

## Factors influencing geographical distribution of physicians: A scoping review

Lida Shams<sup>1</sup>, Zahra Salehi<sup>1</sup>, Ali Maher<sup>1 \*</sup>

1. Department of Health Policy and Management, School of Public Health and Safety, Shahid Beheshti University of Medical Sciences

Received: 25 November 2023

Accepted for publication: 31 August 2024  
[EPub a head of print-7 December 2024]  
Payesh: 2024; 23(6): 839- 849

### Abstract

**Objective:** Maldistribution of physicians in different areas has detrimental impacts on people's access to health services. The distribution of physicians in different regions are influenced by various factors. Therefore, this study was carried out with the aim of identifying factors and components affecting the geographical distribution of physicians in different countries.

**Methods:** A scoping review based on the framework of Arksey and O'Malley was conducted using keywords related to distribution and physicians in five English and Persian databases (Web of Sciences, PubMed, Scopus, Google scholar, SID) between 2000 and 2023. The original and review articles in English and Persian were included in the study. First, the studies were screened based on the title and abstract, and in the next step, the full text of the articles was reviewed. Finally, data were extracted using a self-designed checklist. The identified factors were analyzed using thematic analysis.

**Results:** After removing duplicates, 122 were identified. Of these 50 articles were reviewed. Finally, based on the inclusion and exclusion criteria, 17 studies were included in the final analysis. The included studies were conducted in different countries. In the analysis of the components and factors affecting the dispersion and distribution of physicians, five main themes emerged including demographic and geographic factors, personal and professional characteristics of the physicians, social, economic and political factors, factors related to the health system and social and cultural factors.

**Conclusion:** The findings showed that the unequal distribution of physicians is a global problem and most countries were struggling such a problem. The findings showed that the distribution of physicians is influenced by many factors that must be taken into consideration by policy makers and managers. They should develop and design policies and interventions for equitable distribution of physicians.

**Key words:** Equitable distribution, access, physicians, geographic distribution

\* Corresponding author: School of Public Health and Safety, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran  
E-mail: Shams\_lida@yahoo.com

## عوامل تاثیرگذار بر توزیع جغرافیایی پزشکان: یک مطالعه مرور حیطه‌ای

زهره صالحی<sup>۱</sup>، لیدا شمس<sup>۱\*</sup>، علی ماهر<sup>۱</sup>

۱. گروه مدیریت و سیاست گذاری سلامت، دانشکده بهداشت و ایمنی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۹/۴

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۲/۱۸

[نشر الکترونیک پیش از انتشار - ۱۷ آذر ۱۴۰۳]

نشریه پایش: ۱۴۰۳، ۲۳(۶): ۸۳۹-۸۴۹

### چکیده

**مقدمه:** توزیع پزشکان در مناطق جغرافیایی مختلف بر دسترسی مردم به خدمات سلامت اثرات نامطلوبی می‌گذارد. توزیع پزشکان در مناطق مختلف تحت تاثیر مولفه‌های مختلفی است که در مطالعات مختلف به آن پرداخته شده است. با توجه به اینکه تاکنون مطالعه به مرور این عوامل نپرداخته است. این مطالعه با هدف شناسایی عوامل موثر بر توزیع جغرافیایی پزشکان در کشورهای مختلف انجام شد.

**مواد و روش کار:** یک مرور حیطه‌ای براساس چارچوب O'Malley و Arkesy (Web of sciences, PubMed, Scopus, SID, Google scholar) بین سال‌های ۲۰۰۰ تا ۲۰۲۳ تمام مقالات چاپ شده از زبان انگلیسی و فارسی و مروری به زبان انگلیسی و فارسی وارد مطالعه شدند. ابتدا مطالعات براساس عنوان و چکیده غربالگری شدند و در مرحله بعد متن کامل مقالات بازیابی شد. در نهایت داده‌ها با استفاده از یک چکلیست محقق‌ساخته استخراج شد و عوامل شناسایی شده با استفاده از تحلیل موضوعی تحلیل شد.

**یافته‌ها:** بعد از حذف مقالات تکراری ۱۲۲ مقاله وارد مرحله غربال عنوان و چکیده شدند که ۵۰ مقاله براساس متن کامل مطالعه شدند. در نهایت براساس معیارهای ورود و خروج ۱۷ مطالعه وارد تحلیل نهایی شدند. مطالعات وارد شده در کشورهای مختلف انجام شده بودند. در تحلیل مؤلفه‌ها و عوامل مؤثر در پراکندگی و توزیع پزشکان پنج موضوع اصلی شامل عوامل جمعیت شناختی و جغرافیایی، ویژگی‌های فردی و حرفة‌ای پزشک، عوامل اقتصادی و سیاسی، عوامل مربوط به سیستم سلامت و عوامل اجتماعی و فرهنگی پدیدار شد.

**نتیجه‌گیری:** گستردگی مطالعات نشان می‌دهد که توزیع نابرابر پزشکان یکی مشکل جهانی است و اکثر کشورها با آن این مشکل مواجه هستند. یافته‌ها نشان داد که توزیع جغرافیایی پزشکان تحت تاثیر مولفه‌های زیادی قرار می‌گیرد که ضروری است توسط سیاست‌گذاران و مدیران مورد توجه قرار بگیرند. آن‌ها می‌توانند سیاست‌ها و مداخلاتی در جهت توزیع عادلانه پزشکان براساس این عوامل توسعه کنند.

**کلیدواژه‌ها:** توزیع عادلانه، دسترسی، پزشکان، توزیع جغرافیایی

کد اخلاقی: IR.SBMU.SME.REC.1402.066

\* نویسنده پاسخگو: تهران، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، دانشکده بهداشت و ایمنی، گروه مدیریت و سیاست گذاری سلامت  
E-mail: Shams\_lida@yahoo.com

مطالعات گزارش شده است و تاکنون مطالعه‌ای به صورت جامع این عوامل را جمع‌بندی نکرده است به نظر می‌رسد مرور و جمع‌بندی عوامل موثر بر توزیع عادلانه پزشکان از نظر جغرافیایی برای کاهش این معضل جهانی کمک زیادی به سیاست‌گذاران خواهد کرد. بنابراین مطالعه حاضر با هدف شناسایی عوامل موثر بر توزیع جغرافیایی پزشکان در ایران و جهان از طریق یک مطالعه مروری انجام شد.

### مواد و روش کار

این مطالعه مروری از نوع حیطه‌ای بود که در سال ۲۰۲۳ انجام شد و در آن از چارچوب Arkesy و O'Malley استفاده شد. این چارچوب شامل ۶ گام: شناسایی سؤال تحقیق، شناسایی مطالعات مرتبط، انتخاب/غربالگری مطالعات، حیطه بندی/ تقسیم بندی داده‌ها، جمع‌بندی، خلاصه سازی و گزارش نتایج و ارائه راهنمایی و توصیه‌های عملی است [۱۲].

