

اندازه گیری برابری در توزیع منابع فیزیکی و انسانی بخش سلامت در بین شهرستان های استان لرستان (۱۳۸۵-۱۳۹۳)

ثریا نورایی مطلق / بنفشه درویشی / پیام حقیقت فرد^۳ / فرهاد لطفی / عزیز رضاپور^۵

چکیده

مقدمه: بی عدالتی در دسترسی به تسهیلات مراقبت سلامت در منطقه می تواند ناشی از تخصیص نامتوازن این منابع باشد. هدف این مطالعه سنجش میزان برابری در توزیع منابع فیزیکی و انسانی بخش سلامت در بین شهرستان های استان لرستان است.

روش کار: مطالعه حاضر مطالعه ای توصیفی- تحلیلی است. سنجش برابری در توزیع منابع بخش سلامت با توجه به مولفه هایی مانند تعداد پزشک (عمومی، متخصص)، دندانپزشک، داروخانه، تخت بیمارستانی، آزمایشگاه، پرتوپزشکی، پیراپزشکی و خانه های بهداشت صورت گرفت. داده ها از سالنامه های آماری استان جمع آوری و برای سنجش وضعیت توزیع منابع سلامت از شاخص های جینی، گس ورث و عدم تشابه استفاده گردید. آنالیز داده ها با استفاده از افزونه DASP و نرم افزار Stata ۱۲ انجام شد.

یافته ها: نتایج نشان داد که بیشترین و کمترین مقدار ضریب جینی و شاخص گس ورث در دوره مورد بررسی، به ترتیب مربوط به تخت بیمارستانی (۳/۰-۰۲/۵۱) و خانه های بهداشت بوده (۰/۰-۴۹/۱۷) است. همچنین بیشترین مقدار شاخص عدم تشابه مربوط به پزشکان متخصص (سال ۸۵ و ۸۶) و تخت بیمارستانی (سایر سالهای مورد بررسی) بود، در حالی که کمترین مقدار این شاخص مربوط به پیراپزشکان بود. همچنین بررسی روند توزیع منابع طی دوره مذکور نشان می دهد که پزشکان متخصص، آزمایشگاه و خانه های بهداشت روند کاهشی و سایر منابع روند افزایشی داشته اند.

نتیجه گیری: نتایج پژوهش، توزیع ناعادلانه و نامتناسب منابع سلامت این استان را نشان می دهند؛ بنابراین، پیشنهاد می گردد این وضعیت با سیاست های باز توزیعی مناسب اصلاح گردد و در تخصیص منابع، اولویت اول به مناطق کمتر توسعه یافته داده شود.

واژگان کلیدی: عدالت، ضریب جینی، شاخص عدم تشابه، شاخص گس ورث

• وصول مقاله: ۹۵/۰۹/۱۷ اصلاح نهایی: ۹۵/۱۰/۰۴ پذیرش نهایی: ۹۵/۱۲/۱۸

۱. استادیار گروه بهداشت عمومی، دانشکده بهداشت و تغذیه، مرکز تحقیقات عوامل اجتماعی موثر بر سلامت، دانشگاه علوم پزشکی لرستان، خرم آباد، ایران
۲. مرکز تحقیقات علوم مدیریت و اقتصاد سلامت، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران
۳. دانشجوی دکتری اقتصاد سلامت، دانشکده مدیریت و اطلاع رسانی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران
۴. استادیار گروه اقتصاد سلامت، دانشکده مدیریت و اطلاع رسانی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شیراز، شیراز، ایران
۵. استادیار گروه اقتصاد سلامت، دانشکده مدیریت و اطلاع رسانی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران؛ نویسنده مسئول

آن منطقه باشد؛ به عنوان مثال، کشور ژاپن در اواخر دهه ۱۹۵۰ و ۱۹۶۰ میلادی به دلیل افزایش تقاضا برای مراقبت های دندان پزشکی با کمبود دندان پزشک مواجه شد، به همین دلیل وزارت سلامت این کشور به منظور توزیع عادلانه دندان پزشک در بین مناطق مختلف جغرافیایی اقدام به آموزش و تربیت دندان پزشک برای کل کشور کرد، به طوری که طی دوره زمانی کوتاه ۱۵ ساله نسبت دندان پزشک به جمعیت از ۳۶/۵ به ۵۰ (به ازای هر یک صد هزار نفر جمعیت) افزایش یافت [۷]. از طرفی عدم توزیع عادلانه سایر پرسنل بهداشتی درمانی به نگرانی سیاسی برای برخی کشورها تبدیل شده است، به طوری که افزایش در کمیت پرسنل طی یک دوره زمانی الزاماً توزیع عادلانه آن را تضمین نمی کند؛ نمونه ای از این مورد افزایش ۲۰ درصدی در پرسنل بهداشتی درمانی نظام سلامت انگلستان (NHS) طی دوره زمانی ۲۰۰۳-۱۹۸۵ است که به بهبود شاخص های عدالت منجر نشد [۸]. این مشکل اهمیت و توجه جدی به نحوه توزیع و ارزیابی عدالت در توزیع تسهیلات و منابع بهداشتی را دوچندان می کند. سیاست گذاران و برنامه ریزان سلامت به منظور ارزیابی و اندازه گیری عدالت از شاخص های مختلفی استفاده می کنند که ضریب جینی و منحنی لورنز به لحاظ سهولت و قابلیت استفاده پرکاربردترین شاخص محسوب می شوند. به طور کلی ضریب جینی برای مقایسه مناطق مختلف از نظر برخورداری از تسهیلات و منابع سلامت بسیار مفید است [۵، ۹]. به طور معمول منابع نظام سلامت میل به تمرکز در مناطق پرجمعیت و مرکزی شهرها و استان های کشور را دارد، ولی فاصله دور روستاها تا شهر ممکن است سبب محرومیت نیازمندان از این خدمات شود [۱، ۲]. بررسی های انجام شده در کشور، در خصوص وضعیت توزیع منابع بخش سلامت، اکثراً چگونگی توزیع منابع سلامت در بین استان های کشور را بررسی کرده اند که یافته ها حاکی از توزیع نابرابر منابع بخش سلامت در کشور می باشد [۶] و فقط مطالعات اندکی در زمینه چگونگی توزیع منابع بخش سلامت در بین شهرهای مختلف هر استان صورت گرفته است [۵، ۱۰]؛ بنابراین، مطالعه حاضر با هدف سنجش و اندازه گیری میزان نابرابری در توزیع منابع و تسهیلات بخش سلامت بین شهرهای

