطقه‌ی زیر خط برابری است (۲۴). از نظر آماری، عبارت است از نسبت نابرابری

توزیع درآمد مورد بررسی به حداکثر نابرابری کامل در یک توزیع کاملاً ناعادلانه. اندازه‌ی ضریب جینی بین صفر و یک تغییر می‌کند. در حالت برابری کامل، صفر و در حالت نابرابری کامل، یک است (۲۵). معمولاً اگر این شاخص بین ۰/۲ تا ۰/۳۵ باشد، توزیع نسبتاً متعادل و اگر میان ۰/۳۵ تا ۰/۵ باشد توزیع نسبتاً نابرابر و اگر میان ۰/۵ تا ۰/۷ باشد توزیع کاملاً نابرابر است. روش‌های مختلفی جهت محاسبه ضریب جینی وجود دارد که در مطالعه‌ی حاضر از فرمول ارایه شده به‌وسیله Brown استفاده شده است. در فرمول ضریب جینی  $X_i$  درصد تجمعی تعداد جمعیت و  $Y_i$  درصد تجمعی متغیرهای منابع مورد اشاره و  $n$  تعداد فواصل طبقاتی به تفکیک متغیرهای موجود می‌باشد (۲۶).

$$Gini = 1 - \sum_{i=1}^n (x_{i+1} + x_i)(y_{i+1} + y_i) \quad \text{رابطه ۱:}$$

منحنی لورنز (Lorenz Curve): توسط ماکس لورنز در سال ۱۹۰۵ میلادی برای نشان دادن توزیع درآمد در یک جامعه معرفی شد. قطر مربع نشان‌دهنده‌ی توزیع عادلانه درآمد جامعه است. هر چه تحدب این منحنی بیشتر باشد، توزیع درآمد و ثروت جامعه ناعادلانه‌تر و هر چه به سمت قطر برود عادلانه‌تر است (مطابق نمودار ۱) (۲۷).



نمودار ۱: منحنی لورنز

متخصص شاغل (محور  $Y$  ها) را نشان می‌دهد. که در این نمودار خط ۴۵ درجه نشانه‌ی عدالت در توزیع است و هر مقدار منحنی از این خط دور شود به معنی ناعادلانه بودن توزیع است (۲۵).

منحنی لورنز مکان هندسی نقاطی است که مختصاتشان درصد‌های تجمعی جمعیت و درآمد و یا هزینه در این پژوهش پزشک عمومی و متخصص شاغل) می‌باشد. منحنی لورنز یک بعد درصد تجمعی تعداد جمعیت (محور  $X$  ها) و بعد دیگر درصد تجمعی پزشک عمومی و

جدول ۱: نسبت پزشکان عمومی و متخصص به جمعیت به تفکیک شهرستان

شهرستان	نسبت پزشک عمومی (در ۱۰۰۰ نفر)	نسبت پزشک متخصص (در ۱۰۰۰ نفر)	نسبت کل پزشک (در ۱۰۰۰ نفر)	درصد جمعیت از کل جمعیت استان	درصد پزشک عمومی از کل پزشکان عمومی	درصد پزشک متخصص از کل پزشکان متخصص
۱ اهواز	۰/۲۳	۰/۴۲	۰/۶۵	۲۷/۷۲	۲۶/۴۸	۴۳/۳۶
۲ دزفول	۰/۱۷	۰/۲۲	۰/۳۹	۹/۳۱	۹/۳۱	۷/۷۱
۳ آبادان	۰/۲۶	۰/۳۳	۰/۵۹	۶/۳۴	۶/۸۸	۷/۸۷
۴ بندر ماهشهر	۰/۱۱	۰/۱۹	۰/۳۰	۶/۳۰	۳/۱۳	۴/۴۷
۵ شوش	۰/۲۳	۰/۱۳	۰/۳۶	۴/۳۷	۴/۱۸	۲/۱۶
۶ ایذه	۰/۲۶	۰/۱۴	۰/۴۰	۴/۲۲	۴/۶۱	۲/۳۱
۷ شوشتر	۰/۲۷	۰/۲۱	۰/۴۸	۴/۰۸	۴/۶۱	۳/۱۶
۸ بهبهان	۰/۲۴	۰/۳	۰/۵۴	۳/۸۳	۳/۹۱	۴/۳۲
۹ خرمشهر	۰/۱۲	۰/۲۱	۰/۳۳	۳/۶۳	۱/۹۱	۲/۸۵
۱۰ اندیشک	۰/۲۲	۰/۲۶	۰/۴۸	۳/۶۱	۳/۳۹	۳
۱۱ شادگان	۰/۳۵	۰/۱۸	۰/۵۴	۲/۹۴	۴/۳۵	۲
۱۲ رامهرمز	۰/۲۲	۰/۲۲	۰/۴۴	۲/۴۱	۲/۲۶	۲
۱۳ مسجدسلیمان	۰/۲۳	۰/۲۳	۰/۴۶	۲/۴۰	۲/۳۵	۲/۰۸
۱۴ دشت آزادگان	۰/۲۴	۰/۱۹	۰/۴۳	۲/۲۹	۲/۳۵	۱/۶۲
۱۵ کارون	۰/۴۲	۰/۷۵	۱/۱۷	۲/۲۵	۴	۶/۲۵
۱۶ باغملک	۰/۲۸	۰/۱۴	۰/۴۲	۲/۲۳	۲/۶۱	۱/۱۵
۱۷ باوی	۰/۲۶	۰/۰۴	۰/۳	۲/۰۵	۲/۲۶	۰/۳
۱۸ امیدیه	۰/۲۳	۰/۱۹	۰/۴۲	۱/۹۶	۱/۹۱	۱/۳۸
۱۹ گتوند	۰/۲۸	۰/۰۷	۰/۳۵	۱/۳۸	۱/۶۵	۰/۳۸
۲۰ رامشیر	۰/۴۲	۰/۱۲	۰/۵۴	۱/۱۴	۲	۰/۵۴
۲۱ حمیدیه	۰/۲۳	۰/۰۵	۰/۲۸	۱/۱۴	۱/۱۳	۰/۲۳
۲۲ اندیکا	۰/۳۳	۰	۰/۳۳	۱	۱/۳۹	۰
۲۳ هندیجان	۰/۵	۰/۱	۰/۶۰	۰/۸۲	۱/۷۴	۰/۳
۲۴ هویزه	۰/۳۵	۰	۰/۳۵	۰/۸۱	۱/۲۱	۰
۲۵ لالی	۰/۴۴	۰/۰۷	۰/۵۱	۰/۸۰	۱/۴۸	۰/۲۳
۲۶ هفتگل	۰/۴۹	۰	۰/۴۹	۰/۴۷	۰/۹۵	۰
۲۷ آغاچاری	۰/۲۷	۰/۱۶	۰/۴۳	۰/۳۷	۰/۴۳	۰/۲۳
کل استان	۰/۲۴	۰/۲۷	۰/۵۱	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰

مطابق جدول ۱، در قسمت پزشک عمومی، در کل نسبت پزشک عمومی به جمعیت در استان ۰/۲۴ می‌باشد. همچنین هیچ‌کدام از شهرستان‌های استان نسبت یک پزشک عمومی در ۱۰۰۰ نفر جمعیت را ندارند و هیچ‌کدام از شهرستان‌ها نسبت آنها بیش از ۰/۵ نیست. این نسبت

در شهرستان اهواز به‌عنوان مرکز استان ۰/۲۳ می‌باشد که از نسبت کل در استان نیز کمتر است. نسبت پزشک عمومی به جمعیت در ۱۰ شهرستان کمتر از نسبت کل استان (۰/۲۴) است. شهرستان‌های هندیجان (۰/۵) و هفتگل (۰/۴۹) و لالی (۰/۴۴) به ترتیب بیشترین نسبت پزشک عمومی به



جمعیت و شهرستان‌های خرمشهر (۰/۱۲) و بندر ماهشهر (۰/۱۱) کمترین نسبت پزشک عمومی به جمعیت را دارند.

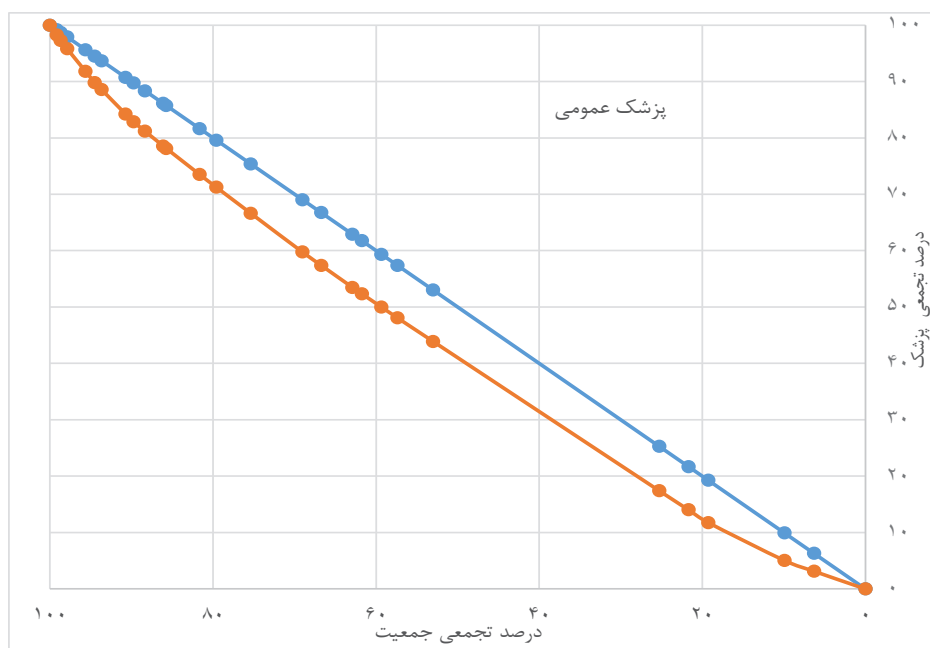
در قسمت پزشک متخصص، در کل نسبت پزشک متخصص به جمعیت در استان ۰/۲۷ می‌باشد. همچنین هیچ‌کدام از شهرستان‌های استان نسبت یک پزشک متخصص در ۱۰۰۰ نفر جمعیت را ندارند. شهرستان کارون با ۰/۷۵ بالاترین نسبت پزشک متخصص به جمعیت در استان را دارد؛ و شهرستان‌های اهواز (۰/۴۲) و آبادان (۰/۳۳) به ترتیب بعد از شهرستان کارون در رتبه‌های بعد قرار دارند. به جز شهرستان کارون، ۲۶ شهرستان دیگر نسبت آنها زیر ۰/۵ می‌باشد. شهرستان‌های اندیکا، هفتکل و هویزه بدون پزشک متخصص و شهرستان‌های باوی (۰/۰۴)، حمیدیه (۰/۰۵) و لالی (۰/۰۷) کمترین نسبت پزشک متخصص به جمعیت را دارند. تنها نسبت پزشک متخصص به جمعیت در ۴ شهرستان بیشتر از نسبت کل استان (۰/۲۷) است. در مجموع نسبت کل پزشکان عمومی و متخصص به جمعیت در استان ۰/۵۱ است. همچنین شهرستان‌های کارون (۱/۱)، اهواز (۰/۶۵)،

