

بررسی وضعیت توزیع پزشکان متخصص گوش، گلو، بینی و جراحی سر و گردن در استان‌های کشور در سال ۱۳۹۶

علی اکبری ساری^۱، محبوبه بیات^۲، محمد عرب^۳، مهدی یاسری^۴، سیده فاطمه حسینی^{۵*}

تاریخ پذیرش: ۹۹/۳/۲۸

تاریخ دریافت: ۹۸/۱۰/۱۴

چکیده:

زمینه و هدف: برابری در دسترسی به خدمات مراقبت سلامت از جمله اهداف مهم نظام سلامت می باشد. در این مطالعه، توصیفی از وضعیت توزیع پزشکان متخصص گوش، گلو، بینی و جراحی سر و گردن استان‌ها و شهرستان‌های کشور ایران در سال ۱۳۹۶ انجام شده است.

مواد و روش‌ها: این مطالعه توصیفی-تحلیلی به منظور توصیف وضعیت توزیع پزشکان متخصص گوش، حلق و بینی و جراحی سر و گردن در استان‌ها و شهرستان‌های کشور در سال ۱۳۹۶ انجام شده است. داده‌های مورد نیاز از طریق وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی و مرکز آمار ایران جمع آوری شد. به منظور تحلیل نتایج از شاخص ضریب جینی، منحنی لورنز، رگرسیون چندگانه و ترسیم نقشه‌های جغرافیایی به کمک نرم افزار R نسخه ۰-۶-۳ استفاده شد.

نتایج: استان تهران (۲.۳۱) و هرمزگان (۰.۳۹) به ترتیب بیشترین و کمترین سرانه پزشکان متخصص گوش، گلو، بینی و جراحی سر و گردن به ازای ۱۰۰ هزار نفر جمعیت در سال ۱۳۹۶ را به خود اختصاص داده اند.

نتیجه گیری: نتایج مطالعه نشان داد که تفاوت قابل توجهی در دسترسی به پزشکان متخصص گوش، گلو، بینی و جراحی سر و گردن در مناطق مختلف کشور وجود داشت.

کلمات کلیدی: نابرابری؛ توزیع پزشک؛ متخصص گوش گلو، بینی و جراحی سر و گردن؛ ضریب جینی؛ ضریب محرومیت

^۱ استاد، گروه علوم مدیریت و اقتصاد بهداشت، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران
^۲ دکترای مدیریت خدمات بهداشتی درمانی، مرکز مطالعات و تحقیقات منابع انسانی سلامت، وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی
^۳ استاد، گروه علوم مدیریت و اقتصاد بهداشت، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران
^۴ دانشیار، گروه اپیدمیولوژی و آمار زیستی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران
^۵ دانشجوی کارشناسی ارشد مدیریت و خدمات بهداشتی درمانی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران (* نویسنده مسئول)

Email: sfhosseini@alumnus.tums.ac.ir

مقدمه

امروزه مردم در بسیاری از کشورهای جهان موضوع «سلامت» را پس از دیگر نگرانی های اقتصادی خود همچون بیکاری، دستمزدهای پایین، هزینه های بالای زندگی و ... از اولویت های اصلی می دانند و بر همین اساس، اغلب اوقات مبحث سلامت برای دولت ها تبدیل به یک موضوع سیاسی برای برآورده کردن انتظارات مردم شده است (۱). دسترسی به مراقبت سلامت به عنوان یک حق اساسی بشر شناخته می شود (۲) و توزیع جغرافیایی یک سیستم ارائه دهنده مراقبت سلامت یکی از اجزاء مهم دسترسی به مراقبت سلامت می باشد (۳). تاثیر توزیع جغرافیایی عادلانه منابع مراقبت سلامت جهت بهبود کیفیت نظام سلامت (۹-۴) و اثربخشی اقتصادی ثابت شده است (۱۰). مطالعات تجربی نشان داده اند که بی عدالتی در توزیع جغرافیایی با نابرابری در پیامدهای سلامت مرتبط هستند. با توجه به اهمیت توزیع منابع مرتبط با مراقبت سلامت، سوابق پژوهشی بر درک الگوهای تخصیص منابع مراقبت سلامت متمرکز شده اند (۱۳-۵، ۱۱).

کارکنان سلامت نقش اساسی در تضمین مدیریت مناسب تمام جنبه های نظام سلامت؛ اعم از مدیریت تدارکات و تجهیزات تا اقدامات مالی و مراقبت سلامت ایفاء می کنند (۱۴). علاوه بر این، به دلیل ارتباط تنگاتنگ سلامت جامعه و پیشرفت آن، کارکنان سلامت نقشی غیرمستقیم اما حیاتی در دستیابی به پیشرفت انسانی و اقتصادی دارند (۱۵). تلاش هایی در جهت گسترش نیروی کار سلامت جهت برآوردن تقاضا صورت گرفته است. اگرچه این تلاش ها بوسیله افزایش عواملی نظیر اندازه جمعیت، قدرت خرید خدمات سلامت در میان جوامع، امید به زندگی و شیوع بیماری های غیرواگیر و سایر شرایط مزمن به نتیجه مطلوب نرسیده است (۱۶). توزیع منابع انسانی به دلیل محدودیت و پیچیدگی فزاینده ابعاد سلامت به عنوان چالش اصلی برای بسیاری از کشورها محسوب می شود (۱۷، ۱۸). برنامه ریزی مناسب نیروی انسانی، کارآمدترین، اثربخش ترین و قابل قبول ترین اقدامی است که در صورت استفاده از کارکنان مناسب راه حصول به مراقبت بهداشتی و درمانی عادلانه و مطلوب را تسهیل خواهد کرد (۱۹).

تبعیض در توزیع جغرافیایی نیروی انسانی بهداشتی و درمانی به عنوان یکی از عوامل موثر در بی عدالتی های حاضر به شمار می آید (۲۰). در این میان مهم ترین نگرانی در خصوص توزیع نامناسب نیروهای حرفه ای و پزشکان می باشد (۲۱). تاکنون مطالعات مختلفی در این زمینه انجام شده است که میتوان به مطالعه نوری حکمت اشاره کرد که نشان داد روند تغییرات شاخص نسبت پزشک به جمعیت در سال های اخیر رو به بهبود بوده است اما توزیع آن در مناطق مختلف کشور یکسان نیست به

گونه ای که در سال ۱۳۹۵ در کشور ۴۶ پزشک متخصص به ازای هر ۱۰۰ هزار نفر جمعیت در دسترس بوده و در سال ۱۴۰۴ تعداد ۶۳ متخصص به ازای هر ۱۰۰ هزار نفر جمعیت مورد نیاز می باشد (۲۲). مطالعه دیگری توسط هازاریکا در سال ۲۰۱۷ نشان داد با وجود اینکه تولید نیروی انسانی بهداشتی در دهه های اخیر رشد چشمگیری داشته است، هنوز مشکلات مربوط به عدم توازن در توزیع آنها وجود دارد (۲۳).