مقدمه

سازمان جهانی بهداشت همواره بر حرکت به سوی پوشش همگانی خدمات سلامت تاکید می کند. در این میان دولت ها مسئولیت تضمین دریافت خدمات مورد نیاز افراد را بر عهده دارند، از این رو یکی از چالش های اصلی بر سر راه پوشش همگانی، استفاده نادرست و غیر منصفانه از منابع نظام سلامت است؛ بر اساس گزارش جهانی سلامت به طور متوسط ۳۰ درصد از تمام هزینه های بخش سلامت به دلیل عدم کارایی و اثربخشی ناشی از استفاده نادرست از منابع انسانی و منابع فنی و دارو هدر می رود. [۱] یکی از دلایل اتلاف منابع را می توان نابرابری در توزیع منابع بین مناطق مختلف برشمرد، به گونه ای که در برخی نقاط با تراکم بیش از حد و هدر رفت منابع روبرو هستیم؛ در حالی که سایر نقاط از داشتن حداقل امکانات محروم هستند [۲]. این مسایل به دلیل ناکارآمد بودن نظام جمع آوری اطلاعات و ضعف در برنامه ریزی و کنترل، در اکثر کشورها به خصوص کشورهای در حال توسعه به چشم می خورد؛ بنابراین، بخش سلامت از جمله بخش هایی است که نیاز به دخالت، سیاست گذاری و مواظبت دولت ها دارد؛ و به همین دلیل سیاست گذاران و برنامه ریزان بخش سلامت بیش از پیش به میزان عدالت در توزیع منابع (مانند تخت، پزشک، تجهیزات، خانه های بهداشت و...) به عنوان شاخصی برای سلامت عمومی توجه کرده اند [۳، ۴]. واضح است که دسترسی بیشتر به خدمات سلامت، به بهبود سطح سلامت عمومی جامعه منجر می شود، اما صرفاً افزایش در کمیت منابع بخش سلامت، به توزیع عادلانه این منابع منجر نمی شود؛ بنابراین، چگونگی توزیع منابع بین مناطق مختلف، به عنوان یکی از تعیین کننده های اجتماعی موثر بر سلامت از اهمیت ویژه ای برخوردار است و توجه به این موضوع قطعاً در محقق شدن اهداف بلندمدت سند چشم انداز کشور نقش اساسی دارد [۵، ۶] و از همین روست که نظارت و پایش مداوم نظام سلامت به منظور توزیع عادلانه منابع امری مهم و ضروری به نظر می رسد. بی عدالتی در دسترسی به تسهیلات مراقبت سلامت در منطقه می تواند ناشی از تخصیص نامتوازن این منابع و یا افزایش تقاضا برای خدمات سلامت در

شاخص به یک نزدیکتر باشد، توزیع منابع نامتعادل تر و ناعادلانه تر خواهد بود [۴].

معمولا در مطالعاتی که به بررسی و تحلیل نابرابری توزیع منابع می پردازند، روند توزیع این منابع نیز مورد توجه قرار می گیرد که برای بررسی کاهش یا افزایشی بودن روند نابرابری در توزیع منابع سلامت مورد مطالعه در دوره زمانی مورد بررسی، از رگرسیون زیر استفاده شده است:

$$G_i = \beta_0 + \beta_1 t + \varepsilon_i$$

که در آن G نشان دهنده متغیر وابسته و نشان دهنده بردار ضرایب جینی هر کدام از منابع سلامت در سال های مورد بررسی است، ε_i نشان دهنده اجزای خطا و t نشان دهنده زمان است. چنانچه ضریب متغیر توضیحی، یعنی β_i منفی باشد نشان دهنده کاهشی بودن روند نابرابری در توزیع منابع بخش سلامت است [۱۴، ۱۵].

در مرحله آخر نسبت به محاسبه شاخص عدم تشابه (dissimilarity index) و شاخص گس ورث (Gaswirth index) اقدام شد. شاخص عدم تشابه، نشان دهنده درصدی از کل متغیر سلامت است که برای رسیدن به برابری کامل باید بین شهرستان ها توزیع مجدد شود. مقدار عددی آن بین صفر تا ۱۰۰ است که هر چه این شاخص به صفر نزدیکتر باشد، توزیع مناسب متغیر و هر چه به ۱۰۰ نزدیکتر باشد، توزیع نامناسب متغیر را نشان می دهد [۱۶، ۱۵].

$$DI = \frac{1}{2} \sum_{i=1}^n |x_{ip} - x_{ih}|$$

که در این فرمول DI : شاخص عدم تشابه x_{ip} درصد جمعیت هر شهرستان از کل جمعیت استان، x_{ih} درصد متغیر سلامت هر شهرستان از کل آن متغیر و n تعداد شهرستانهاست.

شاخص گس ورث نیز بیان می کند که برای رسیدن میزان دسترسی کل جمعیت به میزان دسترسی گروه مرجع (شهرستانی که بیشترین میزان منابع را در اختیار دارد) منبع مورد مطالعه باید چند برابر گردد. این شاخص در دو مرحله محاسبه می گردد. در مرحله نخست با استفاده از فرمول زیر، نسبتی از کل جمعیت که نسبت به گروه مرجع، منبع سلامت کمتری دارد محاسبه می گردد.

مختلف استان لرستان، با توجه به مولفه هایی مانند تعداد پزشک (عمومی، متخصص)، دندان پزشک، داروخانه، تعداد تخت بیمارستانی، آزمایشگاه، پرتوی پزشکی، پیراپزشکی و خانه های بهداشت طی دوره زمانی ۱۳۸۵-۱۳۹۳ با استفاده از شاخص های عدالت در سلامت انجام گردید.

روش کار

مطالعه انجام شده مطالعه ای توصیفی- تحلیلی است که حاوی نتایج کاربردی برای برنامه ریزان بخش سلامت استان لرستان است. در این بررسی هر کدام از شهرستانهای استان لرستان به عنوان یک واحد تحلیل در نظر گرفته شد و در نهایت نه شهرستان این استان جامعه مورد مطالعه را تشکیل داد. داده های مورد مطالعه شامل پزشکان (متخصص و عمومی)، تعداد تخت های بیمارستانی، دندانپزشک، داروخانه، آزمایشگاه، پرتوی پزشکی، خانه های بهداشت و پیراپزشکان به ازای ۱۰ هزار نفر طی دوره زمانی ۱۳۸۵-۱۳۹۳ است که از سالنامه های آماری استان لرستان استخراج گردید.

