

# توزیع نیروی انسانی پزشک متخصص و پرستار بر حسب جمعیت و رابطه آن با تعداد تخت در بیمارستان‌های دولتی در ایران؛

۱۳۸۵-۱۳۸۰

مسعود شهابی<sup>۱</sup> / شهرام توفیقی<sup>۲</sup> / محمدرضا ملکی<sup>۳</sup>

چکیده

مقدمه: توزیع عادلانه خدمات سلامت هدف عمده‌ی تمام کشورهای جهان است. هدف این پژوهش مطالعه‌ی توزیع نیروی انسانی پزشک متخصص و پرستار بر حسب جمعیت و رابطه‌ی آن با تعداد تخت در بیمارستان‌های دولتی در ایران (۱۳۸۵-۱۳۸۰) است.

روش بررسی: این پژوهش توصیفی - تحلیلی و گذشته نگر بوده و داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار اکسل پردازش و محاسبه شده، و تحلیل آن با استفاده از منحنی لورنز و محاسبه شاخص جینی صورت گرفته است. برای ارتباط تعداد نیروهای مذکور با تعداد تخت فعال از روش رگرسیون خطی استفاده شده است.

یافته‌ها: بیشترین و کمترین نسبت پزشک متخصص، پرستار، و تخت فعال به ده هزار نفر جمعیت در سال‌های مختلف دوره‌ی مورد مطالعه محاسبه شد. ضریب جینی از سال‌های ۱۳۸۰-۱۳۸۵ برای پزشک متخصص به ترتیب برابر با ۰،۰۰۸۷۴، ۰،۰۰۹۰۹، ۰،۰۰۳۲۹، ۰،۰۰۹۵۱، ۰،۰۰۵۲۰ و برای پرستار برابر با ۰،۰۰۲۷۴، ۰،۰۰۰۹۴، ۰،۰۰۲۲۶، ۰،۰۰۰۰۲، ۰،۰۰۰۰۷، ۰،۰۰۴۰۲ و در مورد تخت فعال برابر با ۰،۰۰۲۴، ۰،۰۰۱۷۱، ۰،۰۰۲۰۸، ۰،۰۰۲۵۱، ۰،۰۰۲۱۲، ۰،۰۰۸۴ بوده است. بین تعداد نیروی انسانی پزشک متخصص و پرستار با تعداد تخت فعال ارتباط معنادار مشاهده شد ( $p=0.001$ ).

نتیجه‌گیری: توزیع عادلانه‌ی پزشکان متخصص، پرستار و تخت فعال در بیمارستان‌های دولتی ایران طبق ضریب جینی رعایت شده است.

کلید واژه‌ها: پزشک متخصص، پرستار، تخت فعال، منحنی لورنز، ضریب جینی

• وصول مقاله: ۸۷/۱۱/۲۹ • اصلاح نهایی: ۸۸/۱۲/۸ • پذیرش نهایی: ۸۹/۲/۱۴

• برگرفته از: پایان‌نامه دانشجویی کارشناسی ارشد

۱. دانشجوی کارشناسی ارشد مدیریت خدمات بهداشتی و درمانی، دانشگاه آزاد، واحد علوم و تحقیقات تهران؛ نویسنده مسئول (shahabi\_m\_1@yahoo.com)

۲. استادیار گروه مدیریت خدمات بهداشتی درمانی، مرکز تحقیقات مدیریت سلامت، دانشگاه علوم پزشکی بقیه... (عج)

۳. دانشیار گروه مدیریت خدمات بهداشتی و درمانی، دانشکده مدیریت و اطلاع‌رسانی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی ایران

## مقدمه

امروزه عدالت در سلامت و رفع بی عدالتی در بخش سلامت یکی از مهمترین دغدغه‌های نظام‌های سلامت در جهان، خاصه کشورهای در حال توسعه بدل گشته است. نبود منابع کافی مالی و انسانی از یک سو و پیچیده شدن روز افزون ابعاد سلامتی از سوی دیگر، تأمین، حفظ و ارتقای عادلانه سلامت را در جوامع مختلف با چالش‌های مهمی مواجه ساخته است که ضرورت توجه به این مقوله مهم برای تمامی مردم، بالاخص سیاست‌گذاران و مجریان مرتبط را گوشزد می‌کند. [۱]

مقوله عدالت یکی از معیارهای مهم در توزیع منابع دسترسی به خدمات بهداشتی و درمانی می‌باشد و در اعلامیه آلماتا، فراهم آوردن حداقل مراقبت‌های پزشکی جهت دستیابی به هدف سازمان جهانی بهداشت، یعنی بهداشت برای همه تا سال ۲۰۰۰ تأکید شد و از جمله محورهای کنفرانس اهمیت دادن به عدالت در توزیع منابع اقتصادی در بخش بهداشت و درمان بود. [۲]