هندیجان (۰/۶۱) و آبادان (۰/۶۰)، بهبهان (۰/۵۵)، شادگان (۰/۵۴)، رامشیر (۰/۵۴) و لالی (۰/۵۲) به ترتیب بیشترین نسبت پزشکان عمومی و متخصص به جمعیت را دارند. شهرستان کارون با نسبت ۱/۱، در کل پزشکان عمومی و متخصص از نسبت یک در ۱۰۰۰ نفر بالاتر است که نشان‌دهنده‌ی توزیع نامتناسب پزشک در مقایسه با شهرستان‌های دیگر است. همچنین شهرستان دزفول (۰/۳۹) که دانشگاه علوم پزشکی دارد، شوش (۰/۳۶)، گتوند (۰/۳۶)، هویزه (۰/۳۵)، خرمشهر (۰/۳۴)، اندیکا (۰/۳۳)، بندر ماهشهر (۰/۳۱)، باوی (۰/۳۰) و حمیدیه (۰/۲۹) به ترتیب کمترین نسبت‌ها را دارند.

نکته قابل توجه این است که شهرستان‌های باوی، حمیدیه و کارون بسیار نزدیک به مرکز استان و در یک محدود جغرافیایی نزدیک به هم بوده که دارای مقادیر متفاوتی در نسبت کل پزشک به جمعیت هستند. همچنین تنها ۸ شهرستان از نسبت کل پزشکان عمومی و متخصص به جمعیت در استان بالاترند.

جدول ۲: توزیع پزشک عمومی و متخصص براساس ضریب مینی در استان فووزستان

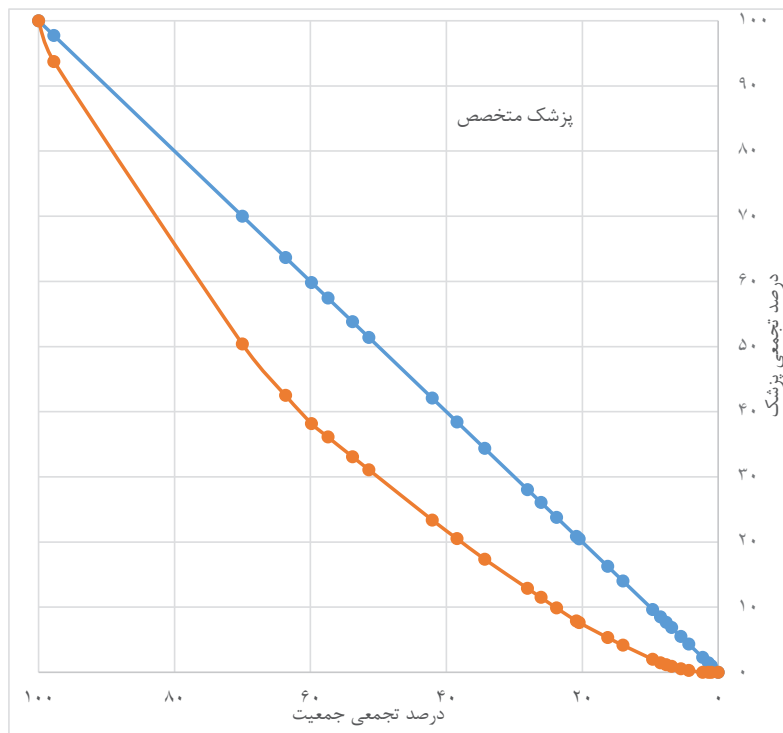
وضعیت توزیع	ضریب جینی
برابر	۰/۱۹
نسبتا برابر	۰/۳۳



نمودار ۲: منحنی لورنز توزیع پزشک عمومی در استان فووزستان

منحنی لورنز نشان‌دهنده‌ی توزیع نسبتاً متعادل در قسمت پزشک عمومی است.

با توجه به نمودار ۲، منحنی توزیع پزشک عمومی با خط عدالت یا برابری فاصله‌ی کمی دارد که طبق ضریب جینی به‌دست آمده و تفسیر



نمودار ۳: منحنی لورنز توزیع پزشک متخصص در استان خوزستان

مکانی و زمانی) و بهره‌مندی از خدمات سلامت گام برداشت. همچنین مبنایی برای برقراری عدالت در توزیع این منابع انسانی پایه‌گذاری می‌شود. در استان خوزستان جمعیت، توزیع نامتعادلی دارد، به‌طوری‌که حدود ۲۸ درصد جمعیت در اهواز قرار دارد. همچنین ۵۴ درصد جمعیت استان در ۵ شهرستان و ۴۶ درصد جمعیت در ۲۲ شهرستان دیگر هستند.