پس از اینکه داده های مورد نیاز مطالعه جمع آوری گردید، در مرحله بعد نسبت به بررسی و تحلیل چگونگی توزیع منابع بخش سلامت استان لرستان، با استفاده از ضریب جینی اقدام شد. یکی از مهم ترین شاخصهای سنجش برابری که در اکثر مطالعات مشابه از آن استفاده شده است، شاخص جینی است [۱۱-۱۳] که در این پژوهش ضریب جینی با استفاده از فرمول پیشنهادی براون (Brown) محاسبه گردید [۹]

$$G = 1 - \sum_{i=0}^{k-1} (y_{i+1} + y_i)(x_{i+1} - x_i)$$

در این فرمول:

Y_i نشان دهنده درصد تجمعی منابع سلامت استان، X_i نشان دهنده درصد تجمعی جمعیت در استان و K نمایانگر تعداد شهرستان های استان است. مقدار عددی این ضریب بین صفر و یک است که هر چه شاخص مزبور کوچکتر باشد و به صفر نزدیکتر باشد، توزیع مطلوب تر و برعکس هر چه این

ثریا نورایی مطلق و همکاران

با ضرب GI در تعداد کل منبع سلامت، میزانی که باید به تعداد موجود منبع مورد بررسی افزوده گردد تا میزان دسترسی همه شهرستان ها با گروه مرجع یکسان شود به دست می آید [۱۷]. در این پژوهش به منظور محاسبه شاخص های ذکر شده از نرم افزار STATA و افزونه DASP استفاده گردید.

یافته ها

در ابتدا تمامی متغیرهای مطالعه توصیف گردیده است. میانگین هر یک از متغیرهای مطالعه در دوره مورد بررسی و در شهرهای مختلف استان در جدول یک قابل مشاهده است.

$$U = \sum_{i=1}^{k-1} y_i (p_{ref} - p_i)$$

که y_i نشان دهنده درصد جمعیت شهرستان i از کل جمعیت استان، P_{ref} نشان دهنده میزان منابع سلامت گروه مرجع، P_i نیز نمایانگر منابع سلامت در شهرستان I و k نیز بیانگر تعداد شهرستان های مورد مطالعه است. در مرحله بعد شاخص گس ورث با استفاده از فرمول زیر به دست می آید:

$$GI = \frac{U}{\bar{P}}$$

که \bar{P} نشان دهنده میانگین منابع سلامت در کل استان است؛ سپس

جدول ۱: میانگین متغیرهای مورد مطالعه در دوره مورد بررسی به تفکیک شهرهای مختلف استان

نام متغیر	جمعیت	پزشک عمومی	پزشک متخصص	دندانپزشکی	داروخانه	آزمایشگاه	تخت بیمارستانی	خانه بهداشت	پرتوپزشکی	پیراپزشکی	نام شهر
ازنا	۷۲۰۰۰	۲۵	۹	۳/۳	۷/۵	۷/۵	۵۲	۳۳	۱/۷	۲۲۱	
الیگودرز	۱۴۰۰۰۰	۳۹	۲۱	۵	۱۲/۵	۱۰/۵	۱۲۸	۶۵/۵	۳/۷	۴۲۰	
بروجرد	۳۳۳۰۰۰	۷۰	۵۰	۸/۳	۴۱	۱۴/۷	۳۳۱	۸۲	۸/۳	۸۸۵	
پلدختر	۷۶۰۰۰	۱۷	۹	۲	۵/۵	۷	۴۷	۴۹	۱/۸	۲۹۷	
خرم آباد	۵۰۵۰۰۰	۱۲۵	۱۰۷	۱۵	۶۳	۳۸	۱۰۵۳	۱۱۳	۲۲	۱۷۵۲	
دلفان	۱۴۲۰۰۰	۲۷	۱۲	۱/۳	۷/۵	۹/۵	۷۲	۷۵	۲/۵	۳۴۳	
دورود	۱۶۲۰۰۰	۲۶	۱۹	۳/۵	۱۸	۱۱	۱۷۶	۴۶	۶/۳	۳۳۸	
سلسله	۷۴۰۰۰	۲۳	۵	۲	۶/۴	۵/۴	۲۸	۴۴	۰/۸	۲۱۹	
کوهدشت	۲۱۷۰۰۰	۳۸	۱۸	۲/۷	۱۵	۱۲/۳	۱۱۴	۸۵	۲/۵	۵۲۲	

در جدول دو میزان محاسبه شده ضریب جینی برای هر یک از منابع مورد بررسی، به تفکیک سالهای مورد مطالعه ارائه شده است.

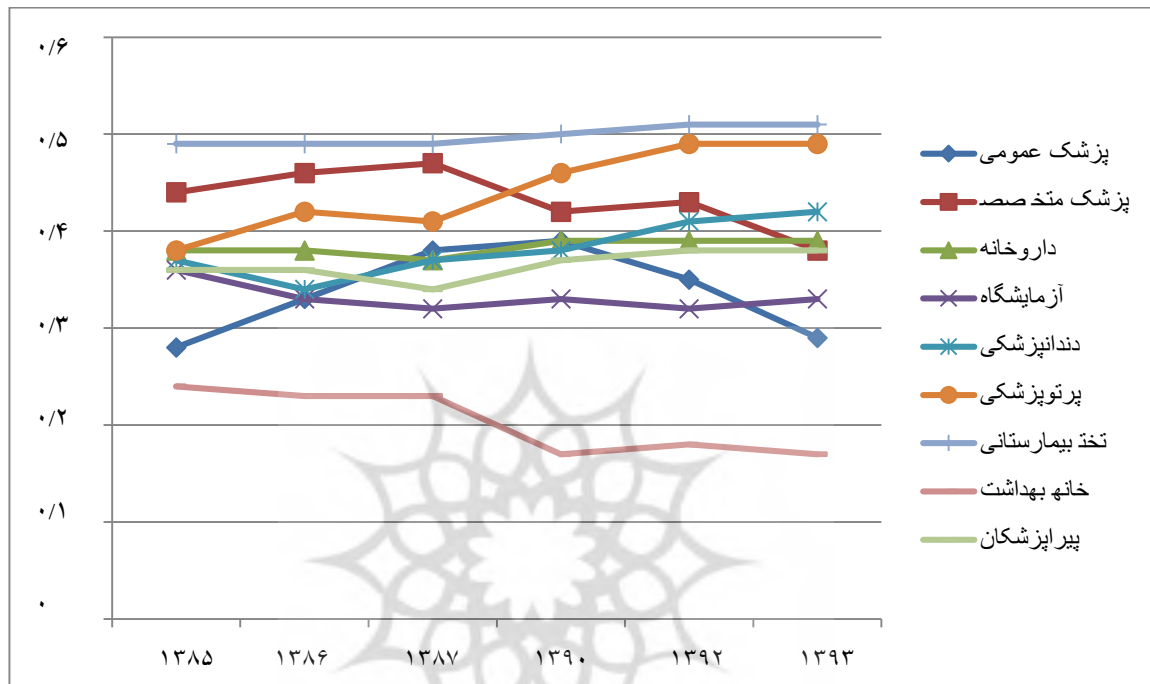
جدول ۲: مقدار برآورد شده ضریب جینی منابع سلامت در استان لرستان به تفکیک سال های مورد مطالعه

