

سنچش نابرابری در توزیع منابع بهداشتی و درمانی: یک مطالعه موردنی

حامد زندیان^{*}، حسام قیاسوند، رامین نسیمی دوست

دانشگاه علوم پزشکی اردبیل

فصلنامه پایش

سال یازدهم شماره ششم آذر - ۵۱۳۹۱ صص ۸۰۵-۷۹۹

تاریخ پذیرش مقاله: ۱۳۹۰/۵/۱۵

[نشر الکترونیک پیش از انتشار - ۱ آبان ۹۱]

چکیده

برابری در دسترسی به خدمات سلامت از جمله اهداف مهم هر نظام سلامت است. برابری در خدمات بهداشتی - درمانی مفهومی چند بعدی است و نیل به آن از چالش‌های پیش روی سیاستگذاران حوزه سلامت است. از جمله ابعاد مهم برابری در سلامت بحث برای در توزیع منابع این بخش است. پژوهش حاضر با هدف سنچش وضعیت توزیع منابع انسانی و تخت بیمارستانی و نیز ارتباط آن با پیامدهای سلامت شامل میزان مرگ و میر مادران، کودکان زیر یکسال و کودکان زیر پنج سال انجام شده است. مطالعه حاضر از نوع گذشته‌نگر کاربردی بوده، و جامعه آن را کلیه نیروی انسانی بخش سلامت استان و نیز تخت‌های بیمارستانی تشکیل می‌دهد. آمار و اطلاعات لازمه از مرکز آمار ایران و وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی کشور جمع‌آوری شده است. میزان نابرابری با استفاده از رسم منحنی لورنزو ضریب جینی به دست آمده است. مقادیر ضریب جینی پزشکان عمومی در ابتدای دوره ۰/۵۴، و در انتهای دوره ۰/۴۴، و برای پرستاران در ابتدای دوره ۰/۵۱، و در انتهای دوره ۰/۴ بود. این میزان برای پزشکان متخصص ۰/۵۸ و در انتهای دوره برابر با ۰/۵۲ و برای روانپزشکان به ترتیب برابر با ۰/۶۵ و ۰/۶۵ بود، و در نهایت در مورد داروسازان نیز این مقادیر به ترتیب معادل ۰/۶۲ و ۰/۶۵ بود. تخت بیمارستانی از دیگر منابع بخش سلامت استان است که میزان ضریب جینی توزیع آن در ابتدای دوره ۰/۶ و در انتهای دوره ۰/۵۹ بود. وضعیت توزیع منابع بهداشت و درمان در استان نامتوازن و نامتعادل بوده و طی دوره مورد مطالعه تغییر اندکی در جهت کاهش نابرابری توزیع منابع مشاهده شد. از طرف دیگر توزیع بیشتر منابع بخش سلامت استان با شاخص‌های میزان مرگ و میر مادران، کودکان زیر یکسال و زیر پنج سال معنادار بوده است.

