

- وصول مقاله: ۹۳/۶/۱۲
- اطلاع نهایی: ۹۳/۸/۱۳
- پذیرش نهایی: ۹۳/۸/۱۵

## عوامل تاثیرگذار بر تراکم پزشکان عمومی و متخصص در شهرستان‌های کشور

لیلا والی<sup>۱</sup> / علیرضا کافیان تفتی<sup>۲</sup> / اقدس صوراسرافیل<sup>۳</sup> / فاطمه عطاالهی<sup>۴</sup>

چکیده

**مقدمه:** توزیع عادلانه پرسنل شاغل در حوزه بهداشت و درمان به ویژه پزشکان از عوامل تعیین کننده میزان دسترسی اقشار مختلف جامعه به خدمات بهداشتی و درمانی بوده و این توزیع عادلانه نقش اساسی در تحقق اهداف بلندمدت سند چشم انداز کشور در حوزه سلامت دارد. این مطالعه جهت تعیین عوامل تاثیرگذار بر تراکم پزشکان عمومی و متخصص در شهرستان‌های کشور انجام گردیده است.

**روش پژوهش:** این پژوهش از نوع تحلیلی بود و به صورت مقطعی انجام گردید. جامعه پژوهش شامل تمام پزشکان متخصص و عمومی استان‌هایی بود که داده‌های آماری آنها در سال ۱۳۸۵ در سایت مرکز آمار ایران وجود داشت. ۱۴۷ شهرستان از میان کل شهرستان‌های کشور به طور تصادفی انتخاب شدند. جهت تحلیل داده‌ها از روش حداقل مربعات معمولی با نرم افزار Eviews 6 استفاده شد.

**یافته‌ها:** مهم‌ترین عوامل تاثیرگذار بر تراکم پزشکان عمومی به ترتیب نسبت شهرنشینی (۱/۳۵-)، تعداد تخت بیمارستان دولتی (۰/۳۷) و تعداد تخت بیمارستان خصوصی (۰/۲۱) بود و مهم‌ترین عوامل تاثیرگذار بر تراکم پزشکان متخصص به ترتیب عبارت بودند از تعداد تخت بیمارستان دولتی (۰/۷۵)، تعداد تخت بیمارستان خصوصی (۰/۵۱) و میزان جمعیت (۰/۲۸).

**نتیجه‌گیری:** تمرکز بیشتر منابع سلامت دولتی و خصوصی هر دو منجر به تراکم بالاتر پزشک در آن ناحیه خواهد شد. توزیع پزشکان عمومی بیشتر از هرچیز تحت تاثیر دستورالعمل‌ها و بخشنامه‌های وزارت بهداشت می‌باشد. در سیاست‌گذاری جهت توزیع عادلانه پزشکان توجه به این نکات و همچنین میزان کشش‌پذیری تراکم پزشکان نسبت به این عوامل سودمند و ضروری است.

**کلیدواژه‌ها:** پزشکان عمومی، پزشکان متخصص، تراکم پزشکان

- ۱- استادیار، گروه مدیریت سیاستگذاری و اقتصاد سلامت، دانشکده مدیریت و اطلاع رسانی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی کرمان، کرمان، ایران
- ۲- روانپزشک، بیمارستان ایران، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران
- ۳- کارشناس ارشد اقتصاد بهداشت، دانشکده مدیریت و اطلاع رسانی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران، (نویسنده مسئول)، پست الکترونیک: asouresrafil@gmail.com
- ۴- دانشجوی کارشناسی ارشد مدیریت خدمات بهداشتی درمانی، دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد، یزد، ایران