	۱۳۸۵	۱۳۸۶	۱۳۸۷	۱۳۹۰	۱۳۹۲	۱۳۹۳
پزشک عمومی	(۰/۰۷۹)/۰/۲۸	(۰/۰۴۷)/۰/۳۳	(۰/۰۷)/۰/۳۸	(۰/۰۴۵)/۰/۳۹	(۰/۰۳۶)/۰/۳۵	(۰/۰۴۶)/۰/۲۹
پزشک متخصص	(۰/۱۳۲)/۰/۴۴	(۰/۱۲)/۰/۴۶	(۰/۱)/۰/۴۷	(۰/۰۵۸)/۰/۴۲	(۰/۰۵۴)/۰/۴۳	(۰/۰۴۹)/۰/۳۸
داروخانه	(۰/۰۸۷)/۰/۳۸	(۰/۰۹۴)/۰/۳۸	(۰/۰۹)/۰/۳۷	(۰/۰۸)/۰/۳۹	(۰/۰۷۸)/۰/۳۹	(۰/۰۸)/۰/۳۹
آزمایشگاه	(۰/۰۴۸)/۰/۳۶	(۰/۰۴۷)/۰/۳۳	(۰/۰۲۳)/۰/۳۲	(۰/۰۳)/۰/۳۳	(۰/۰۳۳)/۰/۳۲	(۰/۰۳۳)/۰/۳۳
دندان پزشکی	(۰/۱)/۰/۳۷	(۰/۰۷)/۰/۳۴	(۰/۰۸۸)/۰/۳۷	(۰/۰۸۶)/۰/۳۸	(۰/۰۸۷)/۰/۴۱	(۰/۰۴۶)/۰/۴۲
پرتوپزشکی	(۰/۰۵)/۰/۳۸	(۰/۰۷۸)/۰/۴۲	(۰/۰۷۳)/۰/۴۱	(۰/۰۹)/۰/۴۶	(۰/۱)/۰/۴۹	(۰/۱)/۰/۴۹
تخت	(۰/۱۱)/۰/۴۹	(۰/۱)/۰/۴۹	(۰/۱)/۰/۴۹	(۰/۰۸۴)/۰/۵	(۰/۰۸۹)/۰/۵۱	(۰/۰۹۷)/۰/۵۱
خانه بهداشت	(۰/۰۳۷)/۰/۲۴	(۰/۰۳۶)/۰/۲۳	(۰/۰۳۵)/۰/۲۳	(۰/۰۴)/۰/۱۷	(۰/۰۳۸)/۰/۱۸	(۰/۰۳۸)/۰/۱۷
تعداد پیراپزشکان	(۰/۰۷۸)/۰/۳۶	(۰/۰۷)/۰/۳۶	(۰/۰۵۸)/۰/۳۴	(۰/۰۴۵)/۰/۳۷	(۰/۰۳۸)/۰/۳۸	(۰/۰۴۸)/۰/۳۸

اعداد داخل پرانتز بیانگر خطای استاندارد است.

وضعیت نامطلوب توزیع تخت بیمارستانی در سال‌های اخیر در استان به وضوح دیده می‌شود. بررسی روند توزیع منابع در سال‌های مورد بررسی در نمودار یک به تصویر کشیده شده است.

بر اساس جدول فوق کمترین میزان ضریب جینی مربوط به خانه‌های بهداشت بوده و به طور کلی نیز می‌توان بیان داشت که توزیع خانه‌های بهداشت نسبت به سایر منابع بخش سلامت استان از وضعیت مطلوب‌تری برخوردار بوده است. در مقابل، بیشترین ضریب جینی مربوط به تخت بیمارستانی است.



نمودار ۱: روند تغییرات ضرایب جینی منابع سلامت طی دوره مورد بررسی

نابرابری توزیع این منابع کاهش است؛ هرچند این کاهش در مورد آزمایشگاه از نظر آماری معنادار نبود. همان‌طور که ملاحظه شد، طی دوره مورد بررسی میزان نابرابری در توزیع پزشکان متخصص، اندکی کاهش داشته است که احتمال دارد بخشی از این تغییرات کم ناشی از اجرای طرح تحول نظام سلامت و بخشی دیگر ناشی از سیاست‌های توزیعی وزارت بهداشت باشد. در مورد سایر منابع مورد بررسی ضریب β مثبت بوده است که روند افزایشی توزیع این منابع را طی دوره مورد مطالعه نشان می‌دهد.

همان‌گونه که در نمودار مشخص است، در همه منابع مورد بررسی در این مطالعه، مقدار نابرابری در توزیع افزایش داشته است. در مورد پزشکان متخصص، خانه‌های بهداشت و آزمایشگاه نابرابری توزیع روندی کاهش‌ی نشان می‌دهد. در تمام دوره مورد بررسی بیشترین و کمترین نابرابری در منابع مورد مطالعه به ترتیب مربوط به تخت بیمارستانی و خانه‌های بهداشت بود.

نتایج مربوط به رگرسیون زمانی نابرابری توزیع منابع سلامت استان لرستان در جدول سه قابل مشاهده است. نتایج این رگرسیون نشان داد که مقدار ضریب β برای متغیرهای پزشک متخصص، آزمایشگاه و خانه‌های بهداشت منفی است و به عبارتی، روند

جدول ۳: رگرسیون زمانی نابرابری در توزیع منابع سلامت مورد بررسی در فاصله زمانی ۱۳۸۵ تا ۱۳۹۳ در استان لرستان

ضریب	آماره t	p-value
پزشک عمومی	۰/۱۷	۰/۸۷
پزشک متخصص	۲/۵۳	۰/۰۶
داروخانه	۲/۳۷	۰/۰۷
آزمایشگاه	۱/۲۳	۰/۲۸
دندانپزشکی	۳/۹۱	۰/۰۱
پرتوپزشکی	۸/۶۶	۰/۰۰۱
تخت	۸/۳۶	۰/۰۰۱
خانه بهداشت	۵/۴۱	۰/۰۰۵
تعداد پیراپزشکان	۲/۴۶	۰/۰۶

مقدار شاخص عدم تشابه منابع سلامت در بین شهرهای استان لرستان در جدول چهار نشان داده شده است.