عدالت یک مفهوم چند وجهی و گسترده است و شامل اثربخشی در مدیریت و تخصیص منابع نیز می‌شود. زیرا هنگامی که استفاده اثربخشی از منابع محدود شود، به این معناست که نیازهایی که می‌توانست برآورده شود، برآورده نخواهد شد، لذا عدالت باید پاسخگوئی را نیز در بر بگیرد. [۳] علی‌رغم این حقیقت که عدالت، انگیزه‌ای کلیدی برای ارائه خدمات بیمارستانی به شکل دولتی است، توزیع منابع در نظام‌های دولتی، ندرتاً متمرکز بر افرادی است که بیشترین نیاز را به آن دارند. تصمیمات مربوط به تخصیص منابع، غالباً تحت تأثیر منافع سیاسی قرار می‌گیرند. [۴] در بحث نیروی انسانی، همواره مسأله عدم تعادل و توازن خودنمایی می‌نماید. عدم تعادل در نیروی انسانی بهداشتی پدیده‌ای ناخوشایند و پیچیده است که می‌تواند از نظر تعداد، از لحاظ کیفیت و از نقطه نظر توزیع (توزیع جغرافیایی، شغلی و یا تخصصی، مؤسساتی و یا از نظر جنسی) به طور نامتعادل انجام گیرد. طبیعی است که تربیت کادر بهداشتی به میزانی بیش از نیاز برآورد شده کشور، اتلاف هزینه عمومی است. [۵]

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 ۲ برابر در بین ایالت‌ها فرق می‌کند. ژاپن، استرالیا و کانادا نیز به نحوی با مشکل توزیع مواجهند. در انگلستان به دلیل وجود نظام کاملاً تنظیم شده، توزیع جغرافیایی پزشکان تحت کنترل است. مشکلی که کشور ما با آن روبروست، فقط افزایش تعداد پزشکان عمومی نیست، بلکه مشکل توزیع این پزشکان در مناطق مختلف کشور است. [۶] 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 ۳ برابر متفاوت‌تر است یعنی استان‌های برخوردار ۳ برابر بیشتر نسبت به استان‌های محروم از این امکانات برخوردارند. [۷] هدف پژوهش توزیع نیروی انسانی پزشکی متخصص و پرستار بر حسب جمعیت و رابطه آن با تعداد تخت در بیمارستان‌های دولتی در ایران: ۱۳۸۵-۱۳۸۰ به منظور فراهم ساختن مبنایی برای برقراری عدالت در توزیع منابع است. زیرا اولاً از نظر مدیریت، برنامه‌ریزی برای تخصیص منابع بسیار گران و با ارزش بر حسب جمعیت مهم بوده و ثانیاً توزیع عادلانه منابع، دسترسی به خدمات و برقراری عدالت کمک می‌کند.

## روش بررسی

پژوهش از نوع کاربردی بوده و روش مطالعه آن توصیفی - تحلیلی است. با توجه به این که اطلاعات مربوط به شش سال است، لذا یک مطالعه طولی و گذشته نگر می‌باشد. جامعه پژوهش در این مطالعه نیروی انسانی پزشکی متخصص و فوق تخصص و تمام پرستاران در مقاطع مختلف تحصیلی (کاردان، کارشناس، کارشناسی ارشد و دکترا) و همچنین تعداد تخت‌های فعال در بیمارستان‌های دولتی از نظر نسبت آن‌ها به جمعیت در استان‌های کشور در سال‌های ۱۳۸۵-۱۳۸۰ مورد بررسی قرار گرفته است. نمونه‌ها به صورت سرشماری از مرکز آمار ایران و مرکز مدیریت آمار و فناوری اطلاعات

جدول ۱: توزیع فراوانی جمعیت، پزشک متخصص، پرستار و تخت فعال از سال ۱۳۸۰ الی ۱۳۸۵ در بخش دولتی

سال	جمعیت	پزشک متخصص	پرستار	تخت فعال
۱۳۸۰	۶۴۵۲۷۶۶۲	۹۰۶۹	۲۵۵۶۶	۵۹۰۲۶
۱۳۸۱	۶۳۹۵۲۱۶۴	۹۲۸۲	۲۷۰۲۲	۵۷۱۷۱
۱۳۸۲	۶۶۴۷۹۸۲۹	۹۶۶۸	۲۷۹۲۳	۶۰۱۳۳
۱۳۸۳	۶۷۴۷۷۵۰۰	۱۰۵۰۵	۲۷۹۷۰	۶۲۰۳۴
۱۳۸۴	۶۸۴۶۳۴۱۳	۱۱۳۶۶	۲۹۷۶۶	۶۳۳۶۲
۱۳۸۵	۷۰۴۹۵۷۸۲	۱۲۲۵۸	۳۳۷۶۷	۶۴۶۷۵

منبع: سالنامه آماری مرکز آمار و نشریه آماری وزارت بهداشت در سال‌های ۱۳۸۵-۱۳۸۰

دارد که در مطالعه حاضر از فرمول ارائه شده به وسیله براون استفاده شده است.