معمولا برای ارزیابی وضعیت توزیع نیروی انسانی از معیارها و شاخص های مختلفی از قبیل شاخص های عدم تشابه^۱ (DI)، گس ورث^۲ (GI)، شاخص اتکینسون^۳ (A) و ضریب جینی^۴ (G)، می توان استفاده کرد (۲۸-۲۴، ۲۵) که در میان این شاخص ها، ضریب جینی و منحنی لورنز دارای مقبولیت بیشتری می باشند و بیشتر مورد استفاده قرار گرفته (۳۱-۲۹، ۲۸) و در این مطالعه هم از این دو شاخص استفاده شده است.

شاخص عدم تشابه نشانگر درصدی از تعداد کل متغیر مورد مطالعه است که در کل جمعیت باید دوباره توزیع شود تا بتوان به برابری کامل در توزیع آن متغیر بین مناطق مورد مطالعه دست یافت. مقدار عددی شاخص عدم تشابه بین صفر و ۱۰۰ می باشد و هر چه به سمت صفر باشد نشان دهنده توزیع مناسب در متغیر و هر چه به سمت ۱۰۰ باشد، نشانگر توزیع نامناسب متغیر در جمعیت می باشد (۳۲). از محدودیت های این شاخص می توان به متاثر بودن آن از نحوه توزیع جمعیت در گروه های مختلف و نشان دادن شاخص نابرابری مشابه در گروه های مختلف با وجود متفاوت بودن شیب سلامت در آنها اشاره کرد (۳۳).

شاخص گس ورث نشان می دهد که چه تعداد باید به متغیر مورد مطالعه اضافه شود تا سطح دسترسی کل جمعیت به سطح گروه مرجع برسد. گروه مرجع می تواند استانی باشد که دارای بیشترین تعداد نیروی انسانی (مثلا پزشک متخصص به ازای هر ۱۰ هزار نفر) باشد. (۳۴).

شاخص اتکینسون به این موضوع اشاره دارد که به طور کلی اندازه گیری نابرابری بدون در نظر گرفتن قضاوت های اجتماعی ممکن نیست. دامنه این شاخص بین صفر و یک می باشد و ارزش بالاتر این شاخص حساسیت بیشتر آن را نشان می دهد (۳۵).

با توجه به اهمیت و تاثیر بسیار زیاد ارائه خدمات سلامت مطلوب و به موقع در کاهش بار بیماری و از طرف دیگر شناسایی وضعیت و نحوه توزیع پزشکان متخصص و محدود بودن مطالعات در زمینه بررسی نحوه پراکندگی پزشکان متخصص در استان ها و شهرستان های کشور، پژوهش حاضر با هدف بررسی وضعیت نابرابری در توزیع پزشکان متخصص گوش، گلو بینی و جراحی

¹ Index of dissimilarity

² Gaswirth index

³ Atkinson index

⁴ Gini coefficient

می شود که ارزشی بین صفر و یک دارد. ضریب جینی پایین، برابری بیشتری در توزیع درآمد یا ثروت را نشان می دهد. در حالی که ضریب جینی بالاتر، توزیع نابرابر را مشخص می کند. شاخص جینی ارتباط بسیار زیادی با نابرابری درآمدی در منحنی لورنز دارد. از نظر هندسی این شاخص مساحت بین منحنی لورنز و خط برابری را به کل منطقه محصور در ناحیه زیر خط برابری اندازه گیری می کند (۳۶). برای محاسبه ضریب جینی به عنوان یکی از مهمترین شاخص‌های بررسی برابری در توزیع منابع انسانی از فرمول پیشنهادی براون استفاده می شود (۳۷).

$$G = 1 - \sum_{i=0}^{k-1} (Y_{i+1} + Y_i)(X_{i+1} - X_i)$$

در این فرمول Y_i نشانگر درصد تجمعی متغیر سلامت در هر استان، X_i نشانگر درصد تجمعی جمعیت (رتبه بندی شده بر اساس متغیر) هر استان و k نشانگر تعداد استان هاست. مقدار عددی ضریب جینی بین صفر و یک متغیر می باشد و هر چه به سمت صفر نزدیک شود برابری در توزیع بیشتر و هر چه به سمت یک متمایل شود نابرابری در توزیع منابع بیشتر می شود (۳۸).

منحنی لورنز^۱ یا منحنی تمرکز^۲ درآمد، مشخص کننده وضعیت "توزیع ثروت" در جامعه است. این منحنی سهم تجمعی جمعیت را به ترتیب از قشر فقیر به ثروتمند، در کنار سهم تجمعی درآمد نشان داده و میزان نابرابری در توزیع درآمد را اندازه می گیرد. منحنی تمرکز بر روی محور x ، درصد تجمعی افراد را که بر مبنای درآمد یا وضعیت اجتماعی اقتصادی رتبه بندی شده اند و در محور y درصد تجمعی متغیر سلامت را نشان می دهد (۴۰، ۳۹) و مبنای محاسبات ضریب جینی و شاخص تمرکز می باشد. چنانچه این منحنی در زیر خط قطر diagonal قرار گیرد، نشان دهنده تمرکز متغیر وضعیت سلامت در طبقه اجتماعی-اقتصادی بالا و چنانچه در بالای خط قطر قرار گیرد، نشان دهنده تمرکز متغیر وضعیت سلامت در طبقه پایین اجتماعی-اقتصادی است. مماس بودن منحنی لورنز با خط قطری نشان دهنده نبود نابرابری است. میزان نابرابری نیز برابر با دو برابر سطح بین منحنی و قطر خواهد بود (۴۰).

همچنین مراحل تجزیه و تحلیل و ترسیم نقشه ها نیز با استفاده از نرم افزار R نسخه ۳-۶-۰ انجام گرفت. بر اساس ضریب محرومیت هر شهرستان و استان، صدک های ۲۰، ۴۰، ۶۰، ۸۰ به دست آمد و ۵ گروه به فرم جدول ۱ برحسب پنجک های محرومیت معرفی شد. سپس بر اساس هر شهرستان و استان که در این گروه ها قرار گرفتند، پزشکان به این گروه ها تخصیص داده شدند و جدول گروه بندی هر تخصص به دست آمد.

سر و گردن بر حسب جمعیت استان های کشور در سال ۱۳۹۶ انجام شده است و امید است سیاست گذاران و برنامه ریزان را در تدوین سیاست ها و برنامه های مناسب در زمینه توسعه بهداشت و درمان و نقش آن در محرومیت زدایی و برقراری عدالت اجتماعی یاری دهد.