در کل، نسبت پزشک عمومی به جمعیت در استان ۰/۲۴ است. همچنین هیچ‌کدام از شهرستان‌های استان نسبت یک پزشک عمومی در ۱۰۰۰ نفر جمعیت را ندارند و حتی نسبت آنها بیش از ۰/۵ نمی‌باشد. شهرستان‌های هندیجان (۰/۵) و هفتکل (۰/۴۹) و لالی (۰/۴۴) به ترتیب بیشترین نسبت پزشک عمومی به جمعیت و شهرستان‌های خرمشهر (۰/۱۲) و بندر ماهشهر (۰/۱۱) کمترین نسبت پزشک عمومی به جمعیت را دارند. همچنین در کل نسبت پزشک متخصص به جمعیت در استان ۰/۲۷ می‌باشد که هیچ‌یک از شهرستان‌های استان نسبت یک پزشک متخصص در ۱۰۰۰ نفر جمعیت را ندارند. شهرستان کارون با

با توجه به نمودار ۳، منحنی توزیع پزشک متخصص با خط عدالت یا برابری فاصله‌ی نسبتاً زیادی دارد که طبق ضریب جینی به‌دست آمده و تفسیر منحنی لورنز نشان‌دهنده‌ی توزیع نسبتاً نابرابر در قسمت پزشک متخصص است.

فاصله‌ی منحنی پزشک متخصص با خط عدالت یا برابری بیشتر از منحنی پزشک عمومی است. که از ضریب جینی به‌دست آمده در قسمت پزشک متخصص در استان این فاصله قابل پیش‌بینی بود. این فاصله بیشتر نشان‌دهنده‌ی این است که توزیع پزشک عمومی شاغل در استان نسبت به توزیع پزشک متخصص شاغل عادلانه‌تر است.

## بحث

این مطالعه با هدف تعیین عدالت در توزیع پزشکان عمومی و متخصص شاغل در استان خوزستان انجام شد. بدیهی است با این اقدام می‌توان در مسیر تحقق عدالت در دسترسی (فیزیکی، اقتصادی،



۰/۷۵ بالاترین نسبت پزشک متخصص به جمعیت و شهرستان‌های اهواز (۰/۴۲) و آبادان (۰/۳۳) به ترتیب بعد از شهرستان کارون در رتبه‌های بعد قرار دارند. به جز شهرستان کارون، ۲۶ شهرستان دیگر نسبت آنها زیر ۰/۵ می‌باشد. شهرستان‌های اندیکا، هفتکل و هویزه بدون پزشک متخصص و شهرستان‌های باوی (۰/۰۴)، حمیدیه (۰/۰۵) و لالی (۰/۰۷) کمترین نسبت پزشک متخصص به جمعیت را دارند. در مجموع، نسبت کل پزشکان به جمعیت در استان ۰/۵۱ است. همچنین شهرستان‌های کارون (۱/۱)، اهواز (۰/۶۵)، هندیجان (۰/۶۱) و آبادان (۰/۶۰)، بهبهان (۰/۵۵)، شادگان (۰/۵۴) به ترتیب بیشترین نسبت پزشکان عمومی و متخصص به جمعیت را دارند. شهرستان کارون با نسبت ۱/۱ در مجموع پزشکان عمومی و متخصص از نسبت یک در ۱۰۰۰ نفر بالاتر است که در مقایسه با شهرستان‌های دیگر نشان‌دهنده‌ی توزیع نامتناسب پزشک دارد.

مطالعه‌ی بیات و همکاران (۲۰۲۰) نشان داد که نسبت پزشکان متخصص به جمعیت در کل کشور، ۴/۹ نفر در ۱۰۰۰۰ نفر و کمترین و بیشترین نسبت در کشور به ترتیب در استان‌های سیستان و بلوچستان (۱/۵ در ۱۰۰۰۰ نفر) و تهران (۹/۲ نفر در ۱۰۰۰۰ نفر) است. همچنین این نسبت برای استان خوزستان ۲/۸ در ۱۰۰۰۰ نفر بود (۷). در مطالعه‌ی حاضر نسبت پزشکان متخصص به جمعیت در استان (بر مبنای ۱۰۰۰۰ نفر) ۲/۷۲ و در مقایسه با مطالعه‌ی بیات و همکاران کمتر از نسبت کشور بود. نسبت پزشکان متخصص به جمعیت در مطالعه‌ی حاضر مؤید پژوهش بیات و همکاران بود. به نظر می‌رسد که این اختلاف اندک می‌تواند ناشی از سال مطالعه و تغییر در جمعیت و تعداد پزشکان باشد. در مطالعه‌ی حقدوست و همکاران در سال ۱۳۸۹ بیشترین نسبت پزشک عمومی به هزار نفر جمعیت به ترتیب در استان تهران (۱/۸۷)، یزد (۱/۳۹) و اصفهان (۱/۲۲) و کمترین نسبت در خراسان شمالی (۰/۳۴)، سیستان و بلوچستان (۰/۳۷) و خراسان جنوبی (۰/۳۸) بود. همچنین بیشترین نسبت پزشک متخصص به هزار نفر جمعیت به ترتیب در استان تهران (۱/۱۱)، سمنان (۰/۴۶) و اصفهان (۰/۴۴) و کمترین نسبت در خراسان جنوبی (۰/۰۶)، سیستان و بلوچستان (۰/۰۱) و هرمزگان (۰/۱۲) بود (۲۸). در مطالعه‌ی مصدقراد و همکاران، گرچه