جدول ۴: مقدار عددی شاخص عدم تشابه برای هر یک از منابع سلامت در استان لرستان به تفکیک سالهای مورد بررسی

سال	۱۳۸۵	۱۳۸۶	۱۳۸۷	۱۳۹۰	۱۳۹۲	۱۳۹۳
پزشک عمومی	۱۴/۶۴	۹/۵۱	۱۰	۱۳/۵۶	۱۲	۷/۷
پزشک متخصص	۲۳/۵	۲۲/۶۱	۲۱/۴	۱۴/۲	۱۴/۳	۱۰/۱
داروخانه	۱۰	۱۱	۱۰/۳	۱۲/۴	۱۱	۱۱/۱
آزمایشگاه	۹/۵	۸/۱۷	۹	۱۰/۸	۱۰/۸	۱۰/۸
دندانپزشکی	۱۶	۱۱	۱۱/۴۴	۱۳/۹	۱۸	۲۱/۴
پرتوپزشکی	۱۳/۹	۱۶	۱۵/۴	۱۹/۱	۲۳/۴	۲۳/۵
تخت	۲۱/۵	۲۰/۷	۲۰/۹	۲۴/۵	۲۶/۲	۲۴/۲
خانه بهداشت	۱۳/۷	۱۳/۷	۱۴/۴	۱۷	۱۷	۱۷
تعداد پیراپزشکان	۸/۶	۷/۴	۵/۴	۱۰/۳	۱۱	۱۱

همان طور که ملاحظه می‌شود، بیشترین و کمترین مقدار این شاخص در دوره مورد بررسی به ترتیب مربوط به تخت بیمارستانی (۳/۰۲) و خانه های بهداشت (۰/۴۹) بود.

همان طور که ملاحظه می‌شود، بیشترین و کمترین مقدار این شاخص در دوره مورد بررسی به ترتیب مربوط به تخت بیمارستانی (۲۶ درصد) و پیراپزشکان (پنج درصد) بود.

مقدار شاخص گس ورث منابع سلامت در بین شهرهای استان لرستان در جدول پنج نشان داده شده است.

جدول ۵: مقدار برآوردشده شاخص گس ورث به تفکیک منابع سلامت در استان لرستان در دوره مورد

بررسی						
۱۳۹۳	۱۳۹۲	۱۳۹۰	۱۳۸۷	۱۳۸۶	۱۳۸۵	
۱/۰۱	۱/۴۸	۱/۸۷	۱/۶	۱/۳۳	۰/۶۷	پزشک عمومی
۱/۷۶	۲/۱۵	۲/۰۲	۲/۴۲	۲/۲۴	۱/۸۷	پزشک متخصص
۱/۶۴	۱/۵۸	۱/۶۲	۱/۴۹	۱/۴۳	۱/۴۷	داروخانه
۱/۵۱	۱/۴۴	۱/۵۲	۱/۴۲	۱/۳۷	۱/۵۷	آزمایشگاه
۲/۰۱	۱/۶۳	۱/۵	۱/۴۳	۱/۲۷	۱/۲۸	دندانپزشکی
۲/۶۵	۲/۵۹	۲/۲۸	۱/۸۷	۲/۰۱	۱/۷۷	پرئوپزشکی
۲/۸۶	۳/۰۲	۲/۸۹	۲/۶۸	۲/۶۶	۲/۶۷	تخت
۰/۵	۰/۵	۰/۴۹	۰/۸۳	۰/۸۳	۰/۸۵	خانه بهداشت
۱/۶۸	۱/۷۳	۱/۶۸	۱/۳۶	۱/۴۳	۱/۳۷	تعداد پیراپزشکان

شده است. امینی و همکارانش در مطالعه ای، وضعیت پراکندگی پزشکان متخصص را بررسی کردند، که نتایج این بررسی پراکندگی زیاد توزیع پزشکان متخصص را نشان می‌داد [۱۸]. در اندونزی نیز مطالعه ای در خصوص توزیع جغرافیایی پزشکان متخصص انجام شد که نتایج این مطالعه نشان داد، به دلیل آن که پزشکان متخصص این کشور بیشتر در شهرهای توسعه یافته و برخوردار که تعداد بیمارستان و امکانات بیشتری دارند فعالیت می‌کنند، توزیع پزشکان متخصص، نابرابر و ناعادلانه است [۱۹]. همچنین در کشور ژاپن، با وجود افزایش در تعداد کارکنان متخصص در بیمارستان‌های این کشور، نحوه توزیع آنها تغییرچندانی نداشته و همچنان نامطلوب است [۲۰]. همچنین در کشور مذکور تا بحال ناکافی بودن تعداد کارکنان متخصص و وضعیت توزیع نامطلوب و نامناسب آنها در بیمارستانها چندان در اولویت قرار نگرفته است [۲۱].

بر اساس نتایج مطالعه مقدار ضریب جینی پزشکان عمومی از ۰/۲۸ تا ۰/۳۹ در دوره مورد بررسی متغیر بود که این امر بیانگر میزان نابرابری قابل توجهی در توزیع نیروی کار پزشک عمومی در سطح استان است؛ حال آن که پزشکان عمومی در ارتقا دادن وضعیت سلامت پایه از سایر گروه‌ها نقش بیشتری دارند و به همین دلیل باید پراکندگی جغرافیایی آن مورد توجه بیشتری قرار گیرد [۶]. نتایج حاصل از مطالعه

بحث و نتیجه گیری

از اساسی ترین نگرانی‌های سیاست گذاران بخش سلامت در هر کشور، توزیع نابرابر در دسترسی و توزیع منابع این بخش است، زیرا هم مقدار و هم نحوه توزیع این منابع بر سطح سلامت کلی جمعیت کشور موثر است. از آنجا که برای کاهش میزان نابرابری موجود در توزیع منابع بخش سلامت، در اولین مرحله به اطلاعات کافی در خصوص وضعیت موجود توزیع این منابع نیاز است؛ بنابراین، بررسی چگونگی توزیع منابع و تسهیلات بخش سلامت اهمیت زیادی دارد و می‌تواند بسیار موثر باشد؛ از این رو، در این مطالعه سعی شده است، وضعیت نابرابری در توزیع منابع بخش سلامت در بین شهرستانهای استان لرستان با استفاده از ضریب جینی، شاخص عدم تشابه و شاخص گس ورث بررسی و سنجیده شود.

مقادیر ضرایب جینی برآورد شده برای تمامی منابع سلامت استان لرستان، نسبتا بالا بوده است که نشان دهنده توزیع نامتناسب و ناعادلانه منابع فیزیکی و انسانی بخش سلامت در این استان است. یافته‌های به دست آمده از این پژوهش نشان داد که مقدار ضریب جینی برای پزشکان متخصص از ۰/۴۲ در سال ۱۳۹۰ تا ۰/۳۸ در سال ۱۳۹۳ متغیر بود که نشان از توزیع نابرابر پزشکان متخصص در سطح استان داشت، هر چند وضعیت توزیع آنها در سال ۱۳۹۳ اندکی مطلوب تر و عادلانه تر

[۲۷]. همچنین لین نابرابری توزیع داروخانه ها را در مناطق شهری و روستایی آمریکا مطالعه نمود که نتایج، حاکی از توزیع ناعادلانه داروخانه در مناطق روستایی بود [۲۸].