## مقدمه

سلامت از اساسی‌ترین حقوق فردی جوامع انسانی است که باید به طور یکسان و به دور از تبعیض برای تمامی افراد جامعه قابل دسترسی باشد [۱]. اعتقاد بر این است که توزیع عادلانه منابع در دسترس جهت بهره‌مندی و منفعت کل جمعیت باید صورت گیرد [۲]. عدالت به عنوان یکی از اهداف اصلی نظام‌های سلامت عنوان شده است [۳]. منظور از عدالت، برابری و دسترسی یکسان به خدمات بهداشتی مورد نیاز است. توزیع منابع بهداشتی درمانی یکی از نشانگرهای عمده‌ی عدالت است [۴]. هم‌چنین از ویژگی‌های جامعه آرمانی در سند چشم‌انداز بیست ساله نظام جمهوری اسلامی ایران برخوردار از سلامت با کیفیت زندگی مطلوب و با در نظر گرفتن عدالت به عنوان شاخص مهم مدیریت و راهبری بیان شده است [۵]. با وجود این حقیقت که عدالت، انگیزه‌ای کلیدی برای ارائه خدمات بیمارستانی به شکل دولتی است، توزیع منابع در نظام‌های دولتی به ندرت متمرکز بر افرادی است که بیشترین نیاز را به آن دارند. تصمیمات مربوط به تخصیص منابع اغلب تحت تاثیر شرایط سیاسی قرار می‌گیرند [۶].

مهم‌ترین عامل در مدیریت تخصیص منابع بخش سلامت، پزشکان هستند که نقش اساسی در میزان اثربخشی و کارایی خدمات بهداشتی و درمانی بر عهده دارند [۷]. توزیع جغرافیایی غیر یکنواخت منابع مراقبت سلامت به عنوان یک عامل مهم در ایجاد نابرابری‌ها شناخته شده است. بدیهی است توزیع پرسنل شاغل در حوزه بهداشت و درمان از عوامل تعیین‌کننده میزان دسترسی اقشار مختلف جامعه به خدمات بهداشتی درمانی است [۶].

وقتی تعداد ناکافی پزشکان در دسترس باشد مسائل کوچک سلامت می‌تواند به بیماری‌های جدی و مزمن تبدیل گردد [۷]. در تعداد زیادی از کشورها، در بعضی نواحی مازاد پزشکان و در مناطق دیگر، کمبود وجود دارد [۸]. توزیع برابر پزشکان با توجه به نیازهای مراقبت سلامت یک بخش تعیین‌کننده سیاست سلامت است [۹]. در حقیقت، توزیع نابرابر پزشکان یک مسئله

جدی در کشورهای زیادی است. پزشکان در شهرها به صورت نامتناسب متمرکز هستند و عرضه کمی در نواحی روستایی دارند. توزیع پزشکان به طور وسیعی به وسیله بازار و رجحان پزشکان تعیین می‌شود. در حقیقت، پزشکان در جوامعی متمرکز هستند که از نظر مالی و جغرافیایی برای آنها جذاب باشد که این امر منجر به توزیع نامتناسب پزشکان می‌گردد. توزیع نامتناسب باید تعدیل شود زیرا تمرکز پزشکان در جوامع با نیاز بالا، در بهبود کارایی بخش سلامت نقش مهمی خواهد داشت. با این حال، در تعداد زیادی از جوامع، شکافی بین تجمع نیاز و توزیع پزشکان وجود دارد از این رو فقدان پزشک در نواحی روستایی یک مشکل جدی است [۱۰، ۱۱].

تعداد پزشکان به ازای هر ۱۰,۰۰۰ نفر در ایران در سال ۱۳۸۴، ۹/۸ پزشک بوده که به مراتب کمتر از کشورهای مشابه و قابل مقایسه است. از این رو به نظر می‌رسد که ظرفیت و استعداد نظام ارائه خدمات در ایران کمتر از کشورهای مشابه است. به علاوه توزیع نامتناسب این امکانات در مناطق مختلف کشور وعدم بهره‌برداری صحیح از آنها همواره از چالش‌های اساسی نظام ارائه خدمات بهداشتی و درمانی کشور بوده است [۱۲].