نسبت پزشکان متخصص به جمعیت در استان‌های کشور متفاوت است لیکن توزیع آنها در کشور عادلانه بوده است. سیاستگذاران و مدیران بخش سلامت علاوه بر عدالت خام توزیعی در توزیع پزشکان متخصص، باید به نیاز جامعه نیز در توزیع متخصصان پزشکی توجه ویژه داشته باشند (۲۷). در مطالعه‌ی هنرمند و همکاران، پزشک عمومی متناسب با جمعیت و نیاز سلامتی بین شهرستان‌های استان توزیع نشده بود؛ که در مسیر دستیابی به هدف برابری کامل به ویژه بر اساس نیاز سلامتی باید تلاش‌های بیشتری توسط مسئولان امر صورت گیرد (۲۹).

مطالعه‌ی حاضر مؤید پژوهش مصدقراد و همکاران، هنرمند و همکاران و بیات و همکاران بود. همچنین نسبت کل پزشکان به جمعیت در استان خوزستان کمتر از نسبت پزشک به جمعیت در کشور است؛ که به نظر می‌رسد این وضعیت ناشی از عواملی نظیر شرایط اقلیمی خاص و کمبود امکانات رفاهی در استان باشد. بر اساس یافته‌ها، شهرستان‌هایی که دانشگاه یا دانشکده علوم پزشکی در آنها وجود دارد و همچنین شهرستان‌های با موقعیت صنعتی و اقتصادی و توسعه‌یافته استان نسبت‌های بهتری دارند. به طوری که نسبت پزشک متخصص به عمومی در آنها از نسبت پزشک عمومی به متخصص در خودشان و در مقایسه با شهرستان‌های دیگر بالاتر است. به منظور بهبود نسبت پزشک به جمعیت در شهرستان‌های استان و کل استان از طریق توسعه‌ی امکانات رفاهی در شهرستان‌های استان، می‌توان شاهد افزایش حضور پزشک در استان بود.

ضریب جینی توزیع پزشک عمومی و پزشک متخصص در استان خوزستان به ترتیب برابر با ۰/۱۹ و ۰/۳۳ محاسبه شد؛ که توزیع در قسمت پزشک عمومی برابری کامل و در قسمت پزشک متخصص نسبتاً برابر بود. همچنین در منحنی لورنز، منحنی توزیع پزشک عمومی و متخصص با خط عدالت (برابری) فاصله داشت که این فاصله در منحنی پزشک متخصص با خط عدالت بیشتر از پزشک عمومی بود؛ که نشان‌دهنده‌ی توزیع عادلانه‌تر پزشک عمومی نسبت به پزشک متخصص است.

در مطالعه‌ای که با عنوان توزیع جغرافیایی پزشکان مراقبت‌های



اولیه در ژاپن و بریتانیا انجام شد مقدار عددی ضریب جینی در ژاپن برابر با ۰/۱۷ و در بریتانیا برابر با ۰/۰۸ بود (۳۰). مطالعه‌ی دیگری در آلبانی و یونان نشان داد که ضریب جینی برای پزشکان عمومی در آلبانی برابر با ۰/۴۸ و در یونان ۰/۱۸ می‌باشد (۳۱). Yardim و Uner در مطالعه‌ی خود با عنوان نابرابری جغرافیایی در توزیع پزشکان در استان‌های ترکیه نشان دادند که ضریب جینی برای پزشکان در سال ۲۰۱۰ برابر با ۰/۱۴ بود (۳۲). مطالعه‌ی زندیان و همکاران در شهرستان‌های استان اردبیل نشان داد که مقدار ضریب جینی پزشکان عمومی و متخصص در سال ۱۳۸۸ به ترتیب ۰/۴۴ و ۰/۵۲ بود؛ آنها نتیجه گرفتند که توزیع پزشکان متخصص دارای نابرابری بیشتری در مقایسه با پزشکان عمومی است (۳۳). گودرزی و همکاران (۱۳۹۴) ضریب جینی توزیع پزشکان عمومی استان‌های کشور را در سال‌های ۱۳۸۵ و ۱۳۹۰ به ترتیب ۰/۱۴۶ و ۰/۱۳۸ به دست آوردند (۳۴). همچنین در مطالعه‌ی مصدق راد و همکاران (۱۳۹۶) ضریب جینی توزیع پزشکان متخصص استان‌های کشور در سال ۱۳۹۰ برابر با ۰/۰۴۳ بود (۲۷). Hara و همکاران (۲۰۱۷)، در یک مطالعه طولی که با استفاده از بررسی تعداد پزشکان در ۱۰۰۰۰۰ نفر جمعیت در منطقه‌ی دو پزشکی (در کشور ژاپن از نظر جغرافیایی ارایه خدمات پزشکی به سه منطقه تقسیم شده است) و در بین سال‌های ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۴ انجام شد، به این نتیجه رسیدند که تعداد کل پزشکان در ژاپن افزایش یافته است اما در سال‌های اخیر در همه مناطق، به جز مناطق شهری با عرضه‌ی پایین‌تر پزشک، تقاضای پزشکان کاهش یافته است. علاوه بر این، عدالت برای توزیع پزشک از سال ۲۰۰۰ به‌طور مداوم بدتر شده است. نتایج نشان می‌دهد که عدم تقاضای مراقبت‌های بهداشتی موجب نتایج گمراه‌کننده خواهد شد، و نیاز به اصلاحات عمده‌ای در نظام مراقبت‌های بهداشتی ژاپن برای بهبود توزیع پزشک وجود دارد (۳۵).