نتایج حاصل از پژوهش حاضر نشان داد که بدترین وضعیت توزیع منابع مربوط به تخت بیمارستانی بود و مقدار ضریب جینی آن در دوره مورد بررسی از ۰/۴۹ تا ۰/۵۱ متغیر بود. در این مطالعه بر خلاف آن که شهر خرم آباد حدود ۳۰ درصد جمعیت استان را در برمی گیرد، اما حدود ۵۰ درصد تختهای بیمارستانی در این شهر متمرکز بود که احتمالاً با خارج کردن شهر خرم آباد از مطالعه، وضعیت توزیع تختهای بیمارستانی اندکی عادلانه تر شود. البته توزیع نامناسب و نابرابر تخت های بیمارستانی فقط به این استان اختصاص ندارد، به طوری که مثلاً در مطالعه زندیان و همکارانش نیز توزیع نامطلوب تخت های بیمارستانی در استان اردبیل گزارش شده است [۱۰]. هم راستا با نتایج حاصل از این پژوهش، پژوهش هارو نیز نشان دهنده نابرابری قابل توجهی در توزیع پزشکان و تخت های بیمارستانی بود [۱۴].

ضریب جینی خانه های بهداشت از ۰/۱۷ تا ۰/۲۳ در دوره مورد بررسی متغیر بود؛ به عبارت دیگر، توزیع خانه های بهداشت نسبت به سایر منابع مورد بررسی، تا حدودی مطلوب تر و عادلانه تر به نظر می رسد. در ایران نیز در مورد چگونگی توزیع خانه های بهداشت کیادلیری و همکارانش پژوهشی انجام دادند، که بر اساس نتایج حاصل از این پژوهش، در توزیع خانه های بهداشت ایران به متغیرهای نیاز مانند نرخ مرگ و میر و تولد توجه نشده است و در دسترسی به خانه های بهداشت تفاوت قابل توجهی بین استان ها و شهر های مختلف وجود دارد [۲۹].

همچنین در خصوص سایر منابع مورد بررسی، مقدار نابرابری توزیع قابل توجه بود و نمایانگر توزیع ناعادلانه و نامتناسب منابع بخش سلامت استان بود. این نتایج با نتایج به دست آمده از مطالعه شهبابی و همکارانش که میزان نابرابری اندکی را در توزیع پزشکان متخصص، پرستار و تخت بیمارستانی نشان دادند، متناقض بود [۳۰]. تفاوت نتایج مطالعه شهبابی با نتایج

هارو و همکارانش در ایالات متحده بیانگر آن بود که در بازه زمانی مورد بررسی در مناطق مختلف این کشور وضعیت توزیع پزشکان عمومی، نامناسب تر و ناعادلانه تر شده است [۱۴]. مطالعه انجام شده در یونان و آلبانی نیز به بررسی وضعیت توزیع پزشکان عمومی پرداخت و مقدار ضریب جینی را برای پزشکان عمومی در آلبانی ۰/۴۸ و در یونان ۰/۱۸۶ برآورد نمود و نشان داد که برای کاهش این نابرابری باید ۱۷۳ پزشک مجدد توزیع شوند [۱۳]. در مطالعه انجام شده در ژاپن و بریتانیا در خصوص وضعیت پراکندگی جغرافیایی پزشکان عمومی، مقدار ضریب جینی در ژاپن ۰/۱۷ و در بریتانیا ۰/۰۸ برآورد گردید [۲۲]. مطالعه دیگر در آمریکا در سال ۲۰۰۵، توزیع نابرابر پزشکان در مناطق روستایی را نشان داد [۲۳]. ایزابل و همکارانش در پرتغال نشان دادند که با وجود افزایشی بودن روند تعداد پزشکان متخصص و عمومی از سال ۱۹۷۸، توزیع پزشکان همچنان به صورت نامساوی صورت گرفته است [۲۴]. نابرابری در توزیع پزشکان عمومی در مطالعه رضایی و زندیان در کشور نیز تایید شده است [۵، ۱۰].

در خصوص وضعیت توزیع داروسازان و دندانپزشکان نسبت به سایر منابع بخش سلامت مطالعات کمتری در ایران انجام شده است. بر اساس یافته های حاصل از این مطالعه مقدار ضریب جینی برای دندانپزشکان بین ۰/۳۴ تا ۰/۴۲ و برای داروسازان بین ۰/۳۷ تا ۰/۳۹ متغیر بود. در مطالعه انجام گرفته توسط گراولا و همکاران مقدار ضریب جینی برای داروسازان و دندانپزشکان به ترتیب برابر ۰/۱۲ و ۰/۱۶ برآورد گردید [۲۵]. در مطالعه کیادلیری در ایران مقدار عددی ضریب جینی برای دندانپزشکان ۰/۳۹ برآورد گردید [۲۶]. در پژوهشی دیگر در ژاپن وضعیت توزیع دندانپزشکان بررسی شد که بر اساس نتایج این مطالعه، میانگین ضریب جینی محاسبه شده برای توزیع دندانپزشکان ۰/۲۵۵ (از ۰/۳۱ در سال ۱۹۸۰ تا ۰/۲۶ در سال ۲۰۰۰) بود [۷]. میانگین ضریب جینی برآورد شده برای توزیع دندانپزشکان در استان کردستان ۰/۳۸ بود [۵]. در مطالعه معلمی و همکاران در بررسی وضعیت توزیع داروخانه ها در استان فارس، مقدار ضریب جینی برای داروخانه ها معادل ۰/۲۵ محاسبه گردید

شاخص برای پزشکان متخصص در مطالعه رضایی و همکارانش از ۵/۰۹ در سال ۸۰ تا ۰/۲۲ در سال ۹۰ متغیر بود [۱۷].