$$Gini = 1 - \sum_{i=1}^n (x_{i+1} + x_i)(y_{i+1} + y_i)$$

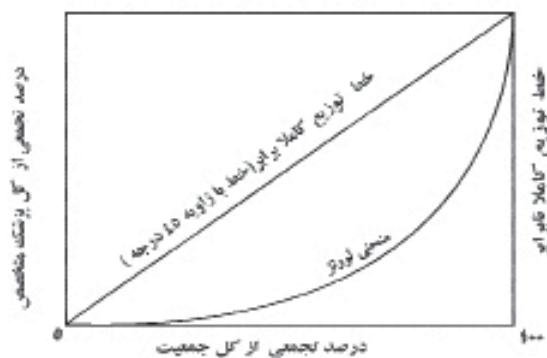
در فرمول ضریب جینی  $x_i$  درصد تجمعی تعداد جمعیت و  $y_i$  درصد تجمعی متغیرهای منابع مورد اشاره و  $n$  تعداد فواصل طبقاتی به تفکیک متغیرهای موجود می‌باشد. [۹]

برای ارتباط بین تعداد نیروی‌های انسانی و تعداد تخت فعال از رگرسیون خطی و به وسیله نرم‌افزار SPSS تحلیل شده است. رگرسیون روشی برای مطالعه سهم یک یا چند متغیر مستقل در پیش‌بینی متغیر وابسته است. چنانچه همبستگی کامل باشد (+۱، -۱) پیش‌بینی کامل و دقیق امکان‌پذیر است و هنگامی که همبستگی بین دو

وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی جمع‌آوری و در فرم اطلاعاتی ذیل ثبت شده است (جدول ۱).

به منظور سنجش نابرابری در توزیع منابع فوق، از دوشاخص نابرابری نسبی منحنی لورنز و ضریب جینی استفاده شده است. پژوهشگر با استفاده از داده‌های مربوط در فرم اطلاعاتی، جمعیت در هر استان را به ترتیب صعودی کامل نمود. یعنی برای به دست آوردن ضریب جینی ابتدا درصدهای تجمعی جمعیت و نیروی انسانی به تفکیک پزشک متخصص، پرستار و درصد تجمعی تخت فعال محاسبه و سپس با استفاده از فرمول جینی، ضرایب برای هر یک با استفاده از نرم‌افزار اکسل محاسبه گردید. منحنی لورنز مکان هندسی نقاطی است که مختصات شان درصد تجمعی جمعیت و درصد تجمعی پزشک متخصص، پرستار و تخت فعال می‌باشد. که در این نمودار خط ۴۵ درجه نشانه عدالت در توزیع است و هر مقدار منحنی از این خط دور شود به معنی ناعادلانه بودن توزیع است (نمودار ۱).

جهت محاسبه دقیق میزان توزیع منابع فوق، نیاز به محاسبه حدفاصل خط ۴۵ درجه و منحنی مزبور است تا بتوان ضریب جینی را محاسبه کرد. اندازه ضریب جینی بین صفر و یک تغییر می‌کند. در حالت برابری کامل، صفر و در حالت نابرابری کامل، یک است. [۸] معمولاً اگر این شاخص بین ۰.۲۵ - ۰.۳۵ باشد، توزیع نسبتاً متعادل و اگر میان ۰.۳۵ - ۰.۵ باشد توزیع نسبتاً نابرابر و اگر میان ۰.۵ - ۰.۷ باشد توزیع کاملاً نابرابر است. روش‌های مختلفی جهت محاسبه ضریب جینی وجود



نمودار ۱: منحنی لورنز

متغیر کامل نباشد پیش‌بینی یک برآورد خوب است. در مجموع رگرسیون زمانی اتفاق می‌افتد که همبستگی بین دو متغیر کامل نباشد (+1، -1 نباشد).

### یافته‌ها

یافته‌های پژوهش در زمینه نسبت نیروی انسانی پزشکان متخصص شاغل به ازای هر ۱۰۰۰۰ نفر جمعیت به تفکیک استان‌ها نشان داد که در سال‌های ۱۳۸۰، ۱۳۸۱، ۱۳۸۲ بیشترین پزشک متخصص در هر سه سال به ترتیب مربوط به استان سمنان با ۳، ۲.۹، ۲.۷ و کمترین در هر سه سال به ترتیب مربوط به استان گلستان با ۰.۶، ۰.۶، ۰.۶ درصد بوده است. در سال ۱۳۸۳ بیشترین و کمترین به ترتیب متعلق به استان کهگیلویه و بویر احمد با ۳ درصد و استان اصفهان با ۰.۹ درصد، در سال ۱۳۸۴ متعلق به استان سمنان با ۳ درصد و استان سیستان و بلوچستان با ۰.۹ درصد و در سال ۱۳۸۵ مربوط به استان خراسان جنوبی با ۶.۵ درصد و استان سیستان و بلوچستان با ۰.۸ درصد پزشک متخصص بوده است. در زمینه نسبت نیروی انسانی پرستار به ازای هر ۱۰۰۰۰ نفر جمعیت به تفکیک استان‌ها مشخص شد که بیشترین پرستار متعلق به استان سمنان در تمامی سال‌های مورد مطالعه به ترتیب برابر با ۸.۴، ۹.۱، ۹.۶، ۸.۶، ۱۱.۸ و ۱۲.۴ است و کمترین آن در سال ۱۳۸۰ مربوط به استان همدان با ۴.۱ نفر پرستار و از سال ۱۳۸۱ الی ۱۳۸۳ این نسبت متعلق به استان کهگیلویه و بویراحمد به ترتیب برابر با ۲.۲، ۲.۱، ۲.۱ و در سال ۱۳۸۴ مربوط به استان گلستان با ۲.۵ پرستار و در سال ۱۳۸۵ مربوط به استان سیستان و بلوچستان با ۲.۴ پرستار بوده است.