پزشک متخصص در استان نسبت به توزیع پزشک متخصص در استان اردبیل (۳۳) کمتر و نسبت به ضریب جینی توزیع پزشکان متخصص استان‌های کشور (۲۷ و ۳۴) بیشتر بود. در کل، طبق شاخص ضریب جینی توزیع در قسمت پزشک عمومی دارای برابری کامل و در قسمت پزشک متخصص نسبتاً برابر بود. به نظر می‌رسد که دلایل توزیع نسبتاً عادلانه پزشک عمومی و متخصص در استان خوزستان، اجرای طرح تحول سلامت (بسته ماندگاری پزشکان)، تشویق و اقامت پزشکان در استان و وجود طرح اجباری نیروی انسانی پزشکان باشد. همچنین از عوامل کمبود پزشک و توزیع نسبتاً متعادل پزشکان در استان می‌توان به توزیع نامتعادل جمعیت و خدمات رفاهی و محرومیت اکثر شهرستان‌های استان اشاره کرد. به طوری که شهرستان‌های پرجمعیت، پیشرفته، صنعتی و با سطح اقتصادی مناسب با بهره‌مندی بیشتری از امکانات و خدمات، بخش زیادی از پزشکان را به خود اختصاص داده‌اند. همچنین نباید تاثیر عواملی همچون وضعیت بهداشتی و بار بیماری را در توزیع پزشکان و نسبت آنان به جمعیت در هر شهرستان را نادیده گرفت.

از محدودیت‌های این مطالعه، می‌توان به مشکل بودن جمع‌آوری اطلاعات تعداد پزشکان عمومی و متخصص شاغل به طبابت به دلیل نبود یک سامانه‌ی یکپارچه و هماهنگ در سیستم بهداشت و درمان کشور اشاره کرد. به همین دلیل از چند سازمان مرتبط و در یک زمان طولانی اطلاعات اخذ شد. شاخص ضریب جینی جمع‌پذیر نیست، به عبارتی ضریب جینی کل جامعه برابر با جمع زیرگروه‌های جامعه نیست. این شاخص به ثروتمندترین و فقیرترین خانوارها وزن یکسان می‌دهد و به تغییرات درآمدی حساس است، صرف نظر از اینکه این تغییرات در بین خانوارهای ثروتمند، متوسط یا فقیر اتفاق افتاده باشد.

## نتیجه گیری

با توجه به مطالعات ذکر شده، ضریب جینی توزیع پزشک عمومی در استان نسبت به کشور آلبانی (۳۱) و استان اردبیل (۳۳) کمتر بود ولی نسبت به مطالعه‌ی مشابه در ترکیه (۳۲)، یونان (۳۱) و استان‌های کشور (۳۴) بیشتر بود. همچنین ضریب جینی توزیع

دسترسی مطلوب به امکانات و خدمات بهداشتی و درمانی از شاخص‌های مهم افزایش کیفیت زندگی و توسعه‌ی پایدار جوامع است. اگرچه نسبت پزشکان عمومی و متخصص به جمعیت در



جنبه‌های عدالت در توزیع را نشان دهد بنابراین در مطالعات دیگر می‌توان از شاخص‌های تمرکز (Concentration index)، عدم‌تشابه (Index of dissimilarity) و گس ورث (Gaswirth index) نیز استفاده کرد.

## تشکر و قدردانی

این مقاله برگرفته از پایان‌نامه‌ی دانشجویی (احمدطهماسبی قرابی) دوره‌ی کارشناسی ارشد به شماره‌ی ۹۷۱۵۸-۲ مصوب معاونت تحقیقات و فناوری دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز با کد اخلاق IR.AJUMS.REC.1397.581 است. نویسندگان این مقاله از معاونت محترم تحقیقات و فناوری دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور و سازمان‌ها و مراکزی که داده‌های مورد نیاز را در اختیار محققان قرار داده‌اند، کمال تشکر را دارند.

شهرستان‌های استان پایین است، ولیکن توزیع پزشک عمومی و متخصص نسبتاً عادلانه بوده است. سیاستگذاران و مدیران بخش سلامت استان باید به افزایش نسبت پزشک عمومی و متخصص به جمعیت در شهرستان‌های استان توجه ویژه داشته باشند. با بهبود شرایط اقتصادی، رفع محرومیت و ایجاد زمینه‌های مناسب جهت اشتغال پزشکان در شهرستان‌های استان، می‌توان گام موثری در جهت توزیع عادلانه‌ی پزشکان به‌ویژه پزشکان متخصص و افزایش نسبت پزشک به جمعیت در استان برداشت. سیاست بومی‌گزینی و اخذ تعهدات پایدار به‌منظور ماندگاری دانش‌آموختگان پزشکی نیز می‌تواند در بهبود این نسبت‌ها در استان و کشور تاثیرگذار باشد. در این مطالعه بررسی توزیع پزشکان عمومی و متخصص بر اساس جمعیت صورت گرفته است، از این رو پیشنهاد می‌شود که از شاخص‌های نیاز (مرگومیر، بیماری و ...) نیز استفاده شود. همچنین ضریب‌جینی به تنهایی نمی‌تواند همه