در مطالعه حاضر مرور بر پایه سوال پژوهشی زیر انجام شد:  
 - چه عواملی بر توزیع پزشکان در ایران و خارج وجود دارد؟ ابتدا پایگاه‌های داده‌ای برخط شامل Web of Scopus، PubMed، Google scholar Science و SID برای شناسایی مطالعات مرتبط و منتشر شده بین سال‌های ۲۰۰۰ تا ۲۰۲۳ جستجو شد. همچنین در نهایت منابع مقالات وارد شده به مطالعه، جهت از دست ندادن مطالعات مورد هدف، بررسی شد. جستجو بر اساس عنوان و چکیده‌ها انجام شد. برای جستجوی فارسی از ترکیبی از کلمات کلیدی و سرعنوان موضوعی پزشکی (MeSH) استفاده شد که عبارتند از: پزشکان متخصص، پزشکان، پزشکان عمومی، نیروی کار سلامت، توزیع جغرافیایی، شاخص‌های توزیع، مدل توزیع، AND و OR و NOT نیز برای ترکیب این اصطلاحات استفاده شد. و برای جستجوی به زبان انگلیسی از کلیدواژه‌های Geographical factors of Distribution system، Laws of distribution general physicians، specialist physicians، distribution practitioners، health workforce استفاده شد. همچنین، در این مرحله با یک کتابدار برای تایید مناسب بودن راهبرد جستجو مشورت شد. جستجو در هر پایگاه داده بر این اساس تطبیق داده شد. به عنوان مثال، استراتژی جستجو در پایگاه داده PubMed به شرح زیر بود:

### مقدمه

کمبود کارکنان بهداشتی یک چالش بزرگ برای دسترسی به خدمات بهداشتی برای کل جمعیت در سراسر جهان است. تفاوت در دسترس بودن نیروی کار بهداشتی در مناطق مختلف جغرافیایی تأثیر منفی بر وضعیت سلامت جمعیت آسیب‌پذیر می‌گذارد [۱]. در این میان ارائه نابرابر خدمات پزشکی بین مناطق دورافتاده (روستایی و مناطق محروم) و شهری به دلیل نابرابری در نسبت پزشکان به جمعیت محلی در سراسر جهان از جمله کشورهای اتحادیه اروپا [۲]، ژاپن [۳]، چین [۴] و هند [۵] مورد توجه قرار گرفته است. یک گزارش بین‌المللی توصیه‌هایی را برای اصلاح این عدم تعادل برای دسترسی عادلانه‌تر به خدمات بهداشتی پیشنهاد کرده است. در سال ۲۰۱۶، مجمع جهانی بهداشت راهبرد جهانی منابع انسانی برای سلامت: نیروی کار ۲۰۳۰ را به تصویب رساند که بر اهمیت در دسترس بودن، دسترسی، مقبولیت و کیفیت نیروی کار به عنوان عوامل تعیین کننده عملکرد سیستم‌های سلامت تأکید می‌کند [۶].

پزشکان باید به طور عادلانه بر اساس تراکم جمعیت و منطقه جغرافیایی توزیع شوند تا پیامدهای سلامت بهتری عاید جامعه شود [۷]. بنابراین برای توزیع عادلانه پزشکان شناسایی عوامل تاثیرگذار بر توزیع جغرافیایی مناسب ضروری است. مطالعات تعیین کننده‌های زیادی را برای توزیع دندانپزشکان و پزشکان در مناطق روستایی و توسعه نیافته گزارش کرده‌اند. برای مثال یک مطالعه مروری نشان داد که توزیع دندانپزشکان تحت تاثیر عوامل فرهنگی، سازمانی، اقتصادی، حرفه‌ای، سیاسی و فردی است [۱]. علاوه بر این مطالعه در کشور ژاپن نشان داد که توزیع عادلانه پزشکان تحت تاثیر عوامل بسیاری مانند دلایل مالی، فرصت برای پیشرفت شغلی، شرایط کاری و بارکاری و مسائل شخصی (از جمله آشنایی و پذیرش سبک زندگی روستایی) است [۳]. یک مطالعه کیفی در ایران نشان داد که عواملی از قبیل فردی، زمینه‌ای، سازمانی نقش و فشار سیاسی مقامات محلی بر توزیع پزشکان تاثیرگذار است [۸]. علاوه بر این نبود فرصت برای آموزش مدام پزشکی و توسعه حرفه‌ای از عوامل توزیع نابرابر پزشکان گزارش شده است [۹-۱۱].

مطالعات زیادی در کشورهای مختلف عرضه و تقاضا و همچنین توزیع ناعادلانه جغرافیایی پزشکان را بررسی کرده‌اند. علاوه بر این چند مطالعه به شناسایی عوامل موثر بر توزیع جغرافیایی پزشکان پرداخته‌اند. به دلیل اینکه این عوامل به صورت پراکنده در

مشخصات مطالعات وارد شده به این مرور با استفاده از آمار توصیفی خلاصه شد. برای تحلیل عوامل شناسایی شده از مطالعات از روش تحلیل موضوعی استفاده شد. پس از بررسی کدها و غوطه ور شدن در داده‌ها توسط محققین (یعنی مطالعه گسترده و بازخوانی رونوشت‌ها)، تمامی داده‌ها با استفاده از کدگذاری توصیفی و باز توسط یکی از محققین در سطحی دقیق مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. سپس این کدها گروه بندی شدند تا تم‌ها را به صورت دستی تشکیل دهند. اعتبار تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از راهبردهای همتا تأیید شد. برای بررسی همتایان، کدگذاری و مضامین توسط همه اعضای تیم تحقیقاتی بررسی و اختلاف نظرها از طریق بحث‌های بیشتر برطرف شد.

### یافته‌ها

در جستجوی اولیه ۵۰۹ مطالعه بازیابی شد و بعد از حذف مقالات تکراری ۴۲۴ مقاله وارد مرحله غربال عنوان و چکیده شدند که ۵۰ مقاله براساس متن کامل مطالعه شدند. در نهایت براساس معیارهای ورود و خروج ۱۷ مطالعه وارد تحلیل نهایی شدند. فرایند غربالگری مطالعات در نمودار ۱ نشان داده شده است. در جدول ۱ مشخصات ۱۷ مطالعه نهایی و نتایج اصلی مربوط به عوامل موثر بر توزیع پزشکان ارائه شده است. ۱۷ مطالعه وارد شده، در کشورهای مختلفی مانند ایران (سه مطالعه) [۱۴، ۸، ۱۳]، ژاپن (چهار مطالعه) [۱۷، ۳۰، ۱۵-۱۷]، برزیل (دو مطالعه) [۱۸، ۱]، فرانسه [۱۹]، چین [۲۰]، آمریکا [۲۱]، استرالیا [۲۲]، ترکیه [۲۳]، پرتغال [۲۴] و تایوان [۲۶] (هر کدام یک مطالعه) انجام شده بودند. همه مطالعات با هدف بررسی و ارزیابی توزیع پزشکان و عوامل موثر بر توزیع انجام شده بودند. مطالعات از روش‌های مختلفی مانند مرور مطالعات [۱۲، ۱، ۳]، کیفی [۸]، مقطعی [۲۱-۲۴، ۱۷، ۱۸، ۲۱] و طولی [۲۶، ۲۵، ۲۰، ۱۹] استفاده کرده بودند. همه مطالعات به جز یک مطالعه (دندانپزشکان) [۱]، جامعه هدف شان پزشکان در گروه‌های مختلف بود.