نتایج حاصل از این مطالعه می‌تواند برنامه ریزان و مدیران سیستم سلامت را در کاهش نابرابری موجود در توزیع دسترسی به منابع سلامت (فیزیکی و انسانی) یاری نماید. همچنین از آنجا که رابطه مستقیمی بین سطح سلامت مردم و نابرابری در توزیع و دسترسی به منابع بخش سلامت وجود دارد و از سویی، بر اساس نتایج حاصل از این مطالعه از نظر درجه برخورداری از منابع بخش سلامت و دسترسی فیزیکی به این منابع، بین شهرستان‌های مختلف استان اختلاف زیادی وجود دارد و تمرکز این منابع در مرکز استان بیشتر بوده است، بنابراین پیشنهاد می‌گردد که سیاست‌های باز توزیعی دوباره اصلاح گردد و در توزیع نمودن منابع سلامت بین شهرستان‌های این استان، مناطق کمتر توسعه یافته استان مورد توجه بیشتری قرار گیرند؛ آن گونه که این مناطق در تخصیص منابع در اولویت اول قرار گیرند تا در آینده شاهد کاهش میزان نابرابری و شکاف موجود بین شهرستان‌ها باشیم و موجبات تحقق عدالت اجتماعی در دسترسی به منابع و شاخص‌های بخش سلامت فراهم گردد. در پایان یادآور می‌شود که در مطالعه و تحلیل وضعیت توزیع منابع انسانی بخش سلامت، فقط متغیرهای مربوط به بخش دولتی که در دانشگاه علوم پزشکی لرستان شاغل هستند، در نظر گرفته شد؛ در نتیجه به دلیل آن که فعالیت بخش خصوصی در شهرهای پیشرفته‌تر و بزرگتر با کسب درآمد بیشتری همراه است، احتمالاً مقادیر ضریب جینی محاسبه شده برای توزیع منابع انسانی کمتر از مقادیر واقعی برآورد شده‌اند.

تشکر و قدردانی

این مطالعه بدون هیچ گونه حمایت مالی انجام شده است و در این مطالعه تمامی ملاحظات اخلاقی از جمله شرط امانت و صداقت مورد توجه قرار گرفته است.

مطالعه حاضر می‌تواند ناشی از به کارگیری سیاست‌های توزیعی مختلف در توزیع منابع بخش سلامت باشد.

در خصوص نیروی کار پیراپزشک مقادیر محاسبه شده از ۰/۳۴ تا ۰/۳۸ متغیر بود که نابرابری قابل توجه در توزیع پیراپزشکان را نشان می‌داد. بررسی انجام شده در خصوص برابری توزیع کارکنان سلامت در استان‌های تایلند نشان از توزیع نامناسب پرسنل درمانی در این کشور داشت [۳۱]. در مطالعه ای که به منظور بررسی عادلانه بودن تخصیص پرسنل درمانی در تانزانیا انجام شد مقدار ضریب جینی توزیع این کارکنان ۰/۲۲۵ برآورد گردید که نابرابری قابل توجه توزیع پرسنل درمانی را نشان می‌داد [۳۲].

ضریب جینی برای مراکز پرتویزشکی در مطالعه ما از ۰/۳۸ در سال ۱۳۸۵ تا ۰/۴۹ در سال ۱۳۹۳ متغیر بود که بیانگر ناعادلانه شدن وضعیت توزیع این مراکز در دوره مورد بررسی بود. مطالعه انجام شده در کشور چین ضریب جینی مراکز سی تی اسکن را در سال‌های ۲۰۰۶ و ۲۰۰۹ به ترتیب ۰/۱۴ و ۰/۱۵ برآورد نمودند [۳۳]. نتایج حاصل از مطالعه انجام شده در کشور ژاپن نشان داد که در توزیع جغرافیایی دستگاه‌های تصویربرداری تشخیصی تفاوت قابل توجهی وجود دارد [۳۴].

در این پژوهش علاوه بر ضریب جینی از شاخص‌های عدم تشابه و گس ورث نیز برای سنجش وضعیت توزیع منابع استفاده شده است. بر اساس شاخص عدم تشابه مشخص می‌شود که چند درصد از منبع سلامت مورد بررسی باید توزیع مجدد گردد تا وضعیت توزیع منبع مورد نظر کاملاً عادلانه شود. بر اساس نتایج پژوهش در سه سال نخست از دوره مورد بررسی، بیشترین مقدار این شاخص مربوط به پزشکان متخصص بود (حدود ۲۳ درصد)، اما در سه سال بعد تخت بیمارستانی و مراکز پرتویزشکی بیشترین مقدار را به خود اختصاص داده بودند. در پژوهش کیادلیری و همکارانش مقدار این شاخص برای توزیع دندانپزشکان حدود ۳۰ درصد برآورد گردید [۲۶]. نتایج مربوط به برآورد شاخص گس ورث نیز نشان داد که بیشترین مقدار این شاخص در دوره مورد بررسی به ترتیب مربوط به تخت بیمارستانی (۳/۰۲)، مراکز پرتویزشکی (۲/۶۵) و پزشکان متخصص (۲/۴۲) بود. مقدار این

References

1. Adiani M, Eshaghi A, Ebrahimzadeh P, Keyhani P. WHO :World Health Report 2010 .Jahad daneshgahi Publication 2010.
2. Haghightafard P, Ahadnejhad M, Ghaderi H, Hadian M, et.al. [Optimal location allocation urban health care centers using GIS : case study 11 region of Tehran]. Journal of FUMS 2014;4(4):463-73. [Persian]
3. Omrani KH, Shafiee M, Safari H, Habibi F, Askari BR. [Euity in geographical distribution of dialysis beds and nephrologists based on the lorenz curve and gini coefficient need indices: Case of Iran]. Hakim 2013;16(1):20-7. [Persian]
4. Arab M, Kavosi Z, Ravangard R, Ostovar R, Vali L. How is the hospital's organization and how it works. Tehran: Jahad University Press; 2009.
5. Rezaee S, Nori B. [Measuring equity in health resurce distribution using Gini coefficient and lorenz curve :case study Kordestan geographical areas: (2006-2012)]. Journal of KUMS 2015;20(6):1-11. [Persian]
6. Haghdst A, Kamyabi A, Asgar-Abad A, Sadeghi-Rad B. [Geographical distribution of different groups of physician in Iran and survey, province inequality]. Journal of Medical Council of Iran 2010; 28(4):411-9. [Persian]
7. Okawa Y, Hirata S, Okada M, Ishii T. Geographic distribution of dentists in Japan: 1980-2000. Journal of Public Health Dentistry 2011;71(3):236-40.
8. Hann M, Gravelle H. The maldistribution of general practitioners in England and Wales: 1974–2003. British Journal of General Practice 2004;54(509):894-8.
9. Brown MC. Using Gini-style indices to evaluate the spatial patterns of health practitioners: theoretical considerations and an application based on Alberta data. Social Science & Medicine 1994;38(9):1243-56.
10. Zandiyan H, Ghiasvand H, Nasimidoost R. [Measuring inequality of distribution of health resources: a case study]. Payesh 2012;11(6):799-805.[Persian].
11. Yardim MS, Üner S. Geographical disparities in the distribution of physicians in Turkey. TAF Preventive Medicine Bulletin 2013;12(5):487-94.
12. Ohba H, Narumi M, Hosokawa Y, Aoki M. Measuring the inequalities in radiotherapy health resources in Japan: comparison of the Hokkaido-Tohoku and Tokyo districts. Japanese Journal of Rradiology 2010;28(1):20-6.
13. 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):1-9.
14. Horev T, Pesis-Katz I, Mukamel DB. Trends in geographic disparities in allocation of health care resources in the US. Health Policy 2004;68(2):223-32.
15. Sari AA, Rezaei S, Rad EH, Dehghanian N, Chavehpour Y. Regional disparity in physical resources in the health sector in Iran: a comparison of two time periods. Iranian Journal of Public Health 2015;44(6):848.