## منابع

- Ghazi Mirsaedi SJ, Mirzaie M, Haghshenas E & Dargahi H. Human resources distribution among Tehran university of medical sciences hospitals. *Journal of Payavard Salamat* 2014; 7(5): 432-46[Article in Persian].
- Herman RD & Renz DO. Advancing nonprofit organizational effectiveness research and theory: Nine theses. *Nonprofit Management and Leadership* 2008; 18(4): 399-415.
- Sadaghyani E. Hospital standards and health care management. Tehran: Elm & Honar, Moein; 1998: 41[Book in Persian].
- Niazi S, Jahani M & Mahmoodi G. Evaluation of Human resources in the hospitals affiliated to Babol university of medical sciences and social security of Qaemshahr city based on the standards of the Iranian ministry of health. *Journal of Babol University of Medical Sciences* 2016; 18(2): 56-63[Article in Persian].
- Narasimhan V, Brown H, Pablos Mendez A, Adams O, Dussault G, Elzinga G, et al. Responding to the global human resources crisis. *Lancet* 2004; 363(9419): 1469-72.
- McLeod L. The association between physician supply and the mix of generalist and specialist services used. *Contemporary Economic Policy* 2015; 33(3): 434-49.
- Bayat M, Shokri A, Mirbahaeddin E, Khalilnezhad R, Khatibi SR, Fattahi H, et al. Geographic distribution of active medical specialists in Iran: A three-source capture-recapture analysis. *Archives of Iranian Medicine* 2020; 23(1): 15-22[Article in Persian].
- Gudarzi KH, Fakhre Yaseri A, Navabi K, Adhami A, Sohrabi M & Saadat S. Medical manpower planning. Methods and global experience. Tehran: Safir Ardehal; 2009: 180-226[Book in Persian].
- Woodward, R. The organization for economic co-operation and development (OECD). London: Routledge; 2009: 162-8.
- Taati Keley E, Meshkini A & Khorasani Zavareh D. Distribution of specialists in public hospitals of Iran. *Health Information Management* 2012; 9(4): 557[Article in Persian].
- Dolea C, Stormont L & Braichet JM. Evaluated strategies to increase attraction and retention of health workers in remote and rural areas. *Bulletin of the World Health Organization* 2010; 88(1): 379-85.

12. Marandi SAR, Azizi F, Larejani B & Jamshidi HR. Health in Islamic republic of Iran 1978-2014. Tehran: Etlaat; 2014: 315-7[Book in Persian].
13. Mistretta MJ. Differential effects of economic factors on specialist and family physician distribution in illinois: A county-level analysis. *The Journal of Rural Health* 2007; 23(3): 215-21.
14. Inoue K, Matsumoto M, Toyokawa S & Kobayashi Y. Transition of physician distribution(1980-2002) in Japan and factors predicting future rural practice. *Rural Remote Health* 2009; 9(2): 1070.
15. Yousefi M, Akbari Baba A, Arab M & Olliaemanesh A. Methods of resource allocation based on needs in health systems, and exploring the current Iranian resource allocation system. *Hakim Research Journal* 2010; 13(2): 80-90[Article in Persian].
16. Sadeghifar J, Pourreza A, Ahmadi B, Zeraati H & Arab M. Assessment of necessary staff for hospitals of Ilam university of medical sciences in accordance with personnel criteria and standards of Iranian health ministry. *Scientific Journal of Ilam University of Medical Sciences* 2011; 19(1): 24-31[Article in Persian].
17. Oliveira APC, Gabriel M, Poz MRD & Dussault G. Challenges for ensuring availability and accessibility toin health care services under Brazil's Unified Health System (SUS). *Ciencia Saude Colet* 2017; 22(4): 1165-80.
18. Iri H, Mahmoudi G & Jahani Tiji MA. The distribution of medical specialists in Golestan and Mazandaran universities of medical sciences using Gini coefficient. *Jorjani Biomedicine Journal* 2018; 5(2): 11-20.
19. Ahmadi A & Vafaie Yagane R. Investigation of indices of health Economic in third and fourth development plan. *Journal of Sustainable Health and Development* 2007; 5(16): 17-23[Article in Persian].
20. Shariati B, Farzadi F & Hossini Todshaki. Model of estimating dental manpower and its use in estimating the manpower required by a dentist in the Islamic Republic of Iran 2005. Tehran: Health Ministry Publications; 2005: 111-31[Book in Persian].
21. Khatri N. Building HR capability in healthcare organizations. *Health Care Management Review* 2006; 31(1): 45-54.
22. Tofighi SH, Maleki M, Shahabi M, Delpasand M & Nafisi A. Distribution of specialized physicians and active beds in the Iranian government hospitals between 2001 and 2006. *Journal of School of Public Health and Institute of Public Health Research* 2010; 8(3): 1-10[Article in Persian].
23. Yazdi Feyzabadi V, Mehroliassani M & Khosravi S. Study of geographical inequality trend in distribution of human resources and health facilities in health sector of Iran in past decade. *Iranian Journal of Epidemiology* 2018; 13(1): 27-36[Article in Persian].
24. Sundmacher L & Ozegowski S. Regional distribution of physicians: The role of comprehensive private health insurance in Germany. *The European Journal of Health Economics* 2016; 17(4): 443-51.
25. Karimi I. Health economic: Glossary and concepts definitions. Tehran: Social Security Research Institute; 2008: 240-4[Book in Persian].
26. Brown M. Using Gini-style indices to evaluate the spatial patterns of health practitioners: theoretical considerations and an application based on Alberta data. *Social Science & Medicine* 2004; 38(9): 1243-56.
27. Mosadeghrad AM, Hashempour R & Veisy M. Equity in geographical distribution of medical specialists in Iran. *Journal of Health Based Research* 2017; 3(1): 25-37[Article in Persian].
28. Haghdoost AA, Kamyabi A, Ashrafi Asgarabad A, Sadeghi Rad B, Shafieian H & Ghasemi SH. Geographical distributions of different groups of medical staff in the country and provincial inequalities. *Medical Council of Iran* 2010; 28(4): 411-9[Article in Persian].
29. Honarmand R, Yandarani M, Ansarifar A, Mansurian M & Niknam A. Inequality in distribution of general physicians in primary health care in Bushehr, Iran (2010-2013). *Payesh* 2016; 15(5): 505-14[Article in Persian].
30. Matsumoto M, Inoue K, Farmer J, Inada H & Kajii E. Geographic distribution of primary care physicians in Japan and Britain. *Health & Place* 2010; 16(1): 164-6.
31. Theodorakis PN, Mantzavinis GD, Rrumbullaku L, Lionis C & Trelle E. Measuring health inequalities in Albania: A focus on the distribution of general practitioners. *Human Resources for Health* 2006; 4(1): 5.