کلیدواژه‌ها: توزیع منابع سلامت، ضریب جینی، منحنی لورنزو، میزان مرگ و میر کودکان

* نویسنده پاسخگو: اردبیل، مرکز آموزشی درمانی بوعالی

تلفن: ۰۴۵۱-۲۲۵۲۲۵۲

پست الکترونیکی: zandiyan.899@gmail.com

مقدمه

انسانی می‌تواند از عوامل مؤثر بر ارتقای شاخص‌های سلامت در یک کشور شود. در زمینه توزیع منابع بخش بهداشت و درمان مشکلات فراوانی پیش روی برنامه‌ریزان و سیاستگذاران نظام سلامتی وجود دارد که ممکن است منجر به عدم توزیع مناسب این منابع مهم و استراتژیک بخش مذکور گردد^[۲]. با اینکه بیشتر تعیین‌کننده‌های سلامت در خارج از حیطه مسئولیت بخش بهداشت و درمان قرار دارند، بی‌تر دید نظالمهای بهداشتی - درمانی نقش مهمی در کاهش نابرابری‌ها دارند. بدین ترتیب ارزیابی سیستماتیک شرایط اجتماعی، سیاسی و اقتصادی مربوط به نابرابری برای تدوین اولویت، تجزیه و تحلیل، پیشنهادهای مربوط به خط مشی و برنامه‌ریزی استراتژیک مورد نیاز برای طرفداری و توانمندسازی جامعه به طور مؤثر و مناسب اساسی است^[۴]. لذا در پژوهش حاضر، وضعیت توزیع منابع کلیدی بخش بهداشت و درمان استان اردبیل با استفاده از رسم منحنی لورنز و نیز محاسبه‌ی ضریب جینی بررسی می‌گردد. چهارچوب نظری پژوهش: توسعه پدیده‌ای چند بعدی و فراگیر است که هدف آن فراهم‌سازی زندگی بهتر برای تمام آحاد جامعه است. عبارت زندگی بهتر شامل آموزش وسیع تر و مؤثرتر، افزایش فرصت جهت شرکت در جامعه، تولید بیشتر و سلامت و رفاه است. کاهش نابرابری در بهره‌مندی از منابع، دستاوردها و امکانات جامعه، یکی از مهم‌ترین معیارهای اساسی توسعه به شمار می‌رود. مفهوم توسعه علاوه بر رشد در همه جهات توزیع متعادل را نیز در بر می‌گیرد، همچنین همانطور که پیشتر نیز بیان شد، سلامتی از انسانی‌ترین حقوق فردی جوامع انسانی است که باید به طور یکسان و به دور از تبعیض برای تمامی افراد جامعه قابل دسترسی باشد^[۵]. برابری در ابعاد مختلف بخش سلامت از جمله: برابری در دسترسی به خدمات، برابری در تأمین مالی خدمات سلامت و در نهایت برابری در توزیع منابع بهداشت و درمان مطرح می‌شود. سنجش برابری در هر کدام از حوزه‌های مذکور با استفاده از مقیاس‌های مخصوص انجام می‌پذیرد. به عنوان مثال در بحث برابری در تأمین مالی خدمات سلامتی، شاخص‌های مشارکت عادلانه (FFC. Fairness in Financial Contribution) و کاکوانی (Concentration Index) (Kakwani Index) و یا شاخص تمرکز (Gini Index)، شاخص اتکینسون (Atkinson Index) و شاخص تایل (Theil Index) استفاده نموده‌اند^[۶,۷]. مفهوم شاخص یا ضریب جینی وابستگی نزدیکی به مفهوم منحنی لورنز

سلامت از اساسی‌ترین حقوق فردی جوامع انسانی است؛ که باید به طور یکسان و به دور از تبعیض برای تمامی افراد جامعه قابل دسترس باشد. رسیدن به این هدف و تأمین آن نیاز به داشتن نیروی انسانی ماهر و حرفه‌ای نظری پزشک، پرستار و سایر کادر بهداشتی - درمانی همراه سایر منابع دارد که به عنوان سرمایه‌های اصلی سازمان‌های بهداشتی - درمانی محسوب می‌شوند. با این وجود مشکل اساسی در این زمینه محدودیت منابع در مقابل نیازهای نامحدود افراد جامعه است. در این بین منابع انسانی به واسطه ویژگی‌های منحصر به فرد خود به عنوان مهم‌ترین دروندادهای نظامهای سلامت شناخته می‌شوند. این نکته که منابع انسانی مهم‌ترین منبع موجود بخش سلامت کشورها است مورد اذعان صاحبنظران حوزه سلامت است^[۱]. عرضه خدمات بهداشتی - درمانی نه تنها به تعداد و فراوانی نیروی انسانی که به عوامل دیگری مانند انگیزه‌های کاری آنان و از آن مهم‌تر نحوه توزیع این منبع در مناطق مختلف یک کشور است. در این بین همواره سایر منابع موجود در بخش سلامت مانند پول و اعتبارات و نیز تخت و تجهیزات و ساختمان به عنوان مکملی برای نیروی انسانی به شمار می‌روند که تعداد و توزیع مناسب و مکافی آنان موجبات هم‌افزایی در ارائه خدمات سلامتی به شهروندان خواهد شد^[۲]. بحث برابری در توزیع منابع سلامت و تأثیر آن بر کمیت و کیفیت خدمات ارائه شده مدت‌هاست که سیاستگذاران نظام سلامت را به چالش کشیده و مباحث فراوانی پیرامون آن مطرح شده‌است. اهمیت حق برخورداری از این مراقبتها در ایجاد سلامت فیزیکی و روانی برای انجام فعالیتهای اجتماعی برواضح است. اتخاذ سیاست‌های مشخص و علمی برای افزایش میزان منابع بخش سلامت، چگونگی تخصیص و توزیع آنها در بخش بهداشت ضروری به نظر می‌رسد^[۲]. کمیت نیروی انسانی موجود در بخش سلامت کشورها یک روی سکه و نحوه توزیع آن در مناطق مختلف یک کشور با توجه به ویژگی‌های جمعیت شناسی، اپیدمیولوژیک و بیماری‌شناسی روی دیگر آن است. سیاستگذاری جهت توزیع منابع انسانی به ویژه نیروی پزشکی از تصمیماتی است که در سطح کلان کشوری و توسط وزارت بهداشت کشورها انجام می‌شود؛ و همین امر مستندسازی منظم نحوه توزیع آنرا به یک نگرانی دائمی سیاستگذاران تبدیل کرده است^[۳]. عملکرد کلی نظام سلامت نه تنها به وجود تعداد مطلوب و توزیع مناسب نیروی انسانی بلکه به صادق بودن همین دو مقوله در مورد سایر منابع بخش سلامت وابسته است^[۳]. توزیع منقاد و مناسب نیروی

سنچش توزيع درآمدها بکار گرفته شده است اما می‌توان در بررسی آمارهای هر نوع الگوی توزيعی از آن استفاده کرد [۱۲]. ضریب جینی را می‌توان با استفاده از فرمول زیر نیز محاسبه نمود که به فرمول براون (Brown) معروف است: [۱۲].

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

در فرمول بالا y_i نسبت تجمعی متغیر نیروی انسانی در استان i ام x_i نسبت تجمعی متغیر جمعیت در استان i ام و n تعداد کل استانها است.

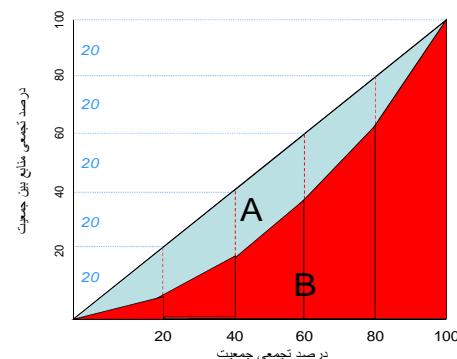
مواد و روش کار

پژوهش حاضر از نوع توصیفی بوده و دارای نتایج کاربردی برای برنامه‌ریزان بخش بهداشت و درمان استان اردبیل است. همچنین، جامعه پژوهش شامل کلیه تخت‌های بیمارستانی و پزشکان عمومی، متخصص و پرستاران و داروسازان شاغل در بخش سلامت استان اردبیل بود. داده‌های مربوط به جمعیت و نیز تخمین آن طی دوره مورد مطالعه و همچنین داده‌های مربوط به تعداد پزشکان عمومی، متخصص و پرستاران، تعداد تخت‌های بیمارستانی و آمار مرگ و میر طی دوره مطالعه برای استان اردبیل، به ترتیب از مرکز آمار ایران و معاونت تحقیقات و فناوری و معاونت سلامت وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی جمع‌آوری شده است. پس از جمع‌آوری داده‌های مورد نیاز، در مرحله بعد به بررسی و تحلیل توزيع نیروی انسانی بر حسب تعداد جمعیت با استفاده از شاخص‌های نابرابری نسبی ضریب جینی اقدام نمودیم. همچنین به منظور تعیین تأثیر توزيع سایر منابع بخش سلامت و متغیر زمان بر توزيع نیروی انسانی پزشک عمومی یک الگو رگرسیونی با استفاده از روش حداقل مربعات معمولی تصویر شده است. در نهایت ارتباط آماری بین میزان نابرابری متغیرهای نیروی انسانی و تخت بیمارستانی با شاخص‌های سلامتی بررسی می‌گردید. در این پژوهش به منظور محاسبه شاخص جینی و رسم منحنی لورنز از نرم افزار STATA همچنین به منظور بررسی وجود یا عدم وجود ارتباط آماری معنادار بین متغیرها از نرم افزار SPSS استفاده شد.

يافته‌ها

در جدول شماره (۱) میزان ضریب جینی برای نیروی انسانی بخش سلامت استان اردبیل، به تفکیک سالهای مورد مطالعه ارائه شده است:

سنچش توزيع درآمدها (Lorenz Curve) دارد، ضریب جینی عددی است بین صفر و یک و برابر است با سطح محصور بین منحنی لورنز و خط توزيع کامل برابر. در واقع منحنی لورنز از شاخص‌های مهم وضعیت "توزيع ثروت" در جامعه می‌باشد که ارتباط بین نسبت تجمعی درآمدگان درآمد (بر محور افقی) و نسبت تجمعی درآمد دریافت شده توسط آنان (بر محور عمودی) را نشان می‌دهد، به شرط آنکه دارندگان درآمد بر حسب میزان درآمدشان به ترتیب صعودی مرتب شده باشند. به این ترتیب هر نقطه‌ای از منحنی لورنز مبنی سهمی از کل درآمد جامعه است، که توسط نسبتی از افراد جامعه کسب شده است، که دارای مقدار معنی درآمد و یا کمتر از آن هستند [۱۰]. به طور کلی، منحنی لورنز دارای یک محور افقی است که فراوانی تجمعی جمعیت، یک محور عمودی که فراوانی تجمعی متغیر مورد بررسی (شامل درآمد، نیروی انسانی، هزینه‌های مصرفی و یا ثروت و ...) و یک خط با زاویه ۴۵ درجه از مبدأ مختصات که به خط برابری کامل معروف است، تشکیل می‌شود. بر اساس اصول ریاضی، خط با زاویه ۴۵ درجه از مبدأ مختصات دارای این ویژگی است که عرض و طول هر نقطه روی آن مساوی و یکسان بوده و بنابراین ویژگی است که آن را خط برابر یکسان می‌نامند [۱۱]. شکل عام یک منحنی لورنز به صورت زیر است:



مقیاس ساده برای سنچش درجه نابرابری نسبی در آمد است که از طریق محاسبه نسبت مساحت ناحیه بین قطر مربع و خط منحنی لورنز در مقایسه با کل ناحیه نصف مربع که منحنی در آن واقع است، بدست می‌آید. به عنوان مثال در شکل شماره (۱)، ضریب جینی به صورت زیر خواهد بود: $A/(A+B)$ ضریب جینی مقیاس نابرابری کل می‌تواند از صفر تا یک باشد. هرچه شاخص مذکور کوچکتر باشد و به صفر نزدیکتر باشد توزيع عادلانه‌تر و هر چه به یک نزدیکتر باشد توزيع نامتعادل‌تر است. گرچه مقیاس مذکور در ابتدای امر برای

جدول شماره ۱: مقدار ضریب جینی محاسبات نیروی انسانی بخش بهداشت و درمان استان اردبیل

	۱۳۸۰	۱۳۸۱	۱۳۸۲	۱۳۸۳	۱۳۸۴	۱۳۸۵	۱۳۸۶	۱۳۸۷	۱۳۸۸
پزشک عمومی	۰/۵۴	۰/۵۸	۰/۵۱	۰/۵۵	۰/۵۲	۰/۴۹	۰/۴۷	۰/۴۶	۰/۴۴
پزشک متخصص	۰/۵۸	۰/۵۷	۰/۵۸	۰/۵۶	۰/۵۴	۰/۵۶	۰/۵۵	۰/۵۳	۰/۵۲
روانپزشک	۰/۶۰	۰/۶۱	۰/۶۱	۰/۶۲	۰/۶۳	۰/۶۴	۰/۶۸	۰/۶۶	۰/۶۵
داروساز	۰/۶۲	۰/۶۱	۰/۶۳	۰/۶۰	۰/۶۴	۰/۶۶	۰/۶۲	۰/۶۷	۰/۶۵
پرستار	۰/۵۱	۰/۴۹	۰/۴۳	۰/۴۱	۰/۴۵	۰/۴۰	۰/۴۱	۰/۴۲	۰/۴۰

*هرچه عدد کوچکتر و به صفر نزدیکتر باشد نشان دهنده برابری بیشتر است.

پرستاری بوده است. در این مورد نیز روند به طور کلی نزولی بوده و بیانگر افزایش نسبتاً متناسب تعداد پرستاران در برابر افزایش جمعیت استان بوده است. اما شدیدترین کاهش در میزان نابرابری را می‌توان در مورد نیروی کاری پزشکان عمومی مشاهده نمود که این امر به ویژه در طی ۴ سال اخیر روند مشهودتری داشته است. نقطه مقابل کاهش نابرابری در توزیع نیروی کار پزشکان عمومی و پرستاران، نیروی کار روانپزشکی و داروسازی است که طی دوره مطالعه روند صعودی میزان نابرابری داشته است.

تحت بیمارستانی از جمله منابع مهم و دیگر بخش سلامت است که به همراه نیروی انسانی نشاندهنده ظرفیت عرضه خدمات سلامتی در جامعه است. نتایج پژوهش حاضر در زمینه تعداد تخت‌های فعال مراکز بهداشتی و درمانی استان اردبیل و نحوه توزیع این منبع در قالب جدول شماره ۲ به قرار زیر نشان داده شده است.

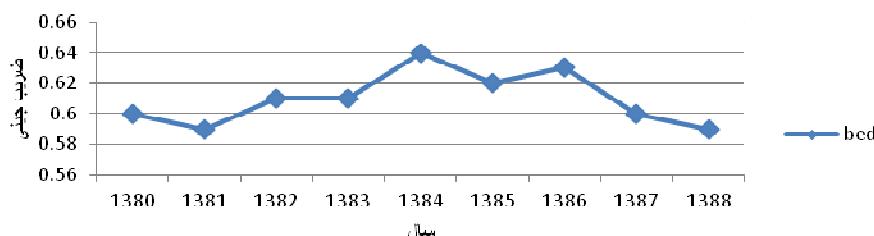
بر اساس جدول فوق، کمترین میزان ضریب جینی مربوط به نیروی کار پرستاری و در حدود ۰/۴ در سالهای ۱۳۸۵ و ۱۳۸۸ بوده و به طور کلی نیز می‌توان بیان داشت که توزیع نیروی پرستاری نسبت به سایر نیروی کاری بخش سلامت استان از وضعیت مطلوب‌تری برخوردار بوده است. در مقابل بیشترین مقدار ضریب جینی مربوط به نیروی کار روانپزشک و در سال ۱۳۸۶ بوده که معادل ۰/۶۸ است و پس از آن نیروی کاری داروساز در سال ۱۳۸۷ که معادل ۰/۶۷ بوده است. از جدول فوق به خوبی مشخص است که روند میزان نابرابری در بین پزشکان متخصص دارای نوسان کمتری بوده و به واقع وضعیت توزیع این پزشکان طی ۸ ساله اخیر تغییرات چندانی نداشته است؛ گرچه به طور کلی این روند نزولی بوده و اندکی کاهش در میزان نابرابری در توزیع این نیروی کاری دیده می‌شود. از طرف دیگر بیشترین نوسانات مربوط به نیروی کار

جدول شماره ۲: ضریب جینی توزیع تخت‌های بیمارستانی استان اردبیل

سال	۱۳۸۰	۱۳۸۱	۱۳۸۲	۱۳۸۳	۱۳۸۴	۱۳۸۵	۱۳۸۶	۱۳۸۷	۱۳۸۸
ضریب جینی	۰/۶	۰/۵۹	۰/۶۱	۰/۶۱	۰/۶۴	۰/۶۲	۰/۶۳	۰/۶	۰/۵۹

بررسی روند توزیع تختهای بیمارستانی طی سالهای مورد مطالعه در قالب نمودار شماره ۱ به صورت زیر می‌باشد.

وضعیت نامطلوب توزیع تخت بیمارستانی طی سالهای اخیر در استان به وضوح مشخص است. بیشترین میزان نابرابری به سال ۱۳۸۴ و کمترین آن به سال‌های ۱۳۸۱ و ۱۳۸۸ بر می‌گردد.



نمودار شماره ۱: روند تغییرات میزان نابرابری در توزیع تخت بیمارستانی استان

در اينجا به دنبال اين نکته هستيم که آيا در توزيع اين نيريوي پايه اي مؤثر بر سلامت، به ميزان و توزيع ساير منابع بخش بهداشت و نيز تغييرات زمانی توجه شده است یا خير؟ نتایج حاصل از تخمين الگو حداقل مرباعات عمومي به صورت جدول شماره ۳ می باشد.

در نهايتم، با توجه به اينکه نيريوي پزشك عمومي از جمله نيروهای حياتي بخش سلامت هر كشور است، که می تواند تأثير بسزياري در ارتقاي وضعیت سلامتی جامعه داشته باشد، به تخمين يك الگو رگرسيوني برای اين نيريوي بر اساس توزيع ساير منابع بخش سلامت و نيز زمان پرداخته ايم.

جدول شماره ۳: ضرائب تخميني الگوی رگرسیون تعديل شده توزيع پزشكان عمومي

متغيرهای مدل	ضرائب تخمينی	مقدار آماره T	P
توزيع پرستار	-0/069	-0/175	0/868
توزيع پزشك متخصص	1/68	5/17	0/035
توزيع روانپزشك	2/22	6/17	0/025
توزيع داروساز	-3/914	-11	0/008
توزيع تخت	0/015	0/028	0/979
زمان	-0/016	-2/84	0/036
مقدار ثابت	-1/34	0/711	0/023

اين يك مسئله اساسی برای بخش سلامت استان نيز به شمار می رود چراکه توزيع پزشك عمومي علاوه بر پيروي از جمعيت استان باید با توزيع پرستاران و تخت بيمارستانی استان هماهنگ بوده و در مرحله دوم با الگوی توزيع پزشكان متخصص، داروساز و روانپزشك باید هماهنگ باشد. نتایج مطالعه هارو، كتز و موکامل در ایالات متحده نشان داد که توزيع پزشكان عمومي در اين كشور طی هفت دوره زمانی مورد مطالعه در مناطق مختلف ناعادلانه تر شده، در حالی که توزيع تخت بيمارستانی در همین دوره ها عادلانه تر شده است [۱۴]. همچنین نتایج اين پژوهش ارتباط معنادار بين توزيع پزشكان عمومي و تخت بيمارستانی نشان نداد. از طرف ديگر نتایج حاصل از مطالعه شهابي، توفيقی و ملکی ارتباط معنادار بين توزيع پزشكان و پرستاران طی دوره مورد مطالعه (۱۳۸۰-۱۳۸۵) مشاهده گردید. همین ارتباط بين توزيع پزشك با پرستار و تخت بيمارستانی نيز مشاهده گردید [۱۵]. مقادير ضريب جيني محاسباتي برای هر کدام از منابع در طی دوره مورد مطالعه مؤيد نابرابري نسبی در توزيع منابع بخش سلامت استان اردييل بود. مقادير ضريب جيني برای پزشك عمومي در سال ۱۳۸۰ به عنوان سال ابتدائي دوره مورد مطالعه برابر با ۰/۵۴ و در سال ۱۳۸۴ به عنوان سال ميانی دوره معادل ۰/۵۲ و در سال ۱۳۸۸ به عنوان سال پيانی دوره معادل ۰/۴۴ بود، که همگي بيانگر ميزان نابرابري قابل توجه و نسبی در توزيع نيريوي کار پزشك عمومي در سطح استان

بحث و نتيجه گيري

به منظور بررسی روند زمانی تغييرات در ميزان نابرابري منابع بخش سلامت استان همانطور که پيشتر نيز بيان شد به تخمين يك معادله رگرسيوني پرداختيم؛ که در اين رگرسیون توزيع پزشكان عمومي را تابعی از زمان، توزيع پزشكان متخصص، داروساز، روانپزشك و تخت بيمارستانی در نظر گرفته ايم. همانطور که از جدول شماره (۳) مشخص است نتایج رگرسیون تخمين زده شده در مورد متغيرهای زمان، توزيع روانپزشك، پزشك متخصص و داروساز معنادار است. همچنین مقدار آماره مربع R برای اين رگرسیون ۰/۷۹ بوده که نشاندهنده مطلوب بودن الگو برازش شده و توافقاً بالاي متغيرهای توضيحی در توجيه تغييرات متغير وابسته است. در اين مورد می توان گفت که با توجه به منفي بودن ضرائب تخميني زمان به نظر رسد که در طی دوره مورد مطالعه ميزان نابرابري در توزيع پزشكان عمومي استان کاهش اندکي داشته و احتمالاً بخشی از اين تغييرات کم، به اجرا و پياده سازي طرح پزشك خانواده و بخشی ديگر نيز به سياست های توزيعي وزارت بهداشت در افزایش تعداد نيروهای انساني بخش سلامت در استانهاي کشور برمي گردد از طرف ديگر الگوی توزيع پزشكان عمومي استان طی دوره مورد مطالعه ساختي با الگوی توزيع تخت بيمارستانی و پرستاران استان نداشته ولی با الگوی توزيع پزشكان متخصص، روانپزشكان و داروسازان رابطه معنادار نشان داده است.

ارتباط معنادار مشاهده شد ($P=0.05$). این رابطه در مورد میزان نابرابری در توزیع داروسازان با میزان مرگ و میر مادران معنادار نبود ($P=0.59$). بنابراین فرضیه ارتباط معنادار بین توزیع نیروی انسانی و میزان مرگ و میر مادران جز در مورد توزیع داروساز تأیید شد. از طرف دیگر بین توزیع تخت بیمارستانی و میزان مرگ و میر مادران نیز ارتباط معنادار مشاهده شد ($P=0.05$). این مورد نیز فرضیه وجود ارتباط معنادار بین تخت و میزان مرگ و میر مادران را تأیید نمود. این یافته مطابق با یافته‌های هوب بندرلیجستراند و مک دونگا بود. این پژوهشگران در مطالعه خود به این نتیجه رسیده‌اند که افزایش تعداد نیروی انسانی بخش سلامت همراه با توزیع متعادل آن موجب کاهش میزان مرگ و میر مادران می‌شود [۱۶].

میزان مرگ و میر نوزادان از دیگر شاخص‌هایی است که رابطه آن از لحاظ آماری با میزان نابرابری توزیع منابع انسانی مورد بررسی قرار گرفته است. در این مورد نیز ارتباط شاخص مرگ و میر کودکان زیر یکسال با میزان نابرابری در توزیع کلیه گروه‌های کاری مورد بررسی بخش سلامت معنادار بود؛ به طوری که این ارتباط در مورد پزشکان عمومی و متخصص، روانپزشکان و پرستاران بسیار قوی بوده و کمتر از 0.01 ، ولی در مورد داروسازان این ارتباط ضعیفتر بوده و کمتر از 0.05 بود. در مورد ارتباط میزان مرگ و میر کودکان زیر یکسال با میزان نابرابری در توزیع تخت بیمارستانی نیز ارتباط معنادار آماری و قوی مشاهده شد، که این موضوع نیز در جهت تأیید فرضیه ارتباط معنادار آماری بین توزیع نیروی انسانی با میزان مرگ و میر کودکان زیر یکسال است ($P=0.01$). این یافته هم جهت با یافته‌های پژوهش فراهانی، سوبرامانیان و کانینگ می‌باشد آنها در پژوهش خود اثرات کوتاه مدت و دراز مدت توزیع منابع بخش بهداشت و درمان بر میزان مرگ و میر کودکان زیر یکسال آمریکا را بررسی نمودند و به این نتیجه رسیدند که توزیع منابع به ویژه منابع انسانی در هر دو بازه زمانی کوتاه مدت و بلند مدت بر میزان مرگ و میر کودکان زیر یکسال تأثیرگذار بوده و این اثر در دوره درازمدت بیشتر بوده است [۱۷].

میزان مرگ و میر کودکان زیر ۵ سال از دیگر شاخص‌هایی است که ارتباط آن با توزیع منابع انسانی و تخت بیمارستانی بررسی شد. از طرفی بین میزان مرگ و میر کودکان زیر پنج سال با میزان نابرابری در توزیع کلیه گروه‌های کاری مورد بررسی ارتباط معنادار آماری مشاهده می‌شود ($P=0.01$). این ارتباط در مورد میزان مرگ

بودند. در خصوص نیروی کار پرستار نیز مقادیر محاسباتی برای سه سال مذکور به ترتیب برابر با 0.051 ، 0.045 و 0.04 ، و بیانگر میزان نابرابری قابل توجه در توزیع پرستاران استان بود. در مورد تخت بیمارستانی نیز مقادیر ضریب جینی محاسباتی برای سه سال مذکور عبارند از 0.064 ، 0.059 و 0.06 بود که این مقادیر نیز دلالت بر میزان نابرابری قابل تأمل در توزیع تخت بیمارستانی داشتند. در مورد سایر منابع نیز نابرابری به همین صورت بوده و مقادیر آن قابل توجه بود. نتایج حاصل از مطالعه شهابی، توفیقی و ملکی نشانده‌ندۀ میزان نابرابری اندک در توزیع پزشکان متخصص، پرستار و تخت بیمارستانی در سطح کشور طی دوره مورد مطالعه بود. آنها مقدار ضریب جینی را برای پزشک متخصص در سال 1380 برابر با 0.08 ، و در سال 1385 متعادل 0.005 و برای پرستار 0.02 در سال 1380 و نیز 0.04 در سال 1385 و نهایتاً ضریب جینی تخت بیمارستانی را متعادل 0.02 در سال 1380 و 0.08 در سال 1385 به دست آورده‌اند که بیانگر توزیع برابر منابع مذکور در سطح کشور بود. این نتایج در تضاد با نتایج حاصل از پژوهش حاضر است که مقادیر ضرایب جینی منابع بخش سلامت استان اردبیل را نسبتاً بالا به دست آورده و نشانده‌ندۀ توزیع نامتناسب و ناعادلانه منابع در سطح استان بود. نتایج حاصل از مطالعه هارو در امریکا مقادیر متفاوتی از ضریب جینی را پزشکان و تخت بیمارستانی در مناطق مختلف امریکا به دست داد. مطابق نتایج حاصل از پژوهش این پژوهشگر بیشترین مقدار ضریب جینی توزیع پزشکان به ایالت میسوری با 0.09 و کمترین آن به ایالت کانکتیکات با 0.06 مربوط می‌شود. همچنین در مورد تخت بیمارستانی کمترین نابرابری مربوط به ایالت آریزونا با 0.07 مقدار ضریب جینی و بیشتری میزان نابرابری به ایالت میسوری با 0.06 مربوط می‌شود [۱۴].

در مجموع نتایج این پژوهش نشانده‌ندۀ میزان نابرابری قابل توجه در توزیع پزشکان و تخت بیمارستانی در ایالتهای مختلف آمریکا بود. بخش دیگر مطالعه حاضر به بررسی ارتباط بین شاخص‌های سلامت استان شامل میزان مرگ و میر کودکان زیر یکسال، میزان مرگ و میر کودکان زیر ۵ سال و میزان مرگ و میر مادران با میزان نابرابری توزیع منابع بخش سلامت استان طی دوره مورد مطالعه پرداخت. در این راستا ابتدا به بررسی ارتباط میزان مرگ و میر مادران با میزان نابرابری توزیع منابع انسانی و تخت بیمارستانی استان اردبیل پرداختیم. بین میزان مرگ و میر مادران و میزان نابرابری در توزیع پزشکان عمومی و متخصص، پرستار و روانپزشک

حامد زندیان: مجری اصلی و نگارنده پروپوزال وکلیه فصول مقاله و همچنین جمع آوری داده‌ها و جمع‌بندی نتیجه نهایی STATA حسام قیاسوند: تجزیه و تحلیل داده‌ها در فضای RAMIN نسیمی‌دوست: همکاری و هماهنگی با واحدها مورد مطالعه به منظور تسهیل جمع آوری داده‌ها

تشکر و قدردانی

پژوهش حاضر که توفیق انجام آن به لطف و یاری خداوند حاصل شد، نتیجه رهنمودها و تلاش بی‌دریغ عزیزانی است که ما را در تهیه و تدوین آن یاری نموده‌اند، بر خود واجب می‌دانیم که از رزمات بی‌شایه و بی‌وقفه اساتید گرانقدر که در امر تهیه پروپوزال و جمع آوری داده‌های مورد نیاز کمک‌های بی‌دریغی را به عهده داشتند کمال تشکر و قدردانی را داشته باشیم.

و میر کودکان با میزان نابرابری در توزیع تخته‌ای بیمارستانی نیز مشاهده شد ($P < 0.01$).

از نتایج پژوهش حاضر می‌توان چنین نتیجه‌گیری نمود که وضعیت سلامت استان علاوه بر اینکه تابعی از کمیت نیروی انسانی و تخت موجود در بخش بهداشت و درمان است، تابعی از توزیع این منابع نیز می‌باشد.

به واقع توزیع منابع موجود تأثیر معناداری بر پیامدهای خدمات سلامتی در سطح استان داشته است. در مورد بخش اول مطالعه می‌توان گفت که وضعیت توزیع منابع چندان مطلوب نبوده و نیاز به بازنگری و اعمال سیاستهای بازتوزیعی دارد.

سهم نویسنده‌ان

منابع

1. Sadaghiuani A. Hospital organization and management. 1th Edition, Jahanara Publication: Iran 1998, [Persian]
2. Karimi E, Azimi L. Study on distribution of health manpower in University of Medical Sciences with Gini index. Social Security journal 2005; 26:10-17 [Persian]
3. Gravelle H, Sutton M. Trends in geographical inequalities in provision of general practitioners in England and Wales. Lancet 1998;352:1910-1920
4. Matsumoto M, Inoue K, Noguchi S, Toyokawa S, Kaii E. Community characteristics that attract physicians in Japan: a cross-sectional analysis of community demographic and economic factors. Human Resource for Health 2009;7:12,1-10
5. Sadaghiuani A. Evaluation of health care and hospital standards. 1th Edition, Moein, Elm o Honar: Iran, 1997 [Persian]
6. Murry CJ.L, Knaul F, Musgrove P, Xu K, Kawabata K. Defining and Measuring Fairness in Financial Contribution to the Health System. Global Pregame on Evidence for Health Policy Discussion Paper Series 2000; No 24. World Health Organization: Geneva
7. Wagstaff A , van Doorslaer E , Paci P. Equity in the finance and delivery of health care: some tentative cross-country comparisons. Oxford Review of Economics and Policy 1989; 5:89-112
8. Theodorakis PN, Mantzavinis GD. Inequalities in the distribution of rural primary care physicians in two remote neighboring prefectures of Greece and Albania. Journal Rural and Remote Health 2005; 5:1-9
9. Nishiura ET al. Health inequalities in Thailand: geographic distribution of medical supplies: in the provinces. Southeast Asian Journal of Tropical Medicine and Public Health 2004; 35:735-40
10. Vice President Strategic Planning and Monitoring, Statistical Center of Iran 2009; Statistical Center of Iran; 2007 <http://www.amar.org.ir/Default.aspx>
11. Sullivan A, Steven M. Economics: principles in action. 1st Edition, Prentice Hall: U.S, 2006
12. Cowell Frank A. Measurement of inequality, distributional analysis research programme, Discussion. Discussion Paper, No 36, London School of Economics: U.K, 1998
13. Brown M, Using Gini-style indices to evaluate the spatial patterns of health practitioners; theoretical considerations and an application based on the Alberta data. Social Science and Medicine 1994; 38:1243-56
14. Horev T, Pesis - Katz I, Mukamel D, Trend in geographic disparities in allocation of health care resources in the U.S. Health Policy journal 2004; 68: 223-32
15. Shahabi M, Tofighi SH, 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]
16. Hoope- Bender PT, Liljestrand J, Macdonaugh S, Human resources and access to maternal health care. International Journal of Gynecology and Obstetrics 2006; 94: 226-33
17. Farahani M, Subramanian SV, Conning D, The effect of changes in health sector resources on infant mortality in the short-run and the long-run: a longitudinal econometric analysis. Social Science & Medicine journal 2009; 49: 1918-25