16. Wagstaff A, Paci P, Van Doorslaer E. On the measurement of inequalities in health. *Social Science & Medicine* 1991;33(5):545-57.
17. Rezaei S, KaramiMatin B, Akbari Sari A. [Inequality in the geographic distribution of health workforce in the governmental sector in Iran]. *Hakim Health System Research Journal* 2015;18(3):194-200. [Persian]
18. Amini N, Yadollahi H, Inanlo S. [Health ranking in Iran's provinces]. *Social Welfare Quarterly* 2007;5(20):40-8. [Persian]
19. Meliala A, Hort K, Trisnantoro L. Addressing the unequal geographic distribution of specialist doctors in Indonesia: the role of the private sector and effectiveness of current regulations. *Social Science & Medicine* 2013;82:30-4.
20. Kobayashi Y, Takaki H. Geographic distribution of physicians in Japan. *The Lancet* 1992;340(8832):1391-3.
21. Ide H, Yasunaga H, Koike S, Kodama T, Igarashi T, Imamura T. Shortage of pediatricians in Japan: a longitudinal analysis using physicians' survey data. *Pediatrics International* 2009;51(5):645-9.
22. 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.
23. Fordyce MA, Chen FM, Doescher MP, Hart LG. 2005 physician supply and distribution in rural areas of the United States. Final Report 2007;116.
24. Isabel C, Paula V. Geographic distribution of physicians in Portugal. *The European Journal of Health Economics* 2010;11(4):383-93.
25. Gravelle H, Sutton M. Inequality in the geographical distribution of general practitioners in England and Wales 1974-1995. *Journal of Health Services Research & Policy* 2001;6(1):6-13.
26. Kiadaliri AA, Hosseinpour R, Haghparast-Bidgoli H, Gerdtham U-G. Pure and social disparities in distribution of dentists: a cross-sectional province-based study in Iran. *International Journal of Environmental Research and Public Health* 2013;10(5):1882-94.
27. Moalemi S, Barouni M, Z M, KazemiKaryani A, Kiyani A. Equality in pharmacies distribution: case of Iranmoalemi. *American Journal of Pharmacy & Health Research* 2014;2:138-48.
28. Lin S-J. Access to community pharmacies by the elderly in Illinois: a geographic information systems analysis. *Journal of Medical Systems* 2004;28(3):301-9.
29. Kiadaliri AA, Najafi B, Haghparast-Bidgoli H. Geographic distribution of need and access to health care in rural population: an ecological study in Iran. *International Journal for Equity in Health* 2011;10(1):1-7.
30. Masoud S, Tofighi S, Maleki M. [Distributed to physician and nurse staffing in terms of population and its relationship with the number of beds in public hospitals in Iran]. *Health Management Journal* 2010;31:7-14.[Persian].
31. Hiroshi N, Sujana B, Saranath L. Health inequalities in Thailand: geographic distribution

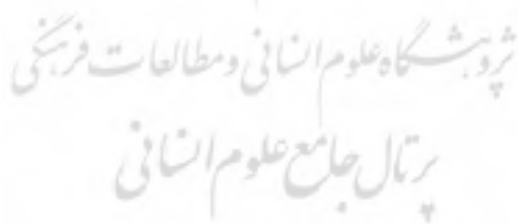
of medical supplies in the provinces southeast.

Southeast Asian Journal of Tropical Medicine and Public Health 2004;35(3):735-40.

32. Munga MA, Mæstad O. Measuring inequalities in the distribution of health workers: the case of Tanzania. Human Resources for Health. 2009;7(1):1-12.

33. He D, Yu H, Chen Y. Equity in the distribution of CT and MRI in China: a panel analysis. International Journal for Equity in Health 2013;12(1):1-15.

34. Matsumoto M, Koike S, Kashima S, Awai K. Geographic distribution of CT, MRI and PET devices in Japan: a longitudinal analysis based on national census data. Plos One 2015;10(5):e0126036.





Measuring Equity in the Distribution of Physical and Human Resources in Health Sector among the Cities of Lorestan Province (2006-2014)

Nouraei Motlagh S¹ / Darvishi B²/Haghighatfard P^{2,3}/ Lotfi F⁴ / Rezapoor A^{2,5}

Abstract

Introduction: Inequity in access to health care facilities in one area could result in misdistribution of these resources. The aim of this study was to measure equity in distribution of physical and human resources in health sector among the cities of Loresta Province.

Method: This survey is an analytical and descriptive study. Measuring inequity in distribution of resources and health care facilities was carried out by factors such as number of physicians (general, specialist), dentists, pharmacies, hospital beds, laboratories, radiation medicine centers, paramedics, and health houses. The Data were collected from the province's statistical yearbook, and, to measure the distribution of health resources Gini coefficient, Gaswirth and dissimilarity indexes were used. Data were analyzed using DASP and Stata12 soft wares.

Results: It was showed that the highest and the lowest Gini coefficients and Gaswirth indexes were related to hospital beds (0/51-3/02) and health houses (0/17-0/49), respectively. Also the highest value for Dissimilarity Index was related to specialist (2006, 2007) and hospital beds (Other periods of study) while the paramedics had the lowest value for Dissimilarity Index. Also distribution trends of resources showed that specialists, laboratories and health houses had a decreasing trend and other resources had an increasing trend during the period.

Conclusion: The findings revealed misdistribution of health resources in this province. Therefore, it is recommended that current situation be corrected with appropriate redistributive policies, and the first priority of resource allocation be given to less developed regions.

Keywords: Equity, Gini coefficient, Gaswirth index, dissimilarity index

• Received: 7/Dec2016 • Modified: 3/June/2017 • Accepted: 18/June/2017

1. Assistant Professor of Public Health Department, School of Health and Nutrition, Social Determinants of Health Research Center, Lorestan University of Medical Sciences, Khorramabad, Iran
2. Health Management and Economics Research Center, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran
3. PhD student of School of Health Management and information sciences, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran
4. Assistant Professor of Health Economics Department, School of Management and Medical Information, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran.
5. Assistant Professor of Health Economics Department, School of Management and Medical Information, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran; Corresponding Author (rezapoor_a57@yahoo.com)