نسبت تخت فعال به ۱۰۰۰۰ جمعیت در هر استان، شاخص دیگری است که چگونگی توزیع منابع را در سطح استان‌ها نشان می‌دهد. استان سمنان در سال ۱۳۸۰ با ۱۵ تخت فعال، استان یزد در سال‌های ۱۳۸۱، ۱۳۸۲ و ۱۳۸۴ به ترتیب با ۱۶.۹، ۱۵.۶ و ۱۴.۱ و استان چهارمحال بختیاری در سال ۱۳۸۳ و ۱۳۸۵ با ۱۵.۸ و ۱۵.۷ بیشترین تخت فعال را داشتند. استان لرستان در سال ۱۳۸۱-۱۳۸۰ با ۵.۲ و ۵.۴، استان قم در سال ۱۳۸۲ و ۱۳۸۳ با ۵.۴ و ۵.۴، استان گیلان با ۴.۷ در سال ۱۳۸۴ و استان قزوین با ۶.۱ در سال ۱۳۸۵ کمترین تخت فعال را داشتند.

در جدول ۲ می‌توان مشاهده کرد یک رابطه مستقیم معنادار و مثبت ( $p \leq 0.001$ )،  $r = 0.96$ ) بین تعداد پزشک متخصص و تعداد تخت فعال و همچنین یک رابطه مستقیم معنادار و مثبت ( $p \leq 0.001$ )،  $r = 0.97$ ) بین تعداد پرستار و تعداد تخت فعال در بیمارستان‌های دولتی با استفاده از رگرسیون خطی وجود دارد. ضریب تعیین در این مطالعه نشان داد که ۹۳ درصد تغییرات در تعداد پزشک متخصص و ۹۵ درصد تغییرات در تعداد پرستار با تغییرات در تعداد تخت فعال قابل توجیه است.

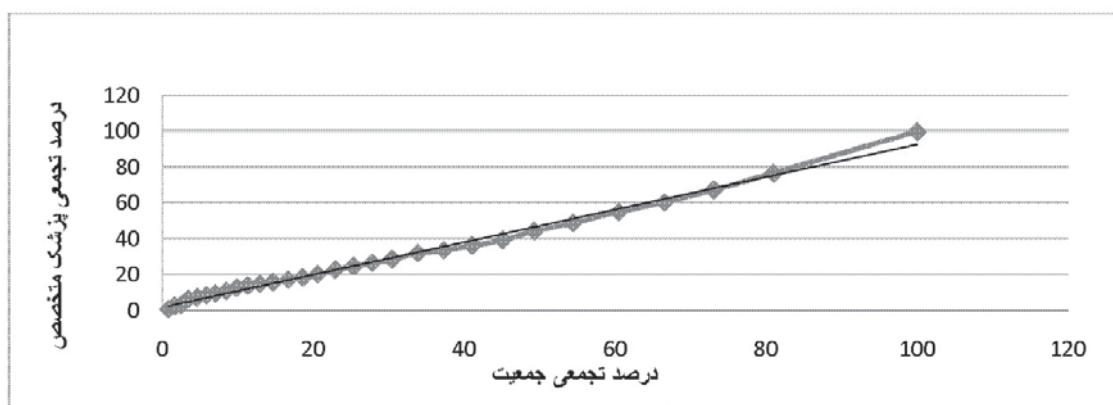
یافته‌های پژوهش در زمینه توزیع شاخص جینی نیروی انسانی پزشکان متخصص شاغل در بیمارستان‌های دولتی ایران نشان داد که این مقدار در سال‌های ۱۳۸۵-۱۳۸۰ به ترتیب برابر با ۰.۰۸۷۶، ۰.۰۸۷۴، ۰.۰۹۰۹، ۰.۰۳۲۹، ۰.۰۹۵۱، ۰.۰۵۲۰ و برای پرستار برابر با ۰.۰۲۷۴، ۰.۰۰۹۴، ۰.۰۲۲۶، ۰.۰۰۰۲، ۰.۰۰۰۷، ۰.۰۴۰۲ بوده است. توزیع شاخص جینی برای تخت فعال در سال‌های فوق به ترتیب برابر با ۰.۰۲۴، ۰.۰۱۷۱، ۰.۰۲۰۸، ۰.۰۲۵۱، ۰.۰۲۱۲، ۰.۰۸۴ بوده است.