مؤلفه‌ها و عوامل مؤثر در پراکندگی و توزیع پزشکان در کشورهای مختلف استخراج شده از مطالعه وارد شده براساس تحلیل موضوعی به پنج موضوع اصلی شامل عوامل جمعیت شناختی و جغرافیایی، ویژگی‌های فردی و انگیزشی پزشک، عوامل اجتماعی، اقتصادی و سیاسی، عوامل مربوط به سیستم سلامت و عوامل اجتماعی و فرهنگی تقسیم شدند. این عوامل در جدول ۲-۴ ارائه شده‌اند.

Geographical Distribution[Title/Abstract]) OR (Indicators of distribution[Title/Abstract])) OR (Distribution model[Title/Abstract])) OR (Distribution system[Title/Abstract])) OR (Laws of distribution[Title/Abstract])) OR (factors of distribution[Title/Abstract])) AND (((specialist physicians[Title/Abstract]) OR (physicians [MeSH Terms])) OR (general practitioners [MeSH Terms])) OR (health workforce [MeSH Terms]) مطالعات بر اساس معیارهای ورود (۱) مقالات اصیل منتشر شده در مجلات، (۲) مقالات به زبان انگلیسی و فارسی، (۳) متن کامل آنها در دسترس باشد، همچنین (۴) عوامل موثر بر توزیع پزشکان و نیروی انسانی سلامت گزارش کرده باشند، انتخاب شدند. انتشارات تکراری، نامه به سردبیر، کامنتری‌ها و مطالعات ناقص را گزارش کنند از مطالعه خارج شدند.

پس از پیاده‌سازی راهبردهای جستجو و شناسایی همه مطالعات، نتایج جستجو از پایگاه‌های داده الکترونیکی مختلف در یک کتابخانه EndNote x8 مدیریت شد. دو محقق به طور مستقل عنوان و چکیده‌های مطالعات را با استفاده از راهبرد جستجو و آن‌هایی که از منابع اضافی براساس معیارهای واجد شرایط بودن بازیابی شدند، بررسی کردند تا مطالعات بالقوه را شناسایی شوند. در مرحله بعد، متن کامل مقالاتی که به طور بالقوه مرتبط در نظر گرفته شدند، بازیابی شدند. سپس دو محقق به طور مستقل متن کامل مقالات بازیابی شده را از نظر معیارهای واجد شرایط بودن ارزیابی کردند. اختلاف نظر بین دو محقق از طریق گفتگو یا با مشارکت نویسنده سوم حل شد. در نهایت، دو محقق لیست نهایی مطالعات گنجانده شده را تایید کردند. برای گزارش نتایج فرآیند انتخاب و غربالگری از فلوچارت PRISMA استفاده شد تا فرآیند شناسایی و غربالگری مقالات برای گنجاندن در بررسی و دلایل حذف مطالعات را نشان دهد.

برای استخراج داده‌ها، یک فرم استخراج داده در محیط نرم افزاری Word 2016 با مشارکت اعضای تیم طراحی گردید. فرم استخراج داده شامل ویژگی‌های مطالعه (نام نویسنده‌گان مطالعه، سال انجام مطالعه، محل انجام مطالعه، نوع مطالعه، جمعیت هدف مطالعه، حجم نمونه) و نتایج اصلی مطالعه (عوامل موثر بر توزیع پزشکان) بود. فرم استخراج داده‌ها بعد از طراحی توسط اعضای تیم بازبینی و ویرایش شد. اطلاعات توسط دو نفر به صورت مستقل از مقالات انتخاب شد، استخراج و موارد مورد ابهام با مشورت سایر اعضای تیم تحقیقاتی برطرف گردید.

آموختگان می شوند معمولاً تمایلی کمتری به ارائه خدمت در مناطق کمتر توسعه یافته دارند [۱۳]. چندین مطالعه نشان دادند که علاقه به مهاجرت [۱۳]، بومی بودن [۱، ۱۳]، ساعات کاری [۱۳] و امکان استخدام [۱۳] از تعیین کننده های اصلی تمایل پزشکان در روستاها و شهرستان ها هستند. علاوه براین داشتن تجربه در بیمارستان های دانشگاهی و مراقبت های بهداشتی اولیه تمایل پزشکان به فعالیت در شهرهای کم توسعه یافته در دو مطالعه گزارش شد [۱۵، ۱۶].

- عوامل اقتصادی و سیاسی: یکی از موضوعات اصلی شناسایی شده عوامل اقتصادی و سیاسی است که به میزان متفاوتی بر شاخص تراکم پزشکان تأثیر می گذارد. در رابطه با عوامل اقتصادی مطالعات شاخص هایی مانند شاخص توسعه منطقه [۲۴، ۲۳، ۱۳]، میزان بودجه اختصاصی به منطقه [۱۳]، رشد اقتصادی منطقه [۸، ۱۳]، درآمد سرانه [۲۱]، هزینه های مدارس دولتی [۲۱]، مکانهای تفریحی [۱۸]، زیرساخت های شهری [۱۸] و تولید ناخالص داخلی [۲۰] را به عنوان مهم ترین مولفه های توزیع پزشکان در کشورهای مختلف شناسایی کرده اند. علاوه براین چند مطالعه نشان دادند که پزشکان و دندانپزشکان به دلیل قدرت خرید پایین جمعیت و شهردای ها از فعالیت در مناطق دورافتاده خودداری می کنند [۲۴، ۲۵]. همانطور که محققان در ایران دریافتند، توزیع پزشکان تحت تاثیر فشار سیاسی مقامات محلی است. بیشتر این افراد از مقامات محلی در استان ها بودند که هدفشان بهبود دسترسی به مراقبت های بهداشتی در مناطق خود، بدون توجه به نیازهای واقعی سایر مناطق است [۸]. علاوه براین وضعیت سیاسی منطقه نیز بر میزان تمایل پزشکان برای در خدمت تاثیرگذار است [۱۳].