32. Yardım MS & Uner S. Geographical disparities in the distribution of physicians in Turkey. TAF Preventive Medicine Bulletin 2013; 12(1): 487-94.
33. Zandiyan H, Ghiasvand H & Nasimi Dost R. Measuring inequality of distribution of health resources: A case study. Payesh 2011; 11(6): 799-805[Article in Persian].
34. Goudarzi R, Meshkani Z, Barooni M, Jahanmehr N & Moalemi S. Distribution of general practitioners in the health system of Iran using equity indices(Gini, Atkinson). Health & Development Journal 2015; 4(3): 247-58[Article in Persian].
35. Hara K, Otsubo T, Kunisawa S & Imanaka Y. Examining sufficiency and equity in the geographic distribution of physicians in Japan: A longitudinal study. BMJ Open 2017; 7(3): e013922.

# The Study of Justice in the Distribution of General and Specialized Physicians in Khuzestan Province: 2018

Ahmad Tahmasebi Ghorrabi<sup>1</sup> (B.S.) - Amin Torabipour<sup>2</sup> (Ph.D.) -  
Mansour Zahiri<sup>3</sup> (Ph.D.)

1 Master of Sciences Student in Health Care Management, Student Research Committee, School of Health, Ahvaz Jundishapur University of Medical Sciences, Ahvaz, Iran

2 Assistant Professor, Department of Health Care Management, School of Health, Ahvaz Jundishapur University of Medical Sciences, Ahvaz, Iran

3 Associate Professor, Department of Health Care Management, School of Health, Ahvaz Jundishapur University of Medical Sciences, Ahvaz, Iran

## Abstract

Received: Sep 2019

Accepted: Mar 2020

**Background and Aim:** Equitable distribution of health sector resources has always been one of the major challenges of this sector. Due to health care needs, equitable distribution of physicians is a determining factor in health system policies. The purpose of this study was to investigate justice in the distribution of general practitioners and specialists in Khuzestan province in 2018.

**Materials and Methods:** This is a descriptive and cross-sectional study. Population data were collected through the Statistical Center of Iran, and the number of physicians was obtained through deputies of Health, Treatment, and Development of Human Resources, IRI Medical Council, and Provincial Management and Planning Organization. Then, using equity indices (per 1000-people population), Gini coefficient and Lorenz curve, equity in physician distribution was investigated. Gini coefficient and Lorenz curve were applied using Excel software.

**Results:** Hendijan(0.5) and Haftkel(0.49) had the highest general practitioner to population ratio, but Khorarmshahr(0.12) and Mahshahr(0.11) had the lowest. Karun city had the highest ratio of specialist physicians to population with 0.75 and Bavi(0.04), Hamidieh(0.05) and Lali(0.07) had the lowest. Gini coefficient of general practitioner and specialist in the province were 0.19 and 0.33, respectively. The distance between the distribution curves of general practitioners and specialists and the equality line in the Lorenz curve confirms these coefficients.

**Conclusion:** The ratio of general practitioners to specialists in the whole province is low, but the distribution of general practitioners and specialists has been relatively equitable. Provincial health policy makers and managers should pay special attention to increasing the ratio of general practitioners and specialists in the province's cities.

**Keywords:** Gini Coefficient, Distribution, General Practitioner, Specialist Practitioner, Khuzestan

\* Corresponding Author:

Zahiri M

Email :

zahiri-m@ajums.ac.ir