جدول ۲: ارتباط بین تعداد پزشک متخصص، پرستار و تعداد تخت فعال در بیمارستان‌های دولتی با استفاده از رگرسیون خطی

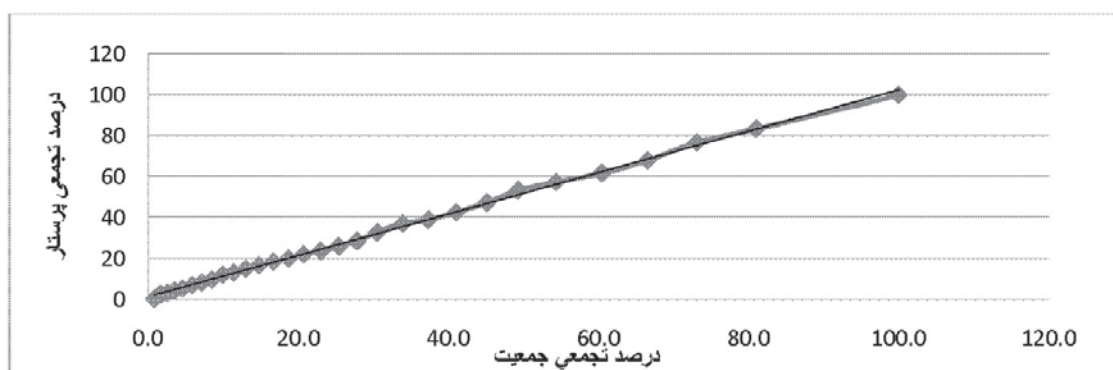
متغیر وابسته	متغیر مستقل	ضریب رگرسیون (r)	ضریب تعیین	P.V	فاصله اطمینان ۹۵٪	
					کمترین	بیشترین
پزشک متخصص	تخت فعال	۰.۹۶	۰.۹۳	$\leq 0.001$	۰.۲۴۳	۰.۲۴۳
پرستار	تخت فعال	۰.۹۷	۰.۹۵	$\leq 0.001$	۰.۴۹۲	۰.۴۹۲

جدول ۳: توزیع نیروی انسانی پزشکی متخصص، پرستار و تخت فعال بر اساس ضریب جینی از سال ۱۳۸۰ الی ۱۳۸۵

سال	۱۳۸۰	۱۳۸۱	۱۳۸۲	۱۳۸۳	۱۳۸۴	۱۳۸۵
پزشک متخصص	۰.۰۸۷۶	۰.۰۸۷۴	۰.۰۹۰۹	۰.۰۳۲۹	۰.۰۹۵۱	۰.۰۰۵۲
پرستار	۰.۰۲۷۴	۰.۰۰۹۴	۰.۰۲۲۶	۰.۰۰۰۲	۰.۰۰۰۷	۰.۰۴۰۲
تخت فعال	۰.۰۲۴	۰.۰۱۷۱	۰.۰۲۰۸	۰.۰۲۵۱	۰.۰۲۱۲	۰.۰۸۴



نمودار ۲: منحنی لورنز توزیع پزشک متخصص شاغل در بیمارستان‌های دولتی نسبت به جمعیت استان‌های کشور در سال ۱۳۸۵

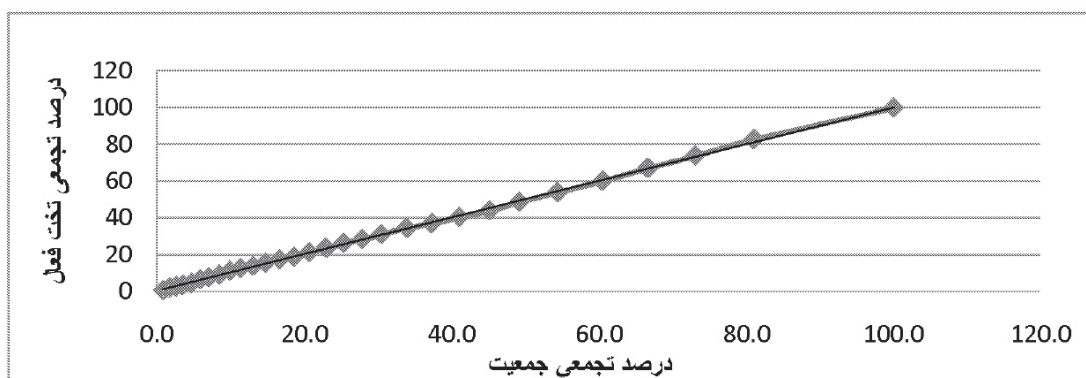


نمودار ۳: منحنی لورنز توزیع پرستار شاغل در بیمارستان‌های دولتی نسبت به جمعیت استان‌های کشور در سال ۱۳۸۵

### بحث و نتیجه‌گیری

نتایج حاصل از تحلیل یافته‌های پژوهش در خصوص نسبت نیروی انسانی پزشکان متخصص شاغل به ۱۰۰۰۰ نفر جمعیت نشان داد روند این شاخص رو به پیشرفت است ولی به دلیل توزیع نابرابر امکانات در سطح استان‌ها این نسبت کاملاً متفاوت است. استان سمنان در سال‌های

(جدول ۳). نمودارهای ۲، ۳ و ۴ منحنی لورنز مربوط به نیروی انسانی پزشکان متخصص، پرستار و تخت فعال را نشان می‌دهد. این منحنی‌ها به ما کمک می‌کند تا نسبت به توزیع عادلانه منابع فوق صرف نظر از سایر عوامل و فقط با در نظر گرفتن تعداد جمعیت هر استان دید منطقی‌تری به دست آورد.