طاعتی‌کلی و همکاران در پژوهشی توزیع نیروی انسانی پزشک متخصص را به تفکیک رشته‌های تخصصی و برحسب جمعیت در بیمارستان‌های دولتی استان‌های کشور برآورد کردند و به این نتیجه رسیدند که همبستگی بالایی میان تعداد پزشک متخصص به تفکیک رشته و جمعیت در بیمارستان‌های دولتی کشور وجود دارد [۶]. مطالعه انجام شده توسط شهابی و همکاران نیز نشان داد که رابطه معناداری بین نیروی انسانی پزشک متخصص با تخت فعال وجود دارد [۱۳]. میستر تا در تحقیقی، بررسی عوامل تاثیرگذار بر توزیع پزشکان خانواده و متخصص با استفاده از روش رگرسیون در ایلی‌نویز در سال ۲۰۰۷ را مورد بررسی قرار داده و نشان داد که کیفیت عوامل غیر اقتصادی زندگی (مانند درصد فارغ التحصیلان و مشاغل) که در ناحیه وجود دارد، مخارج مدارس دولتی، سرانه معلمان

نتوانسته است کارایی و اثربخشی لازم را به دنبال داشته باشد. اگر چه تولید نیروی انسانی متخصص در حیطه سلامت در سال‌های اخیر رو به افزایش است اما به نظر می‌رسد مشکلات فراوانی در توزیع آنها در بیمارستان‌ها وجود دارد [۱۵]. از جنبه سیاست عمومی نیز دانستن تعیین‌کننده‌های موقعیت پزشکان مهم است. از آنجایی که شواهد علمی بیان کرده‌اند مکانیزم‌های بازار برای تضمین توزیع جغرافیایی بهینه ناکافی هستند، با دانستن تعیین‌کننده‌های موقعیت پزشکان، سیاست‌های عمومی می‌توانند توزیع جغرافیایی متعادل‌تری از پزشکان و رشد رفاه اجتماعی داشته باشند. با این حال از جنبه اقتصاد محلی، توزیع پزشکان اطلاعات بیشتری در مورد توانایی ناحیه برای جذب سرمایه انسانی شایسته می‌دهد [۱۰].

هیچ توافق نظری در مورد تمرکز یا توزیع جغرافیایی بهینه پزشکان وجود ندارد. مطالعات نشان داده‌اند که تراکم بالاتر پزشکان، همبستگی زیادی با وضعیت بهتر سلامت حتی در حضور عوامل اقتصادی اجتماعی نامطلوب دارد [۳]. هدف از این مطالعه بررسی تعیین‌کننده‌های موقعیت مکانی پزشکان است. در این مطالعه تاثیر متغیرهایی مانند میزان جمعیت هر شهرستان، تعداد تخت‌های بیمارستان‌های دولتی و خصوصی، سطح باسوادی، میزان طلاق، میزان بارش سالانه، میانگین دمای سالانه، نسبت شهرنشینی هر شهرستان بر تراکم پزشکان عمومی و متخصص در هر شهرستان بررسی می‌گردد.

### روش پژوهش

این مطالعه از نوع تحلیلی و مقطعی بود که به صورت گذشته‌نگر انجام گردید. جامعه پژوهش تمام پزشکان متخصص و عمومی استان‌هایی بودند که داده‌های آماری مورد نیاز آن برای سال ۸۵ در سایت مرکز آمار ایران وجود داشت. روش نمونه‌گیری در این پژوهش به صورت طبقه‌بندی شده بود. ابتدا تمام استان‌هایی که اطلاعات آماری آنها در سال ۸۵ موجود بود مشخص شد. در مرحله بعد با توجه به تعداد متفاوت شهرستان

خصوصی و تعداد تخت بیمارستانی) در تعیین محل کار پزشکان متخصص تاثیر داشته است. در حالی که عوامل اقتصادی (مانند درآمد سرانه، میزان جمعیت) در تعیین محل کار پزشکان خانواده تاثیر داشته است [۱۰].