- عوامل مربوط به سیستم سلامت: این موضوع شامل عوامل و مولفه های مربوط به نظام سلامت است که بر توزیع پزشکان تاثیر زیادی دارد. زیرساخت های سلامت از قبیل تعداد بیمارستان، تخت، پزشک عمومی و پرستار، پوشش بیمه درمان به عنوان اصلی ترین شاخص برای توزیع عادلانه پزشکان در نظر گرفته شده است. چندین مطالعه نشان دادند که در مناطق و شهرهایی که تعداد بیمارستان ها، تعداد مرکز بهداشتی درمانی و تخت بالاتر است، تراکم پزشکان عمومی و متخصص بالاتر است [۲۵، ۲۱، ۲۰، ۱۴، ۱۳]. تعداد سایر نیروهای سلامت مانند سرانه تعداد پرستار و پزشکی عمومی نیز از عوامل تاثیرگذار بر توزیع پزشکان متخصص است [۲۴، ۱۳، ۳].

- عوامل جمعیت شناختی و جغرافیایی: اولین موضوع شناسایی از تحلیل محتوا عوامل جمعیت شناختی و جغرافیایی بود که دربرگیرنده مولفه های مانند میزان جمعیت، رشد جمعیت، هرم سنی و جنسیتی جمعیت، وسعت و گستردگی منطقه و نرخ شهرنشینی بود. میزان جمعیت در چندین مطالعه به عنوان عامل تاثیرگذار بر توزیع پزشکان گزارش شده است [۲۴، ۲۱، ۱۷، ۱۴، ۸]. میزان جمعیت می تواند به عنوان شاخص مستقیمی برای اندازه گیری نیازهای پزشکی و تقاضا برای خدمات پزشکی آن جمعیت در نظر گرفته شود که جذب کننده ای پزشکان برای انتخاب موقعیت مکانی شغلی است. علاوه بر این درآمد بعضی از به میزان جمعیت منطقه بستگی دارد. دو مطالعه نرخ شهرنشینی بالاتر را به عنوان یکی از عوامل موثر بر توزیع و پراکندگی پزشکان معروفی کردند [۲۰، ۱۴]. یک مطالعه مرووری شاخص هایی مانند هرم سنی و جنسیتی، پراکندگی جمعیت و وسعت و گستردگی منطقه نیز به عنوان عوامل تاثیرگذار بر توزیع پزشکان شناسایی کرد [۱۳]. علاوه بر این، شواهدی وجود دارد که نشان می دهد نیازهای جمعیت بر تضمیم گیری درباره توزیع پزشکان تاثیر دارد [۲۵]. مطالعه ای در کشور ژاپن نشان داد که عواملی مانند تغییرات در جمعیت قابل دسترس در طول روز (به عنوان مجموع جمعیت و افرادی که خارج از جامعه هستند اما به طور بالقوه می توانند در مدت زمان نسبتاً کوتاهی در طول روز به جامعه دسترسی پیدا کنند، تعریف می شود)، نرخ کارکنان بخش صنعت و نرخ سالمندی منجر به توزیع عادلانه پزشکان می شود [۱۷].

- ویژگی های فردی و حرفة ای: ویژگی های فردی و حرفة ای به عنوان دومین موضوع تاثیرگذار بر توزیع پزشکان در تحلیل محتوا شناسایی شد. این موضوع شامل عوامل زیادی است که به خود پزشک مرتبط است. تفاوت های جنسیتی توسط مطالعات زیادی در نظر گرفته شد، که نشان می دهد مردان بیشتر از زنان در مناطق روستایی و محروم مستقر هستند. علاوه براین پزشکان مجرد و جوان تمایل بیشتری برای کار در مناطق دور افتاده دارند [۲۵، ۲۳-۲۱، ۱۷، ۱۴، ۱۳، ۸، ۱۶، ۱۵]. یک مطالعه در کشور ژاپن نشان داد که میزان ماندگاری در مناطق کم تراکم پزشک، برای پزشکان کم تجربه پایین است [۱۵، ۱۶]. یک عامل تعیین کننده حرفة ای، مشکل در دسترسی به آموزش مداوم است که به عنوان مانع برای پیشرفت شغلی دیده می شود که در مطالعه مرووری به آن اشاره شده است [۱۳، ۱]. پزشکانی که در دانشگاه های معروف دانش

فعالیت در مناطق روستایی و شهرهای دورافتاده ندارند. به نظر می‌رسد برای بعضی پزشکان کیفیت زندگی مهمتر از انگیزه‌های مالی در انتخاب مکانی برای طبابت است [۱۳، ۱]. علاوه براین حمایت کافی برای اعضا خانواده، مانند مدرسه مناسب برای کودکان، فرصت‌های کاری برای همسران، سرانه معلمان غیر دولتی و فقدان روابط اجتماعی در زندگی روزمره در مطالعات گزارش شده است [۱، ۲۱]. همچنین ارزش‌ها، ترجیحات و باورهای مذهبی، ویژگی‌های اجتماعی منطقه، داشتن ویژگی‌های فرهنگی و شخصی مشترک با مردم منطقه نیز در دو مطالعه به عنوان عوامل تاثیرگذار بر توزیع پزشکان در نظر گرفته شده است [۱، ۸]. پزشکانی که در شهر متولد شده اند نرخ مهاجرت پزشکان یکی از مولفه‌های مهم است که بر توزیع عادلانه پزشکان در مناطق مختلف اثرات جدی می‌گذارد [۱۳]. براساس دو مطالعه قبلی محققان دریافتند که مهم‌ترین عوامل تعیین‌کننده تصمیم برای فعالیت نکردند در مناطق دورافتاده و روستایی، عوامل شخصی و فرهنگی، مانند منشاء شهری و تمایل به حفظ نزدیکی به خانواده و دوستان بود [۱، ۱۸].

تعداد کم یا نبود متخصصان در مناطق دورافتاده و روستایی، امکان ارجاع موارد پیچیده‌تر را محدود می‌کند که منبع ناامنی برای پزشکان است [۱]. همچنین کیفیت پایین زیرساخت‌های محل کار یکی از عوامل تعیین‌کننده توزیع پزشکان بود [۱]. دو مطالعه در ایران و آمریکا میزان تقاضا برای مراقبت‌های پزشکی را به عنوان عوامل تاثیرگذار بر توزیع پزشکان معرفی کردند [۸، ۲۱]. نتایج یک مطالعه در کشور چین تاثیر مثبت هزینه‌های بهداشتی دولت شاخص تراکم پزشکان دارای مجوز گزارش کرد [۲۰]. برابری توزیع جغرافیایی پزشکان پس از اجرای برنامه بیمه سلامت ملی در کشور چین به طور قابل توجهی بهبود یافت [۱۳، ۲۶]. علاوه براین مطالعه‌ای در کشور فرانسه توسعه مراقبتها بهداشتی را به عنوان عامل تاثیرگذار در توزیع عادلانه سرانه پزشک گزارش کرد [۱۹]. در نهایت سیاست‌ها و برنامه‌های بهداشتی، بار بیماری‌ها و وجود فناوری‌های نوین پزشکی در منطقه نیز از تعیین‌کننده اصلی توزیع عادلانه پزشکان بود [۱۲]. عوامل اجتماعی و فرهنگی: در نهایت براساس مطالعات شامل شده بسیاری از پزشکان به دلایل اجتماعی و فرهنگی تمایلی به

جدول ۱: مشخصات مطالعات وارد شده در مطالعه

نویسنده / سال	هدف مطالعه	کشور	نوع مطالعه (جامعه مطالعه)	جامعه هدف	روش جمع‌آوری داده‌ها
والی و همکاران، ۲۰۱۴ [۱۴]	تعیین عوامل تاثیرگذار بر تراکم پزشکان عمومی و متخصص	ایران	تحلیلی- مقطعی (۱۷۷ شهربستان)	پزشکان متخصص و عمومی	سایت مرکز آمار ایران
رواقی و همکاران، ۲۰۱۵ [۸]	بررسی عوامل مؤثر بر توزیع پزشکان متخصص در ایران و بررسی تأثیر سیاست‌های جدید بر جذب و حفظ پزشکان در مناطق روستایی و دورافتاده.	ایران	کیفی (۸۲ مختص)	پزشکان متخصص	یک پرسشنامه باز و بررسی مدارک مربوطه
Bai و همکاران، ۲۰۲۰ [۲۰-۲۲]	تجزیه و تحلیل تخصیص نیروی کار بهداشتی در چین از دیدگاه‌های جمعیتی و جغرافیایی به طور همزمان و کاوش الگوی فضایی و عوامل تعیین‌کننده برای تخصیص نیروی کار سلامت	چین	داده‌های پنلی- طولی (۲۰۱۰ تا ۲۰۱۹) از ۳۱ استان چین	پزشکان دارای مجوز و پرسناران	سالنامه آمار سلامت چین، سالنامه آماری چین، و آمار آموزش و پژوهش
Chevillard و همکاران، ۲۰۲۱ [۱۹]	تأثیر توسعه تیمهای مراقبت اولیه برای جذب پزشکان عمومی جوان	فرانسه	داده‌های طولی از ۲۰۰۴ تا ۲۰۱۷	پزشکان عمومی	-
Ezequiel و همکاران، ۲۰۱۷ [۱۸]	ارزیابی توزیع جغرافیایی و مسیر شغلی دانش آموختگان پزشکی و عوامل مرتبط با انتخاب محل طرح (تمرین) آنها.	برزیل	یک مطالعه مقطعی شامل ۵۶۲ دانش آموختگان پزشکی از دسامبر ۲۰۰۱ تا دسامبر ۲۰۱۰	دانش آموختگان پزشکی پرسشنامه	-
Gabriel و همکاران، ۲۰۱۸ [۲۰-۲۱]	عوامل تعیین‌کننده توزیع جغرافیایی دندانپزشکان، ۲) مداخلات اصلاحی انجام شده، و ۳) نظرات ارزیابی آنها.	برزیل	مرور حیطه‌ای	دندانپزشکان	مرور مطالعات منتشر شده و خاکستری
Yang و همکاران، ۲۰۱۳ [۲۶]	اثرات اجرای بیمه سلامت ملی (NHI) را بر مشکل توزیع نادرست چگرفتاری ارائه دهندهان سلامت	تایوان	مطالعه طولی بین سال‌های ۲۰۱۱ تا ۱۹۷۱	پزشکان	داده‌های ارائه دهندهان داده و جمعیت از بهداشت و جمعیت از نشريات دولتی مربوطه سرشماری ملی دو سالانه وزارت بهداشت، کار و رفاه
Ishikawa [۱۵]	تجزیه و تحلیل روندهای زمانی در توزیع جغرافیایی پزشکان و تجزیه و تحلیل پزشکان در مناطق با تراکم پزشکان بالا و متوسط و عوامل مرتبط با حرکت آنها به مناطق کم تراکم پزشک	ژاپن	همه پزشکان در ۱۹۹۶ تا ۲۰۱۶	همه پزشکان	مطالعه طولی می‌دو سالانه سرشماری ملی
Ishikawa [۱۶]	ارزیابی روندهای اخیر در ژاپن و شناسایی عوامل مرتبط با شروع فعالیت در مناطق روستایی	ژاپن	همه پزشکان	همه پزشکان	وزارت بهداشت، کار و رفاه
and McGrail and O'Sullivan [۲۰-۲۰]	ارزیابی مزایای داشکشده‌های روستایی برای حمایت از پزشکان عمومی که در روستاهای و در دامنه وسیع‌تری فعالیت می‌کردند	استرالیا	مطالعه مقطعی	پزشکان عمومی	داده‌های سرشماری ملی سالانه از پزشکان استرالیایی در

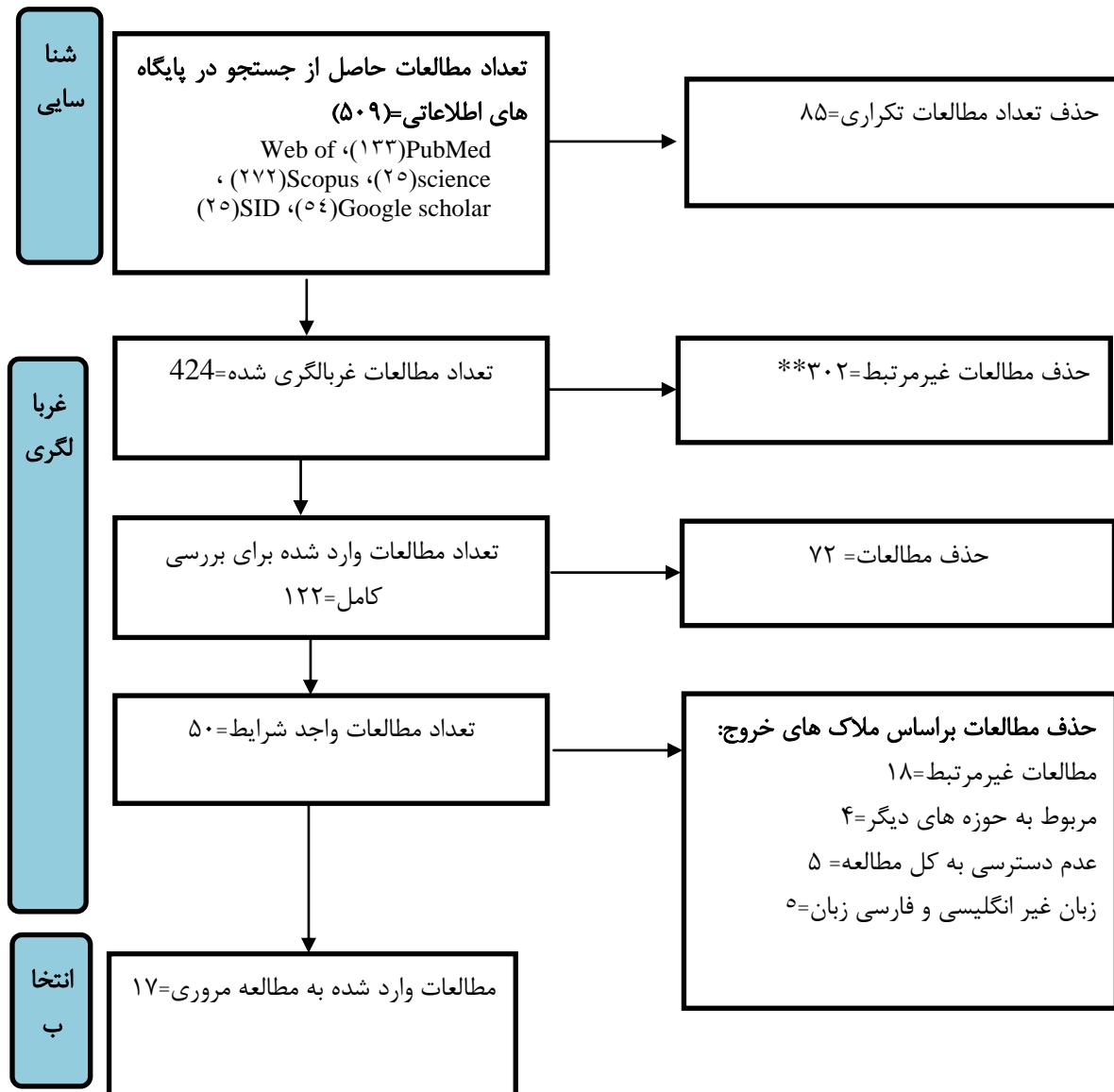
۲۰۱۷ و ۲۰۰۸ سال‌های	همه پزشکان	مقطعی	آمریکا	توسعه یک مدل آماری برای پیش‌بینی توزیع پزشک در شهرستان‌های ایلینویز که محل فعالیت پزشکان متخصص و خانواده	[۲۲] Mistretta [۲۰۰۷]
داده‌های ۱۰۰ از ۱۰۰ شهرستان ایلینوی	پرسشنامه مناطق شهری	روش نظرسنجی	ترکیه	تعیین عوامل موثر بر تضمیم گیری پزشکان در مورد کار در مناطق روسیابی همکاران،	[۲۱] Mollahaliloglu [۲۰۱۵]
بورسی‌های کتابخانه‌ای، جستجوهای گسترده کترونیکی	پزشکان	مروجی	ایران	عوامل مؤثر بر پراکندگی پزشکان در کشورهای مختلف	[۲۲] نصیری پور و همکاران، [۲۰۱۳]
شورای پزشکی، موسسه ملی آمار، شهرداری‌ها، شبکه مراقبت‌های بهداشتی	پزشکان	مقطعی	پرتغال	چه چیزی بر توزیع جغرافیایی پزشکان داخلی و خارجی تأثیر می‌گذارد؟	[۲۳] Russo و همکاران، [۲۰۱۲]
داده‌های موسسه ملی آمار، از سرشماری و آمار بهداشت	پزشکان عمومی و متخصص	طولی سالهای ۱۹۹۶ تا ۲۰۰۷	پرتغال	تجزیه و تحلیل نابرابری در توزیع جغرافیایی پزشکان و تکامل آن.	[۲۴] Isabel and Paula [۲۰۲۰]
برآورد عوامل تعیین کننده تراجم پزشک شناختی	پزشکان	مقطعی (۳۱۳۲) شهرداری	ژاپن	شناسایی عوامل مرتبط با جمعیت پزشکان	[۲۵] Matsumoto و همکاران، [۲۰۰۹]
اشارة نشده است	پزشکان	مروجی	ژاپن	شناسایی استراتژی‌ها برای مقابله با توزیع نامناسب پزشکان	[۲۶] Matsumoto و همکاران، [۲۰۱۹]

جدول ۲: عوامل موثر بر توزیع پزشکان شناسایی شده از مطالعات

تم اصلی آیتم‌ها

میزان جمعیت [۲۰، ۲۴، ۲۵، ۲۱، ۱۷، ۰۸، ۱۳، ۱۴، ۰۲]. رشد جمعیت [۱۳]. هرم سنی و جنسیتی جمعیت [۱۳]. پراکندگی جمعیت [۱۳]. وسعت و گستردگی منطقه [۱۳]. نرخ شهرنشینی [۱۴، ۲۰]	عوامل جمعیت شناختی و جغرافیایی
نیازهای جمعیت [۱۳، ۲۵]. جمعیت قابل دسترس در طول روز [۱۷]. کارگران صنعت خدمات [۷۷]. نرخ سالمندی [۱۷]	

جنسيت پزشك [۱۳، ۰۲، ۱۵، ۱۶، ۱۳، ۰۱، سن [۲۳، ۱۶، ۱۵، ۱۳، ۰۲]. وضعیت تأهل پزشك [۱۳، ۱۵، ۰۸، ۰۱]. تجربه کاري [۱۳، ۰۲، ۰۱]. دانشگاه محل تحصیل [۱۳]. بومی بودن [۱۳]. ساعت کاری [۱۳]. امکان استخدام [۱۳]. کمک هزینه برای ادامه تحصیل [۲۲]. داشتن تجربه در بیمارستان‌های دانشگاهی [۱۳، ۰۱]. داشتن تجربه در مراقبت‌های بهداشتی اولیه [۱۳]. دسترسی به آموزش مدام و پیشرفت شغلی [۱۳]. انتگریه مالی [۱].	ویژگی‌های فردی و حرفة ای
شاخص توسعه منطقه [۱۳، ۰۲، ۰۱]. میزان بودجه اختصاصی [۱۳]. رشد اقتصادی [۱۳، ۰۱]. نقش و فشار سیاسی مقامات محلی [۱۳]. قدرت خرد جمعیت و شهرداری‌ها [۱۳، ۰۱]. مکانهای تفریحی [۱۳]. زیرساخت‌های شهری بهتر [۱۸]. تولید ناخالص داخلی [۲۰]. هزینه‌های مدارس دولتی [۲۱]. هزینه‌های مدارس دولتی [۲۱]. مکانهای تفریحی [۱۸].	عوامل اقتصادی و سیاسی
تعداد تخت و بیمارستان‌های دولتی و خصوصی [۲۰]. هزینه‌های بهداشتی درمانی [۱۳]. سرانه پرستاران [۲۴]. پوشش بیمه‌ای درمان [۱۳، ۰۲]. تعداد پزشكی عمومی [۱۳]. سیاست‌ها و برنامه‌های بهداشتی [۱۳]. بار بیماری‌ها [۱۳]. وجود فناوری‌های نوین پزشكی در منطقه [۱۳]. میزان تقاضا برای مراقبت‌های پزشكی [۱۳]. کیفیت پایین زیرساخت محل کار [۱]. توسعه تیمهای مراقبت اولیه [۱۹]. افزایش تعداد پذیرفته شدگان تحت سهمیه مناطق محروم و دور افتاده [۱].	عوامل مربوط به سیستم سلامت
شهری بودن [۱]. ارزش‌ها، ترجیحات و باورهای مذهبی [۱]. نرخ مهاجرت پزشكان [۱۳]. کیفیت زندگی در منطقه [۱۳، ۰۲]. ویژگی‌های اجتماعی منطقه [۸]. روابط اجتماعی در زندگی روزمره [۱]. داشتن ویژگی‌های فرهنگی و شخصی مشترک با مردم منطقه [۱]. پیشینه اجتماعی‌اقتصادی [۸]. فرست‌های کاری برای همسر [۱]. سرانه معلمان غیردولتی [۱]. حمایت کافی برای اعماقی خانواده [۱]. نزدیکی به خانواده [۱۸]. میزان بومی پذیری منطقه [۱۳]	عوامل اجتماعی و فرهنگی