نمودار ۴: منحنی لورنز توزیع تخت فعال در بیمارستان‌های دولتی نسبت به جمعیت استان‌های کشور در سال ۱۳۸۵

پرستار به جمعیت تمامی در سال‌های مورد بوده می‌باشد که با توجه به اضافه نمودن مراکز خصوصی که در تهران دارای بالاترین نرخ هستند، این نابرابری می‌تواند قابل جبران باشد. در مطالعه کریمی بیشترین نسبت مربوط به استان سمنان در هر دو سال ۱۳۸۰ و ۱۳۸۱ و کمترین مربوط به استان‌های همدان و لرستان بوده است. [۱۲] از سوی دیگر وقتی می‌خواهیم مقایسه بین کشور ایران و سایر کشورها انجام دهیم باید به نوع نظام سلامت، سرانه درمان و سهم سلامت از تولید ناخالص ملی را در نظر بگیریم و انتظار درمان و سایر امکانات و منابع معادل کشورهای اروپایی و آمریکا را در کشور ایران را نداشته باشیم. به طور مثال در اتحادیه اروپا در سال ۲۰۰۲ به ازای هر ۱۰۰۰۰ نفر جمعیت حدود ۸۲ پرستار وجود دارد که با شاخص کشوری ایران قابل قیاس نمی‌باشد.

نسبت تخت فعال به ۱۰۰۰۰ جمعیت در هر استان، یکی از شاخص‌های مهم بخش بهداشت و درمان می‌باشد که چگونگی توزیع این منابع را در سطح استان‌ها نشان می‌دهد و به دلیل توزیع نابرابر تخت فعال در سطح استان‌ها این نسبت کاملاً متفاوت است. استان سمنان در سال ۱۳۸۰، استان یزد در سال‌های ۱۳۸۱-۱۳۸۲-۱۳۸۴ و استان چهارمحال بختیاری در سال ۱۳۸۳ و ۱۳۸۵ در بهترین شرایط دسترسی به امکانات و منابع بهداشتی قرار دارند. استان لرستان در سال ۱۳۸۰-۱۳۸۱، استان قم در سال ۱۳۸۲ و ۱۳۸۳، استان گیلان در سال ۱۳۸۴ و استان قزوین در سال ۱۳۸۵ از کمترین تخت فعال

۱۳۸۰ الی ۱۳۸۴ و در سال ۱۳۸۵ خراسان جنوبی بالاترین نسبت را به خود اختصاص دادند در حالی که استان گلستان در سال ۱۳۸۰ الی ۱۳۸۲ و استان اصفهان در سال ۱۳۸۳ و در سال ۱۳۸۴-۱۳۸۵ استان سیستان و بلوچستان کمترین نسبت مزبور را به دست آوردند. از این رو می‌توان گفت که توزیع این منابع در سطح کشور از توزیع یکسانی برخوردار نیست و وزارت بهداشت در بخش توزیع پزشکی به استان‌های کشور ضعیف عمل کرده و بسیاری از استان‌ها با کمبود پزشک متخصص روبه‌رو است. براساس یافته‌های آمینی در استان سمنان به ازای همین تعداد جمعیت ۳ نفر پزشک متخصص وجود داشت که با یافته‌های این پژوهش مطابقت دارد. [۱۰] در پژوهش موسوی‌زاده در استان کهگیلویه و بویر احمد به ازای هر ۱۰۰۰۰ نفر جمعیت ۲.۰۶ پزشک متخصص است که نسبت به سال‌های قبل رشد چشمگیری داشته است. [۱۱]

در خصوص نسبت نیروی انسانی پرستار به به ازای هر ۱۰۰۰۰ نفر جمعیت در بیمارستان‌های دولتی به تفکیک استان‌ها نشان داد که به دلیل موقعیت و وسعت هر استان، پراکندگی جمعیت و تعداد پرستاران هر استان دارای توزیع متفاوتی‌اند. استان تهران دارای بیشترین جمعیت در میان استان‌ها است و از طرفی پرستاران مورد مطالعه در این استان از بالاترین رقم نیز برخوردار است اما نسبت پرستار به جمعیت مورد نظر این نتیجه را به دست نمی‌دهد و استان سمنان دارای بالاترین نسبت



مشی نیروی انسانی تخصیص یافته باشد. [۱۷] در مطالعه کیوکو نتایج بررسی بیانگر آن است که بیشتر نابرابری در توزیع پزشکان متخصص اطفال در مناطق روستایی ژاپن بین سال ۱۹۹۶ تا ۲۰۰۴ اتفاق افتاده است. [۱۸]