در مطالعه‌ای که توسط ماتسومتو در سال ۲۰۰۹ با هدف تعیین عوامل موثر بر جذب پزشکان در ژاپن انجام گرفته است، ابتدا همبستگی متغیرهای میزان جمعیت هر شهر، جمعیت پویا، میزان جمعیت بالاتر از ۶۵ سال در هر شهر، تعداد کارمندان یا کارگران صنایع اولیه (کشاورزی، ماهیگیری، معدن)، میزان فروش سالانه تولید صنایع اولیه، تعداد کارگران یا کارمندان در کارخانه، میزان فروش سالانه تولیدات کارخانه‌ای، تعداد کارمندان بخش خدمات، میزان فروش سالانه کالاهای تجاری، نرخ بیکاری در هر شهر، کل درآمد سالیانه هر شهر، قیمت زمین، میزان طلاق در هر سال، تعداد موارد جنایی در هر سال و طول کل جاده‌های صاف شده (کیلومتر) با تراکم پزشکان مورد بررسی قرار گرفته است. در تحلیل رگرسیون مشخص گردید که جمعیت پویا، میزان جمعیت بخش خدمات و میزان جمعیت افراد بالاتر از ۶۵ سال در هر شهر مهم‌ترین پارامترهای تاثیرگذار بر تراکم پزشکان هستند [۱۴]. نتایج تحقیق ایزابل و همکاران نیز نشان داد که میزان جمعیت، ۱۵٪ تغییرات تراکم پزشکان عمومی و ۲۷٪ تغییرات تراکم پزشکان متخصص را تبیین کرده است. همچنین نتایج نشان داد که شهرهای با میزان تخت بیشتر، تراکم پزشک بالاتری داشته البته مقدار این کشش (۰/۰۳) کوچک می‌باشد. علاوه بر این رابطه‌ی مثبتی بین درصد افراد بالاتر از ۶۵ سال با تراکم پزشک دیده شد [۳].

وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی به عنوان مهم‌ترین متولی برنامه‌ریزی و سیاست‌گذاری در زمینه توزیع مبتنی بر نیاز متخصصان اقداماتی در تمام کشور انجام داده است که از جمله این موارد، سطح‌بندی ارائه خدمات سلامت، ارسال نیروهای متخصص به مناطق محروم در قالب طرح نیروی انسانی و برنامه پزشک خانواده می‌باشند. اما از آنجا که این روش‌ها اغلب حالت حاکمیتی داشته است لذا استفاده از آنها تاکنون

پزشک به ازای هر ۱۰۰۰۰۰ نفر جمعیت) عمومی و متخصص به عنوان متغیر وابسته در نظر گرفته شده است. علائم به کار رفته برای این متغیرها به شکل زیر می‌باشند:

- ۱- تراکم پزشکان عمومی (GP) -۲ تعداد تخت بیمارستان دولتی (GBED) -۳ تعداد تخت بیمارستان خصوصی (PBED) -۴ نسبت شهرنشینی (URB) -۵ تراکم پزشکان متخصص (SP) -۶ درصد باسوادی (LITERACY) -۷ میزان بارش سالانه (RAIN) -۸ میزان جمعیت (POP) -۹ نسبت طلاق به ازدواج (DIVMAR) -۱۰ میانگین دمای سالانه (TEMPERATURE) اطلاعات به صورت داده‌های مقطعی می‌باشند.
- فرمول استفاده شده در این پژوهش به صورت زیر است:

در استان‌ها مبادرت به طبقه‌بندی استان‌ها به چهار طبقه شامل: استان‌های با تعداد شهرستان کمتر از ۵، استان‌های با ۵ تا ۱۰ شهرستان، استان‌های با ۱۱ تا ۱۵ شهرستان و استان‌های دارای ۱۶ تا ۲۰ شهرستان شد و از هر کدام تعدادی شهرستان با توجه به فاکتور تعدیل اندازه استان انتخاب گردیدند بدین معنا که هر چه تعداد شهرستان‌های استان بیشتر بود تعداد نمونه انتخابی نیز بیشتر در نظر گرفته شد و سپس با استفاده از فرمول حجم نمونه، ۱۴۷ شهرستان در نظر گرفته شد.

در این پژوهش برای تحلیل از روش حداقل مربعات معمولی استفاده شد. در این روش، اصل بر مینیمم کردن مجموع مجزورات پسماندها است [۱۶، ۱۷]. در این پژوهش متغیرهای تعداد تخت بیمارستان‌های خصوصی و دولتی به ازای هر ۱۰۰.۰۰۰ نفر، درصد باسوادی، نسبت طلاق، میزان بارش سالانه، میانگین دمای سالانه، نسبت شهرنشینی و میزان جمعیت به عنوان متغیرهای مستقل و تراکم پزشکان (تعداد

$$\begin{aligned} \text{LOG}(GP) &= \alpha_0 + \alpha_1 \text{LOG}(POP) + \alpha_2 \text{LOG}(PBED) + \alpha_3 \text{LOG}(GBED) \\ &+ \alpha_4 \text{LOG}(LITERACY) + \alpha_5 \text{LOG}(RAIN) \\ &+ \alpha_6 \text{LOG}(TEMPERATURE) + \alpha_7 \text{LOG}(URBAN) \\ &+ \alpha_8 \text{LOG}(DIVMAR) \\ \text{LOG}(SP) &= \alpha_0 + \alpha_1 \text{LOG}(POP) + \alpha_2 \text{LOG}(PBED) + \alpha_3 \text{LOG}(GBED) \\ &+ \alpha_4 \text{LOG}(LITERACY) + \alpha_5 \text{LOG}(RAIN) \\ &+ \alpha_6 \text{LOG}(TEMPERATURE) + \alpha_7 \text{LOG}(URBAN) \\ &+ \alpha_8 \text{LOG}(DIVMAR) \end{aligned}$$

عمومی و خصوصی و نسبت شهرنشینی بر تراکم پزشکان عمومی در سال ۱۳۸۵ تاثیر داشتند. هم‌چنین مقدار  $R^2$  نشان داد که ۷۲٪ از تغییرات تراکم پزشکان عمومی را متغیرهای مستقل رگرسیون تبیین کردند. در فرم لگاریتمی مدل ضرایب نشان‌دهنده میزان کشش نسبت به متغیر مورد نظر بودند. نتایج بیان کننده آن بود که با یک درصد تغییر در تعداد تخت بیمارستان‌های دولتی و خصوصی به ترتیب ۳۷٪ و ۳۱٪ تغییر در تراکم پزشک عمومی ایجاد می‌گردد.

بعد از تخمین از این روش، آزمون‌های تشخیص ناهمسانی واریانس انجام شد. برای تشخیص ناهمسانی واریانس از آزمون وایتا استفاده شد. در این آزمون فرضیه صفر همسانی واریانس می‌باشد [۱۸]. جهت تحلیل داده‌ها از نرم‌افزار Eviews 6 استفاده شد.

#### یافته‌ها

یافته‌های حاصل از تحلیل عوامل تاثیرگذار بر تراکم پزشکان متخصص و عمومی در جدول شماره ۱ نشان داده شده است. متغیرهای تعداد تخت بیمارستان‌های

پزشکان متخصص تاثیرگذار بود [۱۰]. از طرف دیگر در مطالعه زندیان و همکاران در استان اردبیل، ارتباط معنی‌دار بین توزیع پزشکان عمومی و تخت بیمارستانی مشاهده نگردید [۱۹].

در مطالعه حاضر، عامل دیگر تاثیرگذار بر تراکم پزشکان متخصص میزان جمعیت بود به گونه‌ای که یک درصد تغییر در میزان جمعیت منجر به ۲۸٪ تغییر در تراکم پزشکان متخصص می‌شود. میزان جمعیت می‌تواند به عنوان شاخص مستقیمی برای اندازه‌گیری نیازهای پزشکی آن جمعیت باشد. به عبارت دیگر میزان جمعیت از متغیرهای کلیدی برای تقاضای خدمات پزشکی است. اندازه جمعیت نیز یکی از پارامترهایی است که جذب کننده‌ی پزشکان برای انتخاب موقعیت مکانی شغلی است. علاوه بر این درآمد بعضی از پزشکان متخصص نیاز به جمعیت بالای هر ناحیه دارد. طاعتی و همکاران نیز به این نتیجه رسیدند که همبستگی بالایی میان تعداد پزشک متخصص به تفکیک رشته و جمعیت در بیمارستان‌های دولتی کشور وجود دارد [۶]. نتایج پژوهش ایزابل و همکاران نیز نشان داد که یک درصد تغییر در میزان جمعیت ۱۵٪ تغییرات تراکم پزشکان عمومی و ۲۷٪ تغییرات تراکم پزشکان متخصص را توضیح می‌دهد [۳]. مطالعات دیگر در کشورهای کانادا و آمریکا رابطه مثبت میزان جمعیت و تراکم پزشک متخصص را تایید می‌کنند [۲۱، ۲۰]. هم‌چنین نتایج پژوهش نشان داد که نسبت شهرنشینی با تراکم پزشکان عمومی رابطه عکس دارد. نتایج مطالعه انجام شده توسط نوسرا و وانزراید در سوییس نیز نتیجه فوق را تایید می‌کند [۲۲]. یک دلیل برای این موضوع می‌تواند این باشد که اکثریت پزشکان عمومی مطابق با بخشنامه‌ها و دستوالعمل‌های وزارت بهداشت مجبور به رفتن به مناطق محروم و روستائین هستند بنابراین توانایی کمی برای اینکه براساس میل خود شهری برای محل حرفه خود انتخاب کنند دارند [۲۴]. از طرف دیگر پزشکان عمومی هم با دیگر پزشکان عمومی و هم با پزشکان متخصص در یک ناحیه احساس رقابت می‌کنند ولی پزشکان متخصص تنها با پزشکان با همان تخصص