مواد و روش‌ها

این پژوهش به صورت توصیفی-تحلیلی انجام شده است. در این پژوهش جهت گردآوری داده های پزشکان متخصص گوش، گلو، بینی و جراحی سر و گردن در بخش های دولتی (بیمارستان ها، بانک ها، سازمان تامین اجتماعی و شهرداری‌ها)، بخش خصوصی و خیریه در سطح استان ها (۳۱ استان) و شهرستان های کشور (۴۲۵ شهرستان) به دلیل عدم وجود بانک اطلاعاتی جامع برای پزشکان متخصص، از داده‌های جمع آوری شده توسط وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی استفاده شد که این داده ها از طریق ارسال فرم‌های از پیش طراحی شده توسط وزارت بهداشت به دانشگاه‌های علوم پزشکی هر استان و سپس ارسال فرم های مذکور از طریق دانشگاه‌های علوم پزشکی هر استان به بیمارستان های تحت پوشش خود و نهایتاً جمع آوری فرم های مذکور توسط دانشگاه های علوم پزشکی هر استان (جمع آوری فرم های تکمیل شده ارسالی از سوی بیمارستان های تحت پوشش) جمع آوری و ادغام داده های مذکور در قالب فایل Excel فراهم شد. این اطلاعات شامل داده های مربوط به کد محرمانگی پزشک، سن، جنس، رشته تخصصی، استان و شهرستان بود که در این مطالعه یک رشته تخصصی (گوش، گلو و بینی و جراحی سر و گردن)، با اخذ مجوزهای لازم از معاونت توسعه مدیریت و منابع وزارت بهداشت، درمان و آموزش و پزشکی حاصل شد.

جهت گردآوری شاخص ضریب محرومیت استان‌ها و شهرستان ها از ضرایب محرومیت مصوبه مورخ ۱۳۸۱/۱/۲ هیات وزیران و ضرایب محرومیت استانی محاسبه شده در سال ۱۳۸۸ استفاده شد (۳۶).

به منظور برآورد جمعیت و مساحت استان ها و شهرستان‌های کشور، نتایج حاصل از گزارش سرشماری عمومی نفوس و مسکن سال ۱۳۹۵ مرکز آمار ایران، مورد استفاده قرار گرفت. سپس کلیه اطلاعات گردآوری شده در نرم افزار Excel به منظور تجزیه و تحلیل داده ها، وارد و تکمیل شد. در این مطالعه، شاخص ضریب جینی برای پزشکان متخصص استان ها و شهرستان های کشور مورد محاسبه قرار گرفت و منحنی لورنز برای رشته‌های تخصصی مذکور ترسیم شد. ضریب جینی یک واحد پراکندگی آماری است که معمولاً برای سنجش میزان نابرابری در توزیع درآمد یا ثروت در یک جامعه آماری استفاده می شود. این ضریب با نسبتی تعریف

¹ Lorenz Curve

² Concentration Curve

یافته ها

براساس جدول ۲ تعداد کل متخصصان گوش، گلو، بینی و جراحی سر و گردن کشور ۱۰۲۷ نفر بود که ۸۰ درصد این متخصصان مرد و ۲۰ درصد زن بودند. استان تهران (۲۹.۸٪) و استان ایلام (۰.۵٪) به ترتیب دارای بیشترین و کمترین تعداد پزشک متخصص متخصص گوش، گلو، بینی و جراحی سر و گردن در سطح کشور بودند.

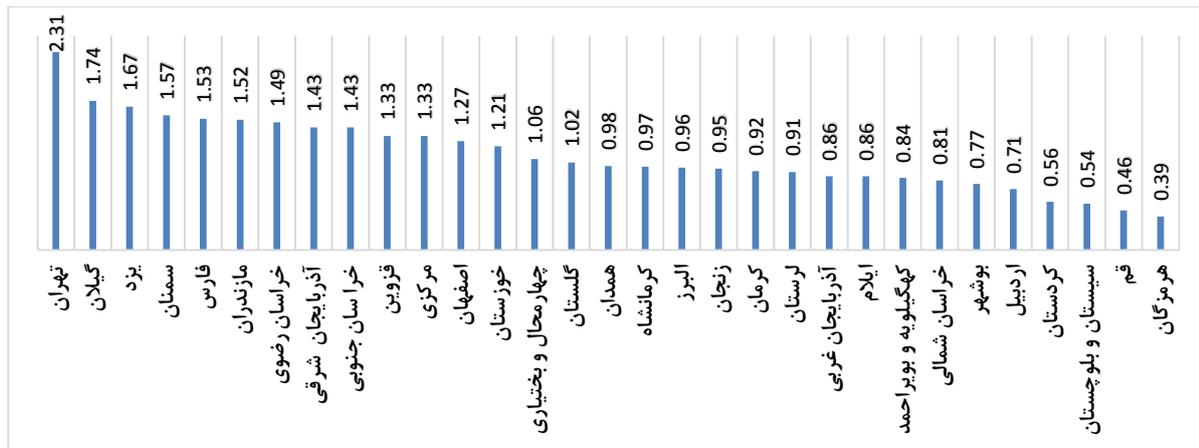
جدول ۱ طبقه بندی ضرایب محرومیت

طبقه	بازه گروه بندی
۱	صدک < ۰ صدک ۲۰
۲	صدک ۲۰ < صدک ۴۰
۳	صدک ۴۰ < صدک ۶۰
۴	صدک ۶۰ < صدک ۸۰
۵	> صدک ۸۰

جدول ۲ توزیع پزشک متخصص گوش، گلو، بینی و جراحی سر و گردن به تفکیک استان ها در سال ۱۳۹۶

ردیف	استان	تعداد متخصصان (درصد)		درصد کل متخصصان	درصد جمعیت
		مرد	زن		
۱	آذربایجان شرقی	۴۲(۰.۷۵)	۱۴(۰.۲۵)	۵۶(۰.۵۵)	۴.۸۹
۲	آذربایجان غربی	۲۳(۰.۸۲.۱)	۵(۰.۱۷.۹)	۲۸(۰.۲.۷)	۴.۰۹
۳	اردبیل	۳(۰.۳۳.۳)	۶(۰.۶۶.۷)	۹(۰.۰.۹)	۱.۵۹
۴	اصفهان	۵۴(۰.۸۳.۱)	۱۱(۰.۱۶.۹)	۶۵(۰.۶.۳)	۶.۴۱
۵	البرز	۱۷(۰.۶۵.۴)	۹(۰.۳۴.۶)	۲۶(۰.۲.۵)	۳.۳۹
۶	ایلام	۵(۰.۱۰۰)	۰(۰)	۵(۰.۰.۵)	۰.۷۳
۷	بوشهر	۸(۰.۸۸.۹)	۱(۰.۱۱.۱)	۹(۰.۰.۹)	۱.۴۶
۸	تهران	۲۶۶(۰.۸۶.۹)	۴۰(۰.۱۳.۱)	۳۰۶(۰.۲۹.۸)	۱۶.۶۰
۹	چهارمحال و بختیاری	۴(۰.۴۰)	۶(۰.۶۰)	۱۰(۰.۱۰۰)	۱.۱۹
۱۰	خراسان جنوبی	۸(۰.۷۲.۸)	۳(۰.۲۷.۲)	۱۱(۰.۱.۱)	۰.۹۶
۱۱	خراسان رضوی	۷۶(۰.۷۹.۱)	۲۰(۰.۲۰.۹)	۹۶(۰.۹.۳)	۸.۰۵
۱۲	خراسان شمالی	۴(۰.۵۷.۱)	۳(۰.۴۲.۹)	۷(۰.۰.۷)	۱.۰۸
۱۳	خوزستان	۴۵(۰.۷۸.۹)	۱۲(۰.۲۱.۱)	۵۷(۰.۵.۶)	۵.۸۹
۱۴	زنجان	۶(۰.۶۰)	۴(۰.۴۰)	۱۰(۰.۱۰۰)	۱.۳۲
۱۵	سمنان	۶(۰.۵۴.۵)	۵(۰.۴۵.۵)	۱۱(۰.۱.۱)	۰.۸۸
۱۶	سیستان و بلوچستان	۱۱(۰.۷۳.۳)	۴(۰.۲۶.۷)	۱۵(۰.۱.۵)	۳.۴۷
۱۷	فارس	۶۲(۰.۸۳.۸)	۱۲(۰.۱۶.۲)	۷۴(۰.۷.۲)	۶.۰۷
۱۸	قزوین	۱۶(۰.۹۴.۱)	۱(۰.۵.۹)	۱۷(۰.۱.۷)	۱.۵۹
۱۹	قم	۴(۰.۶۶.۷)	۲(۰.۳۳.۳)	۶(۰.۰.۶)	۱.۶۲
۲۰	کردستان	۷(۰.۷۷.۸)	۲(۰.۲۲.۲)	۹(۰.۰.۹)	۲.۱
۲۱	کرمان	۱۹(۰.۶۵.۵)	۱۰(۰.۳۴.۵)	۲۹(۰.۲.۸)	۳.۹۶
۲۲	کرمانشاه	۱۳(۰.۶۸.۴)	۶(۰.۳۱.۶)	۱۹(۰.۱.۹)	۲.۴۴
۲۳	کهگیلویه و بویراحمد	۶(۰.۱۰۰)	۰(۰)	۶(۰.۰.۶)	۰.۸۹
۲۴	گلستان	۱۲(۰.۶۳.۱)	۷(۰.۳۶.۹)	۱۹(۰.۱.۹)	۲.۳۴
۲۵	گیلان	۳۱(۰.۷۰.۴)	۱۳(۰.۲۹.۶)	۴۴(۰.۴.۳)	۳.۱۷
۲۶	لرستان	۱۳(۰.۸۱.۲)	۳(۰.۱۸.۸)	۱۶(۰.۱.۶)	۲.۲۰
۲۷	مازندران	۴۰(۰.۸۰)	۱۰(۰.۲۰)	۵۰(۰.۴.۹)	۴.۱۱
۲۸	مرکزی	۱۱(۰.۵۷.۹)	۸(۰.۴۲.۱)	۱۹(۰.۱.۹)	۱.۷۹
۲۹	هرمزگان	۴(۰.۵۷.۱)	۳(۰.۴۲.۹)	۷(۰.۰.۷)	۲.۲۲
۳۰	همدان	۱۳(۰.۷۶.۵)	۴(۰.۲۳.۵)	۱۷(۰.۱.۷)	۲.۱۷
۳۱	یزد	۱۷(۰.۸۹.۵)	۲(۰.۱۰.۵)	۱۹(۰.۱.۹)	۱.۴۲
	جمع	۸۰۱(۰.۸۰.۰)	۲۲۶(۰.۲۰.۰)	۱۰۲۷(۰.۱۰۰)	۱۰۰

نمودار ۱ سرانه پزشک متخصص گوش، گلو، بینی و جراحی سر و گردن به ۱۰۰ هزار نفر جمعیت به تفکیک استان‌های کشور



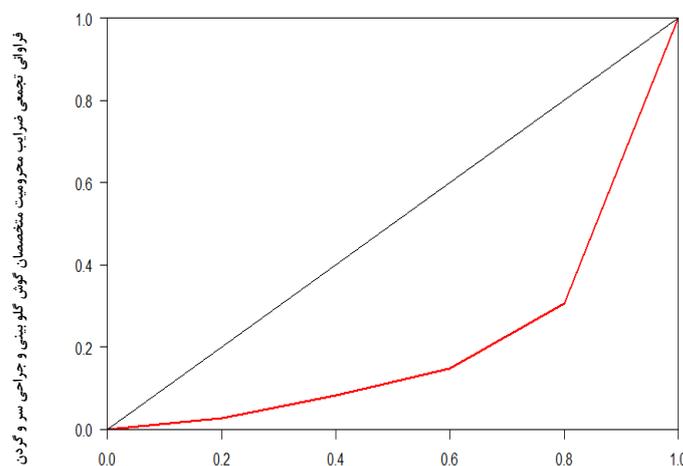
سطح شهرستان‌های کشور است. در صفحه منحنی لورنز، در حالت مطلوب انتظار می‌رود توزیع کاملاً یکنواخت متخصصان گوش، گلو و بینی و جراحی سر و گردن میان طبقه‌های شهرستانی به خط توزیع کاملاً برابر میل کند (خط ۴۵ درجه) در صورتی که مطابق نمودار به دست آمده، توزیع متخصصان گوش، گلو و بینی و جراحی سر و گردن میان طبقه‌ها به صورت خط شکسته بود. در نتیجه در این حوزه نابرابری متخصصان محسوس است.

بر اساس نمودار ۱ استان تهران (۲.۳۱) بیشترین و استان هرمزگان (۰.۳۹) کمترین سرانه پزشک متخصص گوش، گلو، بینی و جراحی سر و گردن را به خود اختصاص داده‌اند.

توزیع پزشکان متخصص گوش، گلو و بینی و جراحی سر و گردن شهرستان‌های کشور

بر اساس نتایج شاخص جینی به دست آمده برای این تخصص برابر ۰.۷۷۳۸ می‌باشد که نشان دهنده توزیع بسیار نابرابر متخصصان گوش، گلو و بینی و جراحی سر و گردن در

نمودار ۲ منحنی لورنز پزشکان متخصص گوش، گلو و بینی و جراحی سر و گردن شهرستان‌های کشور



فراوانی تجمعی متخصصان گوش گلو بینی و جراحی سر و گردن شهرستان‌های کشور بر اساس گروه بندی ضرایب محرومیت

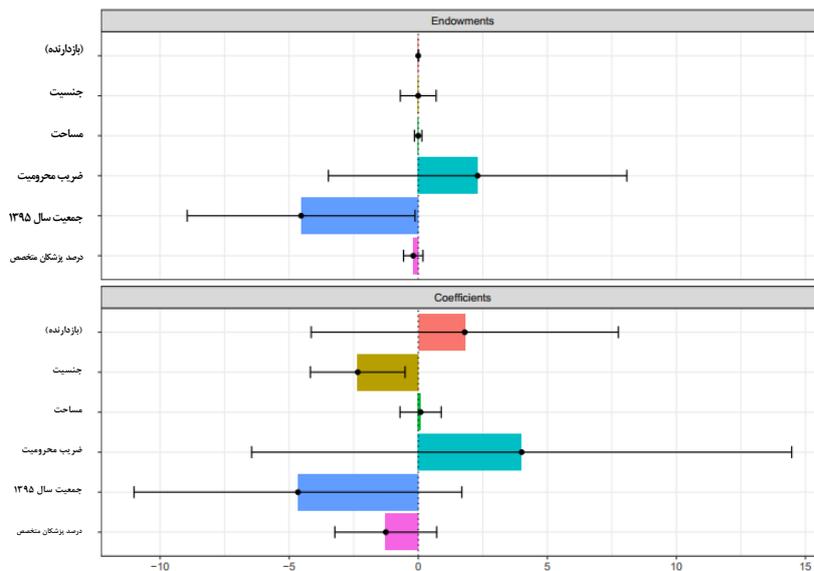
سطح شهرستان‌ها استفاده شد. مطابق خروجی مدل و به دلیل معنی دار نبودن مساحت استان در توزیع متخصصان گوش، گلو و بینی و جراحی سر و گردن، مدل به صورت زیر بیان شده است:

$$\log \hat{\mu} = -2.21 + 1.34Sex + 0.456Deprivation + 0.000002Surface + 0.0000004Population + 1.16SFPercent$$

جهت مدل بندی عوامل تاثیر گذار بر توزیع متخصصان گوش، گلو و بینی و جراحی سر و گردن از رگرسیون پواسن برای بررسی عوامل تاثیر گذار بر نابرابری توزیع متخصصان گوش، گلو و بینی و جراحی سر و گردن در

Blinder-Oaxaca برای مشاهده تاثیر متغیرها از روش تجزیه استفاده شد. در این روش باید متغیری دو حالتی برای تجزیه مدل تعریف کرد بنابراین تخصص هایی را که در گروهی به جز متخصصان گوش، گلو و بینی و جراحی سر و گردن بودند، در طبقه صفر (گروه A) و تخصص هایی را که در گروه متخصصان گوش، گلو و بینی و جراحی سر و گردن بودند، در طبقه یک (گروه B) قرار داده شدند. در نتیجه براساس تجزیه سه گانه

برای مشاهده تاثیر متغیرها از روش تجزیه Blinder-Oaxaca استفاده شد. در این روش باید متغیری دو حالتی برای تجزیه مدل تعریف کرد بنابراین تخصص هایی را که در گروهی به جز متخصصان گوش، گلو و بینی و جراحی سر و گردن بودند، در طبقه صفر (گروه A) و تخصص هایی را که در گروه متخصصان گوش، گلو و بینی و جراحی سر و گردن بودند، در طبقه یک (گروه B) قرار داده شدند. در نتیجه براساس تجزیه سه گانه

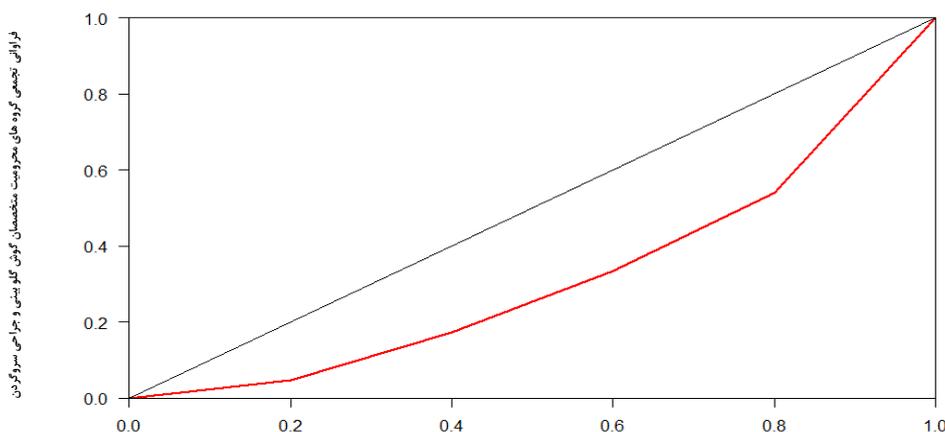


شکل ۱ تاثیر متغیرهای مطالعه بر توزیع پزشکان متخصص گوش، گلو و بینی و جراحی سر و گردن شهرستان های کشور

توزیع پزشکان متخصص گوش، گلو و بینی و جراحی سر و گردن استان های کشور

بر اساس نتایج بدست آمده شاخص ضریب جینی متخصصان گوش، گلو و بینی و جراحی سر و گردن برابر با ۰.۴۵۳۸ بود. بنابراین در استان های محروم تعداد متخصص گوش، گلو و بینی و جراحی سر و گردن به یک میزان توزیع شده است اما در استان هایی که محروم نیستند توزیع نابرابر به وضوح مشاهده شد. در صفحه منحنی لورنز هم نابرابری متخصصان در این حوزه محسوس است.

نمودار ۳ منحنی لورنز پزشکان متخصص گوش، گلو و بینی و جراحی سر و گردن استان های کشور



فراوانی تجمعی متخصصان گوش گلو بینی و جراحی سر و گردن بر اساس گروه های محرومیت

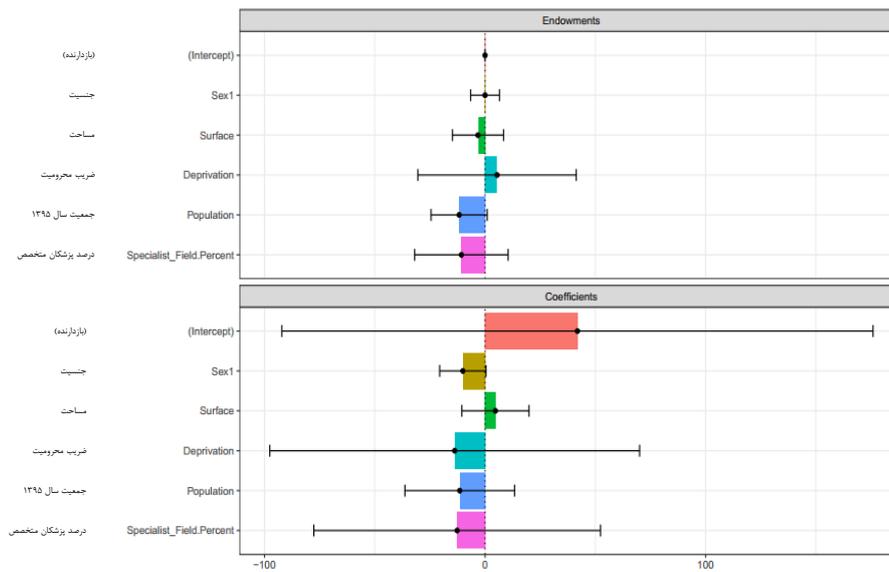
شرایط endowments و تقریباً ۱.۴- واحد متاثر از جزء Coefficients و ۶.۴۹ واحد تحت تاثیر اثر متقابلی است که بین این دو متغیر وجود داشت.

با مراجعه به شکل ۲ می توان دریافت که اختلاف متغیرهای جمعیت و نسبت متخصصان در دو گروه A و B برای هر دو جزء منفی می باشد و تاثیر گروه B در این تخصص در سطح استان ها خود را با ضریب محرومیت استان‌ها نمایان می‌کند.

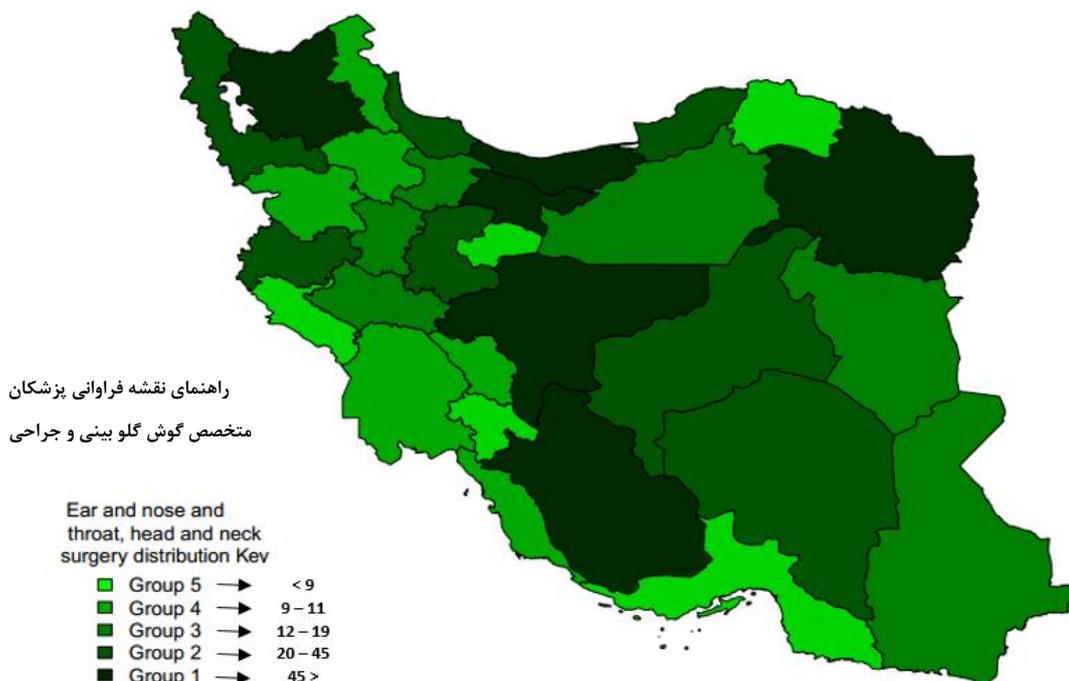
با استفاده از رگرسیون پواسن خروجی مدل به صورت زیر بیان شده است:

$$\log \hat{\mu} = 2.76 + 1.32Sex + 0.000004Surface - 1.34Deprivation + 0.0000002Population + 1.14SFPercent$$

با توجه به روش تجزیه Blinder-Oaxaca و مطابق با گروه بندی انجام شده و تجزیه سه گانه (Threefold decomposition)، نتایج نشان داد که اختلاف ۱۵.۱۷ واحدی در میانگین گروه های A و B، تقریباً ۲۰.۲۶- واحد متاثر از



شکل ۲ تاثیر متغیرهای مطالعه بر توزیع پزشکان متخصص گوش، گلو و بینی و جراحی سر و گردن استان‌های کشور



شکل ۳ نقشه فراوانی پزشکان متخصص گوش، گلو و بینی و جراحی سر و گردن برحسب استان‌ها

داشت. از سوی دیگر مطالعه مصدق راد و همکاران (۴۴) همچنین مطالعه غرسی منشادی (۴۵) نیز نشان داد که اگرچه نسبت پزشکان متخصص به جمعیت در استان‌های کشور متفاوت است ولیکن، توزیع آنها در کشور عادلانه بوده است که با نتیجه مطالعه حاضر ناهمخوانی داشت.

از عواملی که سبب توزیع نامتناسب پزشکان متخصص می‌شوند میتوان به محرومیت منطقه، انگیزه های مالی و غیرمالی موجود در مناطق مختلف، نبود امکانات اقامتی مناسب و زیرساخت های تفریحی اشاره کرد (۴۸-۴۶). نتایج این مطالعه می‌تواند در سیاستگذاری و برنامه ریزی نیروی انسانی پزشکان متخصص گروه های جراحی در سطح استان های کشور و شناسایی روند تغییرات در توزیع نیروهای مذکور، سیاستگذاران و تصمیم گیرندگان نظام سلامت را یاری دهد تا بتوانند این امر خطیر را که تاثیر قابل توجهی بر سلامت انسان ها دارد، مورد توجه بیشتری قرار دهند. این مطالعه نیز همانند سایر مطالعات با محدودیت هایی همراه بود که از جمله میتوان به عدم دسترسی به بانک داده های جامع پزشکان متخصص کلیه رشته های تخصصی و بیمارستان های ارتشی و نظامی، موجود نبودن داده های دقیق جمعیتی برای هر سال به دلیل انجام سرشماری ها در فاصله زمانی پنج ساله، اخذ مجوزهای لازم جهت دسترسی به داده های مورد نیاز و زمان بر بودن تحلیل داده ها با توجه به سطح استانی و شهرستانی آن اشاره کرد. علی رغم مطالعات انجام شده در این حوزه هنوز شکاف عمیقی در میان استان ها و شهرستان های کشور در زمینه پزشکان متخصص گوش، گلو، بینی و جراحی سر و گردن وجود داشت که پیشنهاد می‌شود مناطق و استان های محروم جهت سرمایه گذاری و برنامه ریزی های بهداشتی در اولویت قرار گیرند و توزیع امکانات و اعتبارات بهداشتی و درمانی به استان های و شهرستان های مختلف با توجه به درجه توسعه نیافتگی آنها صورت پذیرد.

تشکر و قدردانی

این مقاله حاصل بخشی از پایان نامه کارشناسی ارشد مدیریت خدمات بهداشتی درمانی با عنوان " بررسی وضعیت توزیع پزشکان متخصص گروه های جراحی منتخب در استان های کشور در سال ۱۳۹۶ " به راهنمایی جناب آقای دکتر علی اکبری ساری بود. پژوهشگران مطالعه بر خود لازم می‌دانند از همکاری مرکز مطالعات و تحقیقات منابع انسانی سلامت وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی قدردانی بعمل آورند.

در شکل ۳ فراوانی پزشکان متخصص گوش، گلو و بینی و جراحی سر و گردن را برحسب استان ها نمایش داده شده است. در این شکل غلظت رنگ نشان از تجمع بیشتر متخصص گوش، گلو و بینی و جراحی سر و گردن در استان ها می‌باشد. به عبارت دیگر استان های تهران، اصفهان، فارس، خراسان رضوی، البرز، مازندران و آذربایجان شرقی هفت استان موجود در پنجک بیشترین و استان های خراسان شمالی، قم، ایلام، کهگیلویه و بویراحمد و هرمزگان پنج استان موجود در پنجک کمترین متخصص گوش، گلو و بینی و جراحی سر و گردن بودند که می‌توان پی برد در مناطق محروم تر تعداد متخصصان گوش، گلو و بینی و جراحی سر و گردن کمتر است.

بحث و نتیجه گیری

دستیابی به اهداف سلامتی در یک جمعیت به میزان زیادی به ارائه خدمات موثر، کارآمد، در دسترس، قابل قبول و با کیفیت بالا توسط تعداد کافی پرسنل تقسیم شده در تخصص های گوناگون و مناطق جغرافیایی مختلف بستگی دارد (۴۱). همانطور که نتایج این مطالعه نشان داد توزیع پزشکان متخصص گوش گلو بینی و جراحی سر و گردن در میان استان ها و شهرستان های ایران به صورت نامتوازن صورت گرفته است و پراکندگی متخصصان رشته تخصصی مذکور در تهران و سایر استان های مرکزی به صورت آشکاری با سایر استان ها فاصله داشتند که مطالعه حق دوست و همکاران (۴۲)، نیز با نتایج این مطالعه همخوانی داشت. همچنین نتایج مطالعه نوری حکمت و همکاران (۲۲) نیز نشان داد روند تغییرات شاخص نسبت پزشک متخصص به جمعیت، در سال های اخیر رو به بهبود بوده است اما توزیع آن در مناطق مختلف کشور یکنواخت نیست. همچنین پراکندگی پزشکان رشته های مختلف در کشور نامتوازن بوده و ساکنان تمام شهرستان ها دسترسی مناسبی به پزشکان متخصص تمامی رشته های تخصصی موجود را نداشته اند. در سطح استانی نیز مطالعه یزدانی و منتظر (۴۳) حاکی از تمرکز خدمات بهداشتی و درمانی در مناطق مرکزی کشور و محرومیت استان های پیرامون به لحاظ برخورداری از شاخص های بهداشتی و درمانی بود که با نتایج مطالعه حاضر (بیشترین و کمترین سرانه پزشک متخصص گوش گلو بینی و جراحی سر و گردن به ازای ۱۰۰ هزار نفر جمعیت استان تهران (۲۰۳۱) و استان هرمزگان (۰۰۳۹) بودند) همخوانی

References:

1. WHO. The World Health Report (2010). Health systems financing: the path to universal coverage.
2. Grad FP. The preamble of the constitution of the world health organization. *Bull World Health Organ.* 2002;80(12):981.
3. Penchansky R, Thomas JW. The concept of access: definition and relationship to consumer satisfaction. *Med Care.* 1981;19(2):127-40.
4. Andersen RM, Rice TH, Kominski GF. Changing the US health care system: Key issues in health services policy and management. San Francisco: Wiley; 2011.
5. Evans DB, Tandon A, Murray CJ, Lauer JA. The comparative efficiency of national health systems in producing health: an analysis of 191 countries. Geneva: World Health Organization; 2001.
6. 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.
7. Hurst J, Jee-Hughes M. Performance measurement and performance management in OECD health systems. Paris: OECD Publishing; 2001.
8. Murray CJ, Lauer J, Tandon A, Frenk J. Overall health system achievement for 191 countries. Geneva: World Health Organization; 2001.
9. World Health Organization. The world health report 2000: health systems: improving performance. Geneva: World Health Organization; 2000.
10. Murray CJ, Frenk J. A framework for assessing the performance of health systems. *Bull World Health Organ.* 2000;78(6):717-31.
11. Isabel C, Paula V. Geographic distribution of physicians in Portugal. *Eur J Health Econ.* 2010;11(4):383-93.
12. Odisho AY, Fradet V, Cooperberg MR, Ahmad AE, Carroll PR. Geographic distribution of urologists throughout the United States using a county level approach. *J Urol.* 2009;181(2):760-6.
13. Tanihara S, Kobayashi Y, Une H, Kawachi I. Urbanization and physician maldistribution: a longitudinal study in Japan. *BMC Health Serv Res.* 2011;11(1):260.
14. Anand S, Bärnighausen T. Health workers at the core of the health system: Framework and research issues. *Health Policy.* 2011.
15. Sheikh M. Trained Health Workers: A Key to the MDGs. Available from: <http://www.mdg-review.org/index.php/Sections/39-healthcare/57-trained-health-workers-a-key-to-the-mdgs> [Last accessed date 2013 May 2].
16. Joint Learning Initiative: Human Resources for Health: Overcoming the Crisis. Cambridge: Harvard University Press; 2004.
17. Bloor K, Maynard A, Hall J. Planning human resources in health care: towards an economic approach: an international comparative review: Canadian Health Services Research Foundation; 2003.
18. Kabene SM, Orchard C, Howard JM, Soriano MA, Leduc R. The importance of human resources management in health care: a global context. *Human resource health.* 2006; 4(20): 1-17. doi: 10.1186/1478-4491-4-20. PMID: PMC1552082.
19. Zangane, M., A. Omrani, H. Barkati, M. Shahabi, M. Alikhani, Z. Gharlipour, and M. Imanzad, The Nurse Manpower Distribution at State Hospitals of Iran by Lorenz Curve and Gini Index During 2001-2006. *Ilam University Of Medical Sciences,* 2013. 21(6): p. 181-174.
20. Bentes M, Dias CM, Sakellarides C & Bankauskaite V. Health care systems in transition. Available at: http://www.euro.who.int/_data/assets/pdf_file/0005/107843/e82937.pdf. 2004.
21. Wibulpolprasert S, Pengpaibon P. Integrated strategies to tackle the inequitable distribution of doctors in Thailand: four decades of experience. *Human resources for health.* 2003; 1: 12.
22. Noori Hekmat S, Hashemi H, Haghdoost AA, Haji Aghajani M, Janbabaee GH, Maher A, Javadi A, Rahimisadegh R, Emadi S, Rajabalipour MR, Dehnavieh R, Haghghi H. Specialized and Geographic Distribution of Specialists in Iran in 2016 and its Estimates in 2026. *Iranian Journal of Epidemiology* 2018; 13(5), Special Issue (Foundations, Approaches and Performance of Iran's Health System): 122-133.
23. Hazarika, I., Health workforce in India: assessment of availability, production and distribution. *WHO South-East Asia Journal of Public Health,* 2017. Available at: www.searo.who.int/publications/journals/seajph
24. 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 radiology* 2010;28(1):20-6.
25. Theodorakis P, Mantzavinis G. Inequalities in the distribution of rural primary care physicians in two remote neighboring prefectures of Greece and Albania. *Rural Remote Health* 2005;5(3):457-68.
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. Omrani-Khoo H, Lotfi F, Safari H, ZargarBalayeJame S, Moghri J, Shafii M. Equity in Distribution of Health Care Resources; Assessment of Need and Access, Using

- Three Practical Indicators. Iranian journal of public health 2013;42(11):1299-308.
28. 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.
29. Yardım MS, Üner S. Geographical disparities in the distribution of physicians in Turkey. TAF Preventive Medicine Bulletin 2013; 12: 487-94.
30. Sari AA, Rezaei S, Homaei Rad E, 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: 848-54.
31. Horev T, Pesis-Katz I, Mukamel DB. Trends in geographic disparities in allocation of health care resources in the US. Health policy 2004; 68: 223-32.
32. Wagstaff A, Paci P, Van Doorslaer E. On the measurement of inequalities in health. Social science & medicine 1991;33(5):545-57.
33. Rrgidor E. Measures of health inequalities: part 1. Journal of Epidemiological Community Health 2004; 58:858-61.
34. Gastwirth JL. A graphical summary of disparities in health care and related summary measures. Journal of statistical planning and inference 2007;137(3):1059-65.
35. Maio FD. Income inequality measures. J Epidemiol Community Health. 2007 Oct; 61(10):849-52.
36. Yousefi M, Akbari Sari A, Arab M, Olyaeemanesh A. Methods of Resource Allocation Based on Needs in Health Systems, and Exploring the Current Iranian Resource Allocation System.
37. 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.
38. Kobayashi Y, Takaki H: Geographic distribution of physicians in Japan. Lancet, 1992; 340: 1391-3.
39. Zhong H. On decomposing the inequality and inequity change in health care utilization: change in means, or change in the distributions? Int J Health Care Finance Econ. 2010; 10: 369-86.
40. Wagstaff A, Van Doorslaer E, Paci P. Equity in the finance and delivery of health care: Some tentative cross-country.
41. Motlagh ME, Olyaeemanesh A, Beheshtian M. Health and Social Determinants: The Main way for Expanding Health Equity and make Fair Opportunity for all. Second Edition, Tehran: Mavafagh Publication 1387.
42. Haghdoost A, Ashrafi Asgarabad A, Sadeghirad B, Shafeeian H, Ghasemi H. Geographic Distribution of different groups of medical society and investigating provinces inequality. journal of medical council of islamic republic of iran. 2010;28(4):411-9.
43. Yazdani MH, Montazer F. Analysis of Indicators of Health Status in Provinces and Ten Regions of Iran. Journal of Health & Development. 2018;6(4).
44. 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.
45. Gharsi Manshadi M. Investigating the Distribution of Health Human Resources in Iranian Health Care System [Thesis in Persian]. Tehran: Tehran University of Medical Sciences; 2016.
46. Theo L, Rainer S & Claude B. Design and implementation of health information systems. Available at: <http://apps.who.int/iris/handle/10665/42289>. 2000.
47. Murray CJL & Evans DB. Health systems performance assessment. Available at: whqlibdoc.who.int/publications/2003/9241562455.pdf. 2003.
48. Dunbabin JS, Levitt L. Rural origin and rural medical exposure: their impact on the rural and remote medical workforce in Australia. Rural and remote health. 2003; 3: 212.

Investigating the Inequality in Distribution of Otorhinolaryngology- Head & neck surgery Specialists in the Provinces of Iran In 2017

Ali Akbari Sari¹, Mahboubeh Bayat², Mohammad Arab³, Mehdi Yaseri⁴, Seyedeh Fatemeh Hosseini⁵

Submitted: 2020.0104

Accepted: 2020.06.17

Abstract

Background: equality in access of health care services is one of the most important goals of Health system. In this study, we provided a description of the distribution of Otorhinolaryngology Head & neck surgery specialists in the Provinces of Iran in 2017.

Materials & Methods: This descriptive-analytical study was conducted in 2017 to describe the distribution of Otorhinolaryngology Head & neck surgery specialists in the Provinces of Iran in 2017. Data were gathered through Ministry of Health and Statistical Center of Iran. Gini Coefficient, Concentration Curve ,Multiple Regression and Geographic Maps used by Microsoft R Version 3-6-0 for data analysis.

Results: The highest and lowest ratio of Otorhinolaryngology Head & neck surgery specialists per population in the year 2017 was reported in Tehran (2.31 per 100,000 populations) and Hormozgan (0.39 per 100,000 populations).

Conclusion: There was a considerable disparity between different regions of the country in terms of access to Otorhinolaryngology specialists.

Keywords: Inequality, Distribution of physician, Otorhinolaryngology- Head & Neck Surgery Specialist, Gini coefficient, Deprivation coefficient

¹Professor, Department of Health Management and Economics Sciences, School of Public Health, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

²Ph.D in Health Services Management, Center for Health Human Resources Research and Studies, Ministry of Health and Medical Education

³Professor, Department of Health Management and Economics Sciences, School of Public Health, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

⁴Associate Professor of Epidemiology & Biostatistics, School of Public Health, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

⁵MA in Health Services Management, School of Public Health, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