در مورد محاسبه شاخص جینی برای نیروی انسانی پرستار شاغل از سال ۱۳۸۰ الی ۱۳۸۵ بیانگر آن است که توزیع نیروی انسانی پرستار در سطح کشور عادلانه بوده است و با مطالعه کریمی و همکاران در سال ۱۳۸۲ بسیار نزدیک می‌باشد. [۱۲] شاخص جینی برای تخت‌های فعال از سال ۱۳۸۰ الی ۱۳۸۵ بیانگر آن است که ضریب جینی در سال‌های مورد مطالعه به طور متوسط کمتر از ۰.۰۲ بوده است که حاکی از عادلانه بودن توزیع تخت فعال در بیمارستان‌های دولتی است این موضوع شاید بدین دلیل باشد که شاخص مشخصی برای توزیع تخت‌های بیمارستانی وجود دارد. در تحقیق مختصر ضریب جینی برای تخت بیمارستانی ۰.۰۹ بوده است که با نتایج این پژوهش نزدیک است. [۱۹] اگرچه رشیدیان در توزیع تخت‌های ویژه نوزدان بر حسب متولدین زنده به این نتیجه رسید که توزیع این تخت‌ها در کشور بسیار ناعادلانه است. در نهایت این پژوهش نتیجه‌گیری کرد که فقط شمردن تعداد پزشکان متخصص، پرستار و تخت‌های فعال مبین دسترسی یا بهره‌مندی بیشتر نیست چرا که در تمام پژوهش نشان داد که تهران بیشترین منابع را دارد ولی وقتی به ازای ده هزار نفر جمعیت مورد بررسی قرار گرفت، مشخص شد که بیشترین نسبت یا سهم مربوط به استان‌های دیگر است. با وجود اختلاف در نسبت منابع فوق به جمعیت در بین استان‌های کشور، توزیع عادلانه‌ای در مورد پزشکان متخصص، پرستار و تخت فعال در بیمارستان‌های دولتی ایران با استفاده از ضریب جینی رعایت شده است و نتایج این مطالعه می‌تواند مورد توجه مدیران در نظام سلامت قرار گیرد. بنابراین پیشنهاد می‌شود که منابع فوق بر حسب وضعیت شهرستان‌های هر استان انجام شود تا قضاوت و مقایسه دقیق‌تری در توزیع منابع در بین استان‌ها بر حسب عادلانه بودن یا عادلانه نبودن آن‌ها صورت گیرد.

برخوردار بودند. نتایج این پژوهش مبین آن است که شاخص توزیع تخت فعال در استان‌های کشور از توزیع یکسان و یکنواختی برخوردار نیست. البته در ایران که کشوری در حال توسعه است این نسبت در طی سالیان اخیر رو به بهبود بوده است ولی با نسبت مزبور در کشورهای توسعه یافته فاصله‌ای محسوس دارد. سیاری اشاره کرد که استان سمنان و تهران بیشترین و استان‌های هرمزگان و کهگیلویه و بویر احمد کمترین دسترسی را داشته‌اند. دلایل آن را می‌توان به توزیع نامناسب تخت‌های بیمارستانی بر اساس نیاز واقعی به خدمات و عدم وجود تجهیزات مناسب و نیروی انسانی متخصص در بعضی استان‌های محروم اشاره کرد. [۱۳]

محاسبه شاخص جینی برای نیروی انسانی پزشکان متخصص شاغل از سال ۱۳۸۰ الی ۱۳۸۵ بیانگر آن است که ضریب جینی در سال‌های مذکور نشانه عادلانه‌تر شدن توزیع در پزشکان متخصص بوده است. در سطح بین‌المللی مطالعاتی در این زمینه صورت گرفته است که با نتایج این پژوهش همخوانی ندارد. به عنوان مثال، تئودوراکیس در مقاله‌ای با عنوان نابرابری در توزیع پزشکان مراقبت اولیه روستایی در دو ناحیه دور دست آلبانی و یونان به این نتیجه رسیدند که پزشکان مراقبت اولیه در هر دو منطقه توزیع نابرابری داشتند. [۱۴] نتایج پژوهش هیروشی در تایلند نشان می‌دهد که توزیع نامناسبی در پرسنل پزشکی مخصوصاً پزشکان (شاخص جینی = ۰.۴۳۳) وجود داشته است. [۱۵] هانگ نتیجه‌گیری کرد که توزیع جغرافیایی برای کل پزشکان در تایوان از سال‌های ۱۹۸۴ تا ۱۹۹۸ براساس ضریب جینی پیشرفتی نداشته است و افزایش در تأمین نیروی انسانی پزشک باعث بهتر شدن توزیع جغرافیایی پزشکان می‌شود. [۱۶]

یافته‌های پژوهش چانگ با عنوان توزیع جغرافیایی متخصصین اطفال در ایالت متحده آمریکا بر اساس منحنی لورنز و ضریب جینی نشان داد که تغییرات به طور نسبی برای متخصصین اطفال کم است و نتیجه‌گیری می‌کند که عدم موفقیت نیروهای بازار در بهبود توزیع جغرافیایی ممکن است نیازمند تغییر خط