دیگر متغیرهای الگو بر تراکم پزشکان عمومی تاثیری نداشتند (جدول ۱).

هم‌چنین متغیرهای تعداد تخت بیمارستان‌های دولتی و خصوصی، میزان جمعیت در توزیع پزشکان متخصص تاثیر دارد و به ازای افزایش یک درصد تغییر در تعداد تخت‌های بیمارستان‌های دولتی و خصوصی و میزان جمعیت به ترتیب ۷۵٪، ۵۱٪ و ۲۸٪ تغییر در توزیع پزشکان متخصص ایجاد می‌گردد. مقدار ضریب تعیین ( $R^2$ ) مدل برابر با ۷۷٪ بود و بیانگر این نکته است که ۷۷ درصد تغییرات متغیر وابسته (تراکم پزشکان متخصص) توسط متغیرهای مستقل الگو تبیین شده است. نتایج آزمون وایت در جدول شماره دو نشان داد که در هر دو مدل رگرسیون، مشکل ناهمسانی واریانس وجود نداشت (جدول ۲).

### بحث و نتیجه‌گیری

یافته‌های به دست آمده در این پژوهش نشان داد که در شهرستان‌های با تعداد تخت بالاتر، تراکم پزشکان عمومی و متخصص بالاتری دارند. در مطالعه حاضر با یک درصد تغییر در تعداد تخت دولتی، ۳۷٪ تغییر در تراکم پزشکان عمومی می‌گردد و افزایش یک درصد تغییر در تعداد تخت دولتی، ۷۵٪ تغییر در تراکم پزشکان متخصص مشاهده شد که مطابق با انتظار بود که تاثیر تعداد تخت بر تراکم پزشک متخصص بیشتر نیز باشد. در مطالعه ایزابل و همکاران نیز این رابطه برای تعداد تخت بیمارستان خصوصی با تراکم پزشکان عمومی و متخصص نیز صادق بود. نتایج این مطالعه که در سال ۲۰۱۰ در پرتغال انجام شده است نشان داد که شهرهای با میزان بیشتر تخت بیمارستانی، تراکم پزشک بالاتری دارند [۳]. مطالعه انجام شده توسط شهابی و همکاران نیز در ایران این نتیجه را تایید می‌کند. در این مطالعه همبستگی مثبت بین تعداد تخت با تراکم پزشکان متخصص وجود داشت. این مطالعه نشان می‌دهد که ۹۳٪ تغییرات در تعداد پزشک متخصص با تغییرات در تعداد تخت فعال قابل توجیه است [۱۳]. هم‌چنین مطالعه میستر تا در سال ۲۰۰۷ نشان داد که تعداد تخت بر تراکم

بود. توزیع پزشکان عمومی براساس بخشنامه‌ها و دستورالعمل‌های وزارت بهداشت است بنابراین لازم است در هنگام طراحی و تهیه این بخشنامه‌ها توجه بیشتری به نیازسنجی‌های جمعیت‌ها مبذول شود. در سیاست‌گذاری جهت توزیع عادلانه پزشکان توجه به این نکات و همچنین میزان کشش‌پذیری تراکم پزشکان نسبت به این عوامل سودمند و ضروری است.

در این مطالعه از داده‌های مقطعی برای تعیین عوامل تاثیرگذار بر تراکم پزشکان استفاده شده است. بنابراین نمی‌توان رابطه علت و معلولی برای این مطالعات تعیین نمود. از دیگر محدودیت‌های این مطالعه می‌توان به نبود اطلاعات برای سال‌های جدیدتر مانند میزان جمعیت (سرشماری جمعیت مرکز آمار ایران هر ۱۰ سال یکبار انجام می‌شود) و وضعیت سنی به ویژه افراد بالای ۶۵ سال در هر شهرستان اشاره کرد که امکان انجام مطالعه برای سال جدیدتری امکان‌پذیر نبود و متغیر وضعیت سنی هر شهرستان از تحلیل حذف گردید.

احساس رقابت می‌کنند. بنابراین پزشکان عمومی به سکونت در شهرهایی که تراکم پزشکان متخصص به حد معینی یا به اشباع رسیده باشد اجتناب می‌کنند [۳]. کارتی در آمریکا نیز در مطالعه‌ای نشان می‌دهد که با اشباع شدن پزشکان در یک ناحیه، دیگر پزشکان از اقامت در آن ناحیه خودداری می‌کنند. این نتیجه مطابق با این اصل اقتصادی است که رقابت منجر به مهاجرت پزشکان به ناحیه دیگری برای کسب سود بیشتر می‌گردد [۲۵]. علاوه بر این در کشور به علت عدم اجرای برنامه پزشک خانواده معمولاً مردم سیستم ارجاع را رعایت نمی‌کنند و مستقیماً به پزشک متخصص مراجعه می‌کنند. بنابراین رقابت بین پزشکان متخصص و عمومی برای جذب بیمار به این علت وجود خواهد داشت که منجر به توزیع ناعادلانه پزشکان می‌گردد. به طور خلاصه براساس نتایج پژوهش تمرکز بیشتر منابع سلامت دولتی و خصوصی هر دو منجر به تراکم بالاتر پزشک در آن ناحیه خواهد داشت. اندازه جمعیت نیز متغیر مهم تاثیرگذار بر تراکم پزشکان متخصص

جدول ۱ - نتایج برآورد رگرسیون تراکم پزشکان عمومی و متخصص در سال ۱۳۸۵

الگوی تراکم پزشکان متخصص		الگوی تراکم پزشکان عمومی		متغیرهای توضیحی
P-Value	ضریب	P-Value	ضریب	
۰/۰۰	-۶/۴۶	۰/۵۳	-۰/۵۶	C (ضریب ثابت)
۰/۰۰	۰/۷۵	۰/۰۴	۰/۳۷	Log(Gbed)
۰/۰۲	۰/۵۱	۰/۰۵	۰/۳۱	Log(Pbed)
_____	_____*	۰/۰۰۱	-۱/۳۵	Log(Urban)
۰/۰۲	۰/۲۸	_____	_____	Log(Population)
	۰/۷۷		۰/۷۲	ضریب تعیین
	۰/۷۰		۰/۶۴	ضریب تعیین تعدیل شده
	۱۱/۲۶		۸/۷۳	آماره آزمون F
	۰/۰۰		۰/۰۰	آزمون F (P-Value)

\* متغیرهایی که در مرحله اول بر آورد از نظر آماری معنادار نبوده‌اند از تحلیل حذف شده‌اند و برآورد رگرسیون مجدداً انجام شده است

جدول ۲ - نتایج آزمون وایت برای رگرسیون پزشکان عمومی و متخصص در سال ۱۳۸۵

الگوی تراکم پزشکان متخصص		الگوی تراکم پزشکان عمومی	
آزمون F	احتمال	آزمون F	احتمال
۰/۷۰	۰/۶۵	۰/۵۷	۰/۷۴

**Reference:**

- 1- Karimi E, Azimi L. The survey of distribution of health human resources universities of medical sciences with using Gina index in 2001 and 2002, Medical Journal, 2005; 5(26):10-16. [In Persian]
- 2- Motlagh E, Oliyamanesh A, Beheshtian M. Health and determinants social factors. 2<sup>nd</sup> end Tehran: Movafagh, 2008. [In Persian]
- 3- Isabel C, Paula V. Geographic distribution of physician in Portugal, Euro J health econ, 2010; 11:383-393.
- 4- Hajizadeh M. Health Economics, Tehran Salami: 2008.
- 5- Bagheri Lankarani k. Introduction on equity in health system, Health policy-making Centre: 2010. [In Persian]
- 6- TaatiKeley E, Meshkini A, Khorasani Zavareh D. Evaluation of Distribution of specialists in public hospitals of Iran, J of Health information management: 2012; 9(4):548-557. [In Persian]
- 7- Amini N, Yadolahi H, Enanlo S. Ranking of Quality of life in provinces of Iran .J of social welfare: 2005; 5(20):27-48. [In Persian]
- 8- Kristiansen I, Forde O. Medical specialist's choice of location: The role of geographical attachment in Norway, Sochi Sic Med: 1992; 34(1):57-62.
- 9- Kreng V, Yang Ch. The equity of resource allocation in health care under the national health insurance system in Taiwan, Health Policy: 2010; 100(2-3): 203-210.
- 10- Mistretta M. Differential effects of economic factors on specialist and family physician distribution in Lllinois: A country-level analysis, National rural health association: 2002; 23(3):215-221.
- 11- Horev T, Pesis katzI B, Mukamel D. Trends in geographic disparities in allocation of health care resources in the US, Health Policy: 2004; 68(2):233-232.
- 12- Mehrara M. Health Economics, Tehran University: 2008. [In Persian]
- 13- Shahabi M, Tofighi S, Maleki M. 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, J Health Adam, 2010; 13(41): 7-14. [In Persian]
- 14- Matsumoto M, Inoue K, Nouguchi S, Toyokawa S ,Kajii E. Community characteristics that attract physician in Japan : A cross-sectional analysis of community demographic and economic factors, Journal of Human Resources of Health. 2009 .7 (1):1-10
- 15- Ghazi Mirsaeid S J, Mirzaie M, Haghshenas E, Dargahi H. Human resources distribution among Tehran university of Medical Sciences Hospitals. J of Payavard Salamat: 2013; 7(5): 446-432. [In Persian]
- 16- Green WH. Econometrics Analysis. 4<sup>nd</sup> Ed, New York: Prentice Hall; 2008.
- 17- Gujarati DN. Basic Econometrics, New York: McGraw-Hill Irwin; 2009.
- 18- NarimaniA. PracticalEconometrics. Tehran: Naghoos; 2011, [In Persian]
- 19- Zandiyan H, Ghiasvand H, Nasimidoust R. Measurement of inequalities in distribution of health resources: A case study's of Payesh: 2012; 11(6):799-805. [In Persian]
- 20- Dionne G, Langlois A, Lemire N. More on the geographical distribution of physicians, Journal of Health Economics: 1987; 6(4).365-374.
- 21- F.Rogers G W, Travis R P, Malanson G. An insular geography approach to equilibrium numbers of physician specialties across urban centers. Soc. Sic & Med: 1980.14 (1):45-54.
- 22- Nocera S, Wanzenried G. On the dynamic of physicain density theory

---

and empirical evidence for Switzerland, University of Bern, Institute of Economics: 2002.

23- Matsumoto M, Inoue K, Bowman R, Noguchi S, Toyokawa S, Kajii E. Geographical distributions of physicians in Japan and US: Impact of healthcare system on physician dispersal pattern, Health Policy: 2010; 96(3):255-261.

24- Damari B. Study and analysis of health status: a review of human resource management of health and suggested interventions, Available at: <http://hamahangi.behdasht>, go ire: 2012. [In Persian]

25- McCarthy TR. The competitive nature of the primary-care physician services markets. Journal of Health Economics .1985.4(2):93-117.