مناطق داشتند. علاوه بر این اگر فرصت‌های برای ارتقای آموزشی و شغلی پزشکان در نظر گرفته شود به نظر می‌رسد آن‌ها انگیزه بیشتری برای طبابت در مناطق محروم دارند. این عوامل همسو با یافته‌های مطالعات قبلی بود [۱۰، ۱۳]. در همین راستا یک مطالعه قبلی نشان داد که یکی از سیاست‌های مهم برای جذب پزشکان متخصص در بخش دولتی اصلاح نظام پرداخت این گروه از نیروها و افزایش پرداخت به آنها به ویژه در مناطق محروم دانسته است [۲۸]. وضعیت اقتصادی اجتماعی، فرهنگی و سیاسی مناطق از تعیین کننده‌ای مهمی برای توزیع پزشکان بود. این یافته نشان می‌دهد پزشکان مناطقی را ترجیح می‌دهند که از لحاظ اقتصادی و سیاسی توسعه یافته باشد. همچنین آن‌ها تمایل دارند در مناطقی فعالیت داشته باشند که از لحاظ فرهنگی و اجتماعی با مردم منطقه نزدیک باشند. مانند سایر متخصصان بهداشت، پزشکان ترجیح می‌دهند در مراکز شهری مستقر شوند که در آن جمعیت‌هایی با قدرت خرید برای خرید خدمات خود زندگی می‌کنند [۱]. علاوه بر این مطالعات قبلی به این نتیجه رسیدند که پزشکان هنگام انتخاب محل کار، عوامل سیک‌زنگی مانند امکانات اقامتی کافی، زیرساخت‌های تفریحی و دسترسی به مدارس خوب را برای فرزندانشان در نظر می‌گیرند [۱، ۸].

اگرچه تمام مراحل مطالعه حاضر مانند جستجوی مقالات، غربالگری مقالات، استخراج داده‌ها، تحلیل کدها توسط دو نویسنده مستقل انجام شد و برای رفع برخی اختلاف نظرها به نویسنده سوم مراجعه شد با این حال مطالعه حاضر دارای چندین محدودیت است که باید مورد توجه قرار بگیرد. نخست، محققان مطالعات منتشر شده در ۵ پایگاه داده‌ای به زبان فارسی و انگلیسی را جستجو کردند که ممکن است مطالعاتی نیز در سایر پایگاه‌ها یا به زبان‌های دیگر وجود داشته باشد که به دلیل محدودیت دسترسی به آنها و محدودیت زبانی وارد مطالعه نشدند. دوم، با توجه به اینکه این مطالعه از نوع مرور حیطه‌ای بود و در مطالعات مروری حیطه معمولاً کیفیت مقالات ارزیابی نخواهد شد، ممکن است مطالعات وارد شده از لحاظ کیفیت روش شناسی ضعیف باشند.

یافته‌های مطالعه مروری حاضر نشان داد که چندین تعیین کننده و عامل اساسی در توزیع جغرافیایی پزشکان در کشورهای مختلف وجود دارد که در پنج موضوع اصلی شامل جمعیت شناختی و جغرافیایی، عوامل اقتصادی و سیاسی، عوامل مربوط به سیستم سلامت

## بحث و نتیجه گیری

توزیع نعادلانه پزشکان در مناطق مختلف بر دسترسی و بهره مندی مردم به خدمات سلامت اثرات محرابی می‌گذارد. توزیع پزشکان در مناطق مختلف تحت تاثیر مولفه‌های مختلفی است که در مطالعات مختلف به آن اشاره شده است. بنابراین در این مطالعه با روش مرور حیطه‌ای عوامل و مولفه‌های موثر بر توزیع پزشکان از نظر جغرافیایی در کشورهای مختلف شناسایی شد. با توجه به اینکه مطالعات وارد شده در کشورهای مختلف از ۵ قاره جهان انجام شده بود می‌توان گفت که توزیع پزشکان یک مشکل جهانی است که در بسیاری از کشورهای دنیا با آن مواجه هستند. لذا باید اساسی به این موضوع پرداخته شود و برای توزیع عالانه پزشکان برای دسترسی مردم در مناطق محروم و دورافتاده استراتژی‌ها و مداخلات اثربخش طراحی شود.

به طور کلی نتایج مطالعه حاضر نشان داد که پنج عامل اصلی شامل جمعیت شناختی و جغرافیایی، ویژگی‌های فردی و حرفة‌ای پزشک، عوامل اقتصادی و سیاسی، عوامل مربوط به سیستم سلامت و عوامل اجتماعی و فرهنگی بر توزیع جغرافیایی پزشکان تاثیر می‌گذارند. عوامل تعیین کننده توزیع نادرست جغرافیایی پزشکان شناسایی شده در این مطالعه، همان عواملی است که در مطالعات سایر گروههای حرفة‌ای شناسایی شده‌اند. برای مثال یک مطالعه مروری در بین دندانپزشکان نشان داد که توزیع این گروه سلامت تحت تاثیر عوامل اقتصادی، سازمانی، حرفة‌ای، فردی و فرهنگی قرار دارد [۱].

عوامل جمعیت شناختی و جغرافیایی یکی از مهم ترین عوامل توزیع نعادلانه پزشکان است که باید مورد توجه قرار بگیرد. سازمان بهداشت جهانی نسبت پزشک به جمعیت را به عنوان یک شاخص پوشش سلامت استفاده می‌کند که میزان مطلوب آن ۱ به هزار نفر است [۲۷]. هرچه میزان جمعیت یک منطقه بیشتر باشد تعداد پزشکان اختصاص داده شده باید بیشتر باشد. البته باید این شاخص براساس نیازهای های جمعیتی منطقه باشد و سایر عوامل از قبیل گروههای آسیب‌پذیر مانند سالمدان کودکان و مادران باردار، نرخ رشد جمعیتی نیز مد نظر قرار گرفته شود. این عوامل در مطالعات قبلی نیز تایید شده است [۱۳، ۲۵، ۲۷].

نتایج این مطالعه نشان داد که ویژگی‌های فردی و حرفة‌ای نیز از تعیین کننده توزیع پزشکان در مناطق محروم و دورافتاده است. پزشکان جوان، مجرد و کم سابقه تمایلی بیشتری به فعالیت در این

لیدا شمس: طراحی، تحلیل داده ها و نگارش و بازبینی مقاله  
علی ماهر: طراحی مطالعه  
**تشکر و قدردانی:**

این مقاله بخشی از پایان نامه با کد اخلاق IR.SBMU.SME.REC.1402.066  
خدمات بهداشتی درمانی مصوب معاونت پژوهشی و تحصیلات  
تمکیلی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی با عنوان "بررسی  
عوامل موثر بر توزیع پزشکان متخصص زنان و زایمان در ایران با  
رویکرد مدل سازی ساختاری تفسیری" است.

فرهنگی دسته بندی شدند. باتوجه به اینکه توزیع پزشکان در جهان  
و ایران ناهمگن است بنابراین این عوامل به سیاست‌گذاران و مدیران  
کشورهای مختلف در توسعه و طراحی سیاست‌ها و مداخلاتی در  
جهت توزیع عادلانه نیروی کار پزشک و کاهش این شکاف کمک  
خواهد کرد و در نهایت منجر به ارتقای بهره‌مندی از خدمات  
سلامت و کیفیت آن می‌شود.

### سهیم فویسندگان

زهرا صالحی: طراحی مطالعه، جمع‌آوری داده‌ها، تحلیل داده‌ها و  
نگارش بخش‌های اصلی مقاله

### منابع

1. Gabriel M, Cayetano MH, Galante ML, et al. A global overview of the geographical distribution of dentists: a scoping review. *JDR Clinical and Translational Research* 2018; 3:229-37
2. Pál V, Lados G, Ilcsikné Makra Z, B et al. Concentration and inequality in the geographic distribution of physicians in the European Union, 2006–2018. *Regional Statistics* 2021;11:3-28
3. Matsumoto M, Takeuchi K, Yokobayashi K, et al. Geographic maldistribution of physicians in Japan: increasing the number of generalists is one solution. *Journal of General and Family Medicine* 2015;16:260-4
4. Hou J, Ke Y. Addressing the shortage of health professionals in rural China: issues and progress: Comment on " Have health human resources become more equal between rural and urban areas after the new reform? ". *International Journal of Health Policy and Management* 2015;4:327
5. Sharma DC. India still struggles with rural doctor shortages. *The Lancet* 2015;386: 2381-2
6. Global Health Workforce Alliance. Synthesis paper of the thematic working groups—health work force 2030—towards a global strategy on human resources for health 2016 <https://www.who.int/publications/i/item/9789241511131>
7. Bai Q, Ke X, Huang L, et al. Finding flaws in the spatial distribution of health workforce and its influential factors: An empirical analysis based on Chinese provincial panel data, 2010–2019. *Frontiers in Public Health* 2022;10:953695
8. Ravaghi H, Taati E, Abdi Z, et al. Factors influencing the geographic distribution of physicians in Iran: a qualitative study. *Rural and Remote Health* 2015;15: 29-39
9. Meek R, Doherty S, Deans A. Factors influencing rural versus metropolitan work choices for emergency physicians. *Emergency Medicine Australasia* 2009;21:323-8
10. Kearns R, Myers J, Adair V, et al. What makes 'place' attractive to overseas-trained doctors in rural New Zealand? *Health & Social Care in the Community* 2006;14:532-40
11. Weinhold I, Gurtner S. Understanding shortages of sufficient health care in rural areas. *Health policy* (Amsterdam, Netherlands. 2014;118:201-14
12. Arksey H, O'Malley L. Scoping studies: towards a methodological framework. *International Journal Of Social Research Methodology* 2005;8:19-32
13. Nasiripour AA, Maleki MR, Tabibi SJ, et al. Factors influence on geographic distribution of physicians in selected countries: A Review Article. *Journal of Kermanshah University of Medical Sciences* 2013;17:600-609 [Persian]
14. Vali L, Kafian Tafti A, Souresrafil A, et al. Factors affecting the density of general and specialist physicians in the cities of the country. *Journal of Healthcare Management Research* 2014;5:7-1. [Persian]
15. Ishikawa M. Time changes in the geographical distribution of physicians and factors associated with starting rural practice in Japan. *The International Journal of Health Planning and Management* 2020;35:558-68

16. Ishikawa M. Temporal trends of physician geographical distribution and high and intermediate physician density areas and factors related to physicians' movement to low physician density areas in Japan: a longitudinal study (1996-2016). *BMJ open* 2020;10:e041187
17. Matsumoto M, Inoue K, Noguchi S, et al. Community characteristics that attract physicians in Japan: a cross-sectional analysis of community demographic and economic factors. *Human Resources for Health* 2009;7:1-10
18. Da Silva Ezequiel O, Lucchetti G, Lucchetti ALG, et al. Geographical distribution of medical graduates from a public university. *Revista da Associação Médica Brasileira* 2017;63:512-20
19. Chevillard G, Mousquès J. Medically underserved areas: are primary care teams efficient at attracting and retaining general practitioners? *Social Science and Medicine* 2021;287:114358
20. Bai Q, Ke XY, Huang LY, et al. Finding flaws in the spatial distribution of health workforce and its influential factors: an empirical analysis based on Chinese provincial panel data, 2010-2019. *Frontiers in Public Health* 2022; 14;10:953695
21. Mistretta MJ. Differential effects of economic factors on specialist and family physician distribution in Illinois: A county-level analysis. *Journal of Rural Health* 2007;23:215-21
22. McGrail MR, O'sullivan BG. Faculties to support general practitioners working rurally at broader scope: a national cross-sectional study of their value. *International Journal of Environmental Research and Public Health* 2020;17:1-15
23. Mollahalilolu S, Udurluodlu Ö, Ithýk O, et al. Factors affecting the work of physicians in rural areas of Turkey. *Rural and Remote Health* 2015;15: 198-205
24. Russo G, Ferrinho P, De Sousa B, et al. What influences national and foreign physicians' geographic distribution? An analysis of medical doctors' residence location in Portugal. *Human resources for health* 2012;10: 1-11
25. Isabel C, Paula V. Geographic distribution of physicians in Portugal. *The European Journal of Health Economics* 2010;11:383-93
26. Yang CH, Huang YTA, Hsueh YSA. Redistributive effects of the National Health Insurance on physicians in Taiwan: A natural experiment time series study. *International Journal for Equity in Health* 2013;12: 12:1-8
27. Kumar R, Pal R. India achieves WHO recommended doctor population ratio: A call for paradigm shift in public health discourse! *Journal of Family Medicine and Primary Care* 2018;7:841
28. Nomura K, Inoue S, Yano E. The shortage of pediatrician workforce in rural areas of Japan. *The Tohoku Journal of Experimental Medicine* 2009;217:299-305