## References

1. Akbari M. Equity in health. *Health & Sustainable Development Quarterly* 2007; 15 (4) : 17-23.[Persian]
2. Khorami F. Universal health care service minimum supply in Iran: the Collection of Papers Presented at Health Economic Congress Evaluation of Iran. Tehran: Social Security Research Institute; 2002.
3. Hedayati A. Investment in health culture: a way toward equity. *Health & Sustainable Development Quarterly* 2007; 15 (4) : 2-3.[Persian]
4. Great Ebne-Sina Cultureal Institute. Organization reform and management of public Provider :Focus on hospitals: Introduction. *Midical & Health Development Monthly* 2004; 5 (3) : 6-13.[Persian]
5. Iranian Council for Graduate Medical Education. The Report in connection with requires specialist number in Iran. Tehran: Ministry of Health and Medical Education; 1999.[Persian]
6. Ardelan A, Fatemi R, Alaadini F. The comprehensive study of the effective factors to estimate the required number of general physician in Iran: the Collection of Papers Presented at Health Economic Congress Evaluation of Iran. Tehran: Social Security Research Institute; 2002. [Persian]
7. Rezaei O. interview with head of parliament health committee. 2006 [cited 2006 may29] . Available form :URL: <http://www.farsnews.net/newstext.php?nn=8502040057>, [Persian]
8. Karimi I. Health economic: glossary & concepts definitions. Tehran: Social Security Research Institute; 2002.[Persian]
9. 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: 1243-1256.
10. Amini N, Yadollahi H, Inanlo S. Health ranking in Iran's provinces. *Social Welfare Quarterly* 2007; 20 (5) : 40-48. [Persian]
11. Mosavizadeh A, Hatampour M. Studing the manpower distribution of specialist physician in Kohkilooye and Boyer Ahmad Provinces in term of Township. *Statistics Unit Review* 2008 [cited 2008 Jun 29] ; Available form: URL: <http://portal.yums.ac.ir/Portal/channels/FckUploadedFiles/fa/829/Documents/1386>. [Persian]
12. Karimi I, Azimi L. Distribution of manpower in health and medical sector of Iranian university of medical sciences. *Social Security Journal* 2005; 26 (5) :10 -16.[Persian]
13. Sayyari A. Health Vision in Iran and Word. *Science & Future Journal* 2004; 1 (1) : 50-59.[Persian]
14. Theodorakis PN, Mantzavinis GD. Inequalities in the distribution of rural primary Care physicians in Two remote Neighboring prefectures of Greece and Albania. *Rural and Remote Health* 2005; 5 (2) : 457-468.
15. Hiroshi N, et al. Health inequalities in Thailand: Geographic distribution of medical supplies in the provinces. *Southeast Asian J Trop Med Public Health* 2004; 35 (3) : 735-740.
16. Huang W, Chang R. Changing geographic distribution of physicians in Taiwan :1984-1998. *J Med Education* 2001; 5 (2) : 13-20.
17. Chang RK, Halfon N. Geographic distribution of pediatricians in the United States.[serial Online] 2009. Available form: URL: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9240795>.
18. Kyoko N, Satoshi I , Eiji Y. The Shortage of Pediatrician Workforce in Rural Areas of Japan. *The Tohoku Journal of Experimental Medicine* 2009; 217 (4) : 299-305. Available form: URL: [http://www.jstage.jst.go.jp/article/tjem/217/4/217\\_299/](http://www.jstage.jst.go.jp/article/tjem/217/4/217_299/).
19. Mokhtare H. Exploring the distribution of medical equipment in diagnosing and imaging sector at Iran hospital in 2001.[M. A Thesis] . Tehran. Islamic Azad University, Science and Research Branch: Economic and Management School; 2003.[Persian]



# The Nurse and Specialist Physicians Manpower Distribution by Population and Its Relationship with The Number of Beds at Public Hospitals in Iran's; 2001-2006

Shahabi M.<sup>1</sup> / Tofghi Sh.<sup>2</sup> / Maleki M.R.<sup>3</sup>

## Abstract

**Introduction:** The equity distribution of health services is a major aim of all countries. Because, The present study was aimed to explore the manpower distribution of specialist physicians and nurses by population, and its relationship with the number of beds at public hospitals in Iran's from 2000 to 2005.

**Methods:** This is a descriptive- analytical, retrospective study. The data are analyzed using Excel Software by Lorenze Curve and Gini index estimation. To find out the relationship between manpower and the number of beds, a linear regression was used.

**Results:** The highest and lowest proportions of specialist physicians; number of nurses, active beds per 10000 people per from 2000 to 2005 are provided. The Gini coefficient from 2000 to 2005 for specialist physicians; (0.0876, 0.0874, 0.0909, 0.0329, 0.0951, and 0.0520); nurses (0.0274, 0.0226, 0.0094, 0.0002, and 0.0007) ; and active beds (0.024, 0.0171, 0.0208, 0.0251, 0.0212, and 0.084) are provided too. We found a significant relationship between the rate of specialist physicians and nurses and the number of active beds ( $P=0.001$ ).

**Conclusion:** Equity distribution of specialist physicians, nurses, and active beds has been adhered in public hospitals. The findings of this study can provide useful insight for the country's policy-makers.

**Keywords:** *Specialist physicians, Nurse, Active bed, Lorenze Curve, Gini Coefficient*

• Received: 17/Feb/2009 • Modified: 27/Feb/2010 • Accepted: 04/May/2010

1. MSc Student in Health Services Management, School of Management and Economics, Azad University, Research and Sciences Branch, Tehran, Iran. Corresponding Author; (shahabi\_m\_l@yahoo.com)
2. Assistant Professor of Health Services Management Department, Health Management Researches Center, Baghiyatallah University of Medical Sciences, Tehran, Iran.
3. Associated Professor of Health Services Management Department, School of Management and Medical Information Science, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran