دانشگاه علوم پزشکی
و خدمات بهداشتی و درمانی بوشهر

مرکز تحقیقات
طب گرمسیری و عفونی خلیج فارس

CrossMarck

مقاله پژوهشی

برآورد نیاز به تخت‌های بیمارستانی در استان بوشهر با رویکرد قطب محور: یک مطالعه آینده‌نگر تا افق ۱۴۱۰

حبیب عمرانی‌خو[۱]، علیرضا رئیسی[۲]، امیرحسین دارابی[۳]، مهدی رضائی[۴*]

[۱] گروه بهداشت عمومی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی بوشهر، بوشهر، ایران
[۲] گروه داخلی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران
[۳] مرکز تحقیقات طب گرمسیری و عفونی خلیج‌فارس، پژوهشکده علوم زیست پزشکی خلیج‌فارس، دانشگاه علوم پزشکی بوشهر، بوشهر، ایران
[۴] کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشکده مدیریت و اطلاع رسانی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شیراز، شیراز، ایران

چکیده

زمینه: موفقیت هر سازمانی در گرو برنامه‌ریزی، ترسیم افق و مسیر دستیابی به اهداف مورد نظر می‌باشد. هدف این مطالعه تهیه نقشه راه درمانی استان بوشهر با تمرکز بر برآورد تخت‌های بیمارستانی مورد نیاز با استفاده از رویکرد نوآورانه قطب محور تا افق ۱۴۱۰ می‌باشد.

مواد و روش‌ها: این مطالعه یک مطالعه آینده‌نگر است که با استفاده از از مفروضات اساسی، شاخص‌های عملکرد فعلی، نظرات کارشناسان و جغرافیای استان، تخت‌های مورد نیاز را در سه گروه تخت‌های فعال، ویژه و ستاره‌دار به‌طور مجزا برای سه منطقه جغرافیایی استان که «قطب‌های درمان» نامیده می‌شوند، برآورد می‌کند.

یافته‌ها: یافته‌ها حاکی از این است که تا افق ۱۴۱۰ تعداد تخت‌ها و نسبت آن‌ها (ضریب تخت به هزار نفر جمعیت) در استان به تفکیک تخت‌های فعال، تخت‌های کل، ستاره‌دار و ویژه به‌ترتیب ۳۵۲۰ (۲/۲۹)، ۴۴۸۳ (۲/۹۲)، ۹۶۳ (۰/۶۳) و ۳۹۴ (۰/۲۶) خواهد رسید. همچنین سهم مشارکت ارایه کنندگان خدمات درمانی در استان به ترتیب بخش دولتی (دانشگاهی)، بخش عمومی غیر دولتی (تأمین اجتماعی)، بخش دولتی غیردانشگاهی (نفت/ نیروهای مسلح)، بخش خیریه و بخش خصوصی ۶۶/۶۵، ۱۲/۳۹، ۳/۹۲، ۶/۸۱ و ۱۰/۲۳ درصد خواهد بود.

نتیجه‌گیری: نتایج نشان می‌دهد که با استفاده از این رویکرد، می‌توان به توزیع عادلانه‌تر منابع درمانی و بهبود دسترسی به خدمات سلامت در مناطق مختلف استان دست یافت. یافته‌های این پژوهش می‌تواند به سیاست‌گذاران کمک کند تا تصمیمات آگاهانه‌تری در زمینه توسعه زیرساخت‌های درمانی استان بوشهر اتخاذ کنند.

واژگان کلیدی:
نقشه راه درمان
توزیع منابع
قطب‌های درمانی
دسترسی به خدمات
تخت فعال
استان بوشهر

***نویسنده مسئول:**
مهدی رضائی
دانشگاه علوم پزشکی شیراز
m.rezaee8666@yahoo.com

دریافت: ۱۴۰۳/۷/۲۳
پذیرش: ۱۴۰۳/۹/۴

پیام کلیدی: تغییر رویکرد توزیع زیر ساخت‌های درمانی از شیوه سنتی به شیوه "قطب‌محور" منجر به افزایش دسترسی، ارتقای کارایی، اثربخشی و نهایتاً عدالت در سلامت می‌شود.

Original Research

Estimating the Need for Hospital Beds in Bushehr Province, Focusing on Treatment Poles: a Prospective Study to 2032

H. Omranikhoo[1], A. Raeisi[2], A.H. Darabi[3], M. Rezaee[4]*

[1] Department of Public Health, School of Health, Bushehr University of Medical Sciences, Bushehr, Iran

[2] Department of Internal Medicine, School of Medicine, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

[3]The Persian Gulf Tropical Medicine Research Center, The Persian Gulf Biomedical Sciences Research Institute, Bushehr University of Medical Sciences, Bushehr, Iran

[4] Student Research Committee, School of Health Management and Information Sciences, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran

Abstract

Background: The success of any organization lies in planning, outlining goals, and charting the path to achieve them. The aim of this study was to develop a treatment roadmap for Bushehr province, with a particular focus on the estimation of required hospital beds using the innovative approach called “treatment poles” up to the year 2032.

Materials and Methods: This is a prospective study that uses basic assumptions, current performance indicators, expert opinions and the geography of the province to separately estimate the required hospital beds within three groups of active, special and outpatient beds for the three geographical regions of the province –the so-called “treatment poles”.

Results: The results indicate that by 2032, the number of beds and their ratio (beds to population per thousand people) in the province, including active beds, total beds, outpatient beds and special beds, will reach 3520 (2.29), 4483 (2.92), 963 (0.63) and 394 (0.26), respectively. Also, the participation of medical service providers in the province, including public sector (university), non-government public sector (social security), non-academic government sector (oil/armed forces), charity and private sector will be distributed as 65.66, 12.39, 3.92, 6.81 and 10.23 percent, respectively.

Conclusion: The findings indicate that the implementation of this methodology can facilitate a more equitable allocation of medical resources and enhance accessibility to health care services across diverse geographical regions within the province. The findings of this research can assist policymakers in making more informed decisions regarding the development of medical infrastructure in Bushehr province.

Keywords:
treatment roadmap
distribution of resources
treatment poles
access to resources
active bed
Bushehr province

***Corresponding author:**
Mahdi Rezaee
m.rezaee8666@yahoo.com

Received: 2024/10/14
Accepted: 2024/11/24

مقدمه

برنامه‌ریزی از جمله مهم‌ترین وظایف مدیریت هر سازمانی بشمار می‌آید و به مثابه پلی است که حال را به آینده سازمان وصل می‌نماید (۱)، به بیان دیگر برنامه‌ریزی نقشه راهی است که سازمان برای موفقیت خود ترسیم می‌کند (۲). برنامه‌ریزی در حوزه سلامت بسیار حایز اهمیت است، چرا که از یک طرف با منابع محدود مواجه هستیم و از طرفی دیگر انتظارات فزاینده گیرندگان خدمات درمانی و همچنین تغییرات تکنولوژیکی و روند بیماری‌ها، بر این منابع محدود، فشار مضاعف وارد می‌کنند (۳ و ۴). حوزه درمان از جمله بخش‌های هزینه بر نظام سلامت محسوب می‌شود که همواره با چالش‌های زیادی دست و پنجه نرم می‌کند (۵ و ۶) و ضروری است که برای کاهش این چالش‌ها، تدابیر لازم توسط مدیران ارشد اندیشیده شود (۷-۹)، از جمله راهبردهای تثبیت‌ساز مسیر پرتلاطم درمان، تدوین سند و نقشه راهی است که بتواند مسیر پیش رو را مشخص نماید و بدین وسیله تمام تلاش‌های سازمان را معطوف به این نقاط ارزش آفرین نماید و نهایتاً زمینه موفقیت سازمانی را فراهم نماید.

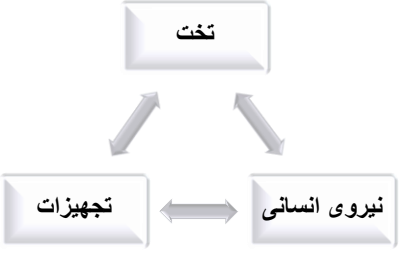
بررسی مطالعات انجام شده در این خصوص نشان می‌دهد که مطالعات محدودی در راستای تدوین نقشه راه انجام شده است و غالباً برنامه‌ها در سطح سیاست‌های کلان، جهت‌گیری‌ها، راهبردها و اهداف کلان تنظیم شده‌اند و به روشنی مسیری که باید پیموده شود را مشخص نکرده‌اند (۱۳-۱۰) و از این حیث کارآمدی چندانی برای حوزه مورد نظر به ارمغان نیاورده‌اند.

ادغام ویژگی‌ها و مختصات کلیدی حوزه تحت تأثیر برنامه‌ریزی و یا به عبارتی دیگر توجه به جغرافیای منطقه در تدوین نقشه راه، از جمله ضرورت‌ها و مزیت‌های کلیدی آن برنامه بشمار می‌رود و باعث می‌گردد قابلیت عملیاتی شدن آن برنامه و در یک کلام اثربخشی آن برنامه افزایش یابد.

بررسی مطالعات انجام شده مرتبط با استان بوشهر نشان می‌دهد که مطالعه‌ای با رویکرد آینده نگرانه در حوزه درمان استان که بتواند به عنوان نقشه راه مدیران حوزه سلامت قرار گیرد وجود ندارد و خصوصاً تاکنون برنامه‌ای که بتواند جغرافیای استان را با سایر متغیرها و شاخص‌های اختصاصی سلامت ادغام نماید، تدوین نشده است، از این رو مطالعه حاضر با هدف تدوین سند توسعه درمان استان با تمرکز بر تخت‌های بیمارستانی مورد نیاز تا افق ۱۴۱۰ طراحی شده است و در این راستا اصول مترقی نظام سلامت مانند دسترسی، عدالت و کارایی در بخش درمان در کنار ویژگی‌های منحصر به فرد استان مورد اهتمام قرار گرفته است.

مواد و روش‌ها

این یک مطالعه آینده نگرانه است که بر اساس آن یکی از زیر ساخت‌های اصلی ارایه خدمات سلامت برآورد شده است. زیر ساخت‌ها و منابع اصلی در حوزه درمان شامل تخت‌های بستری، نیروی انسانی و تجهیزات عمده می‌باشند که در این مطالعه تخت‌های بیمارستانی با توجه به اهمیت موضوع مورد توجه و پیش‌بینی قرار گرفته است ضمن اینکه پیش‌بینی و تعداد مورد نیاز دو منبع اصلی دیگر نظام سلامت یعنی نیروی انسانی و تجهیزات در گرو تعداد تخت‌های بیمارستانی است. در عین حال این منابع با هم ارتباط دو جانبه دارند (شکل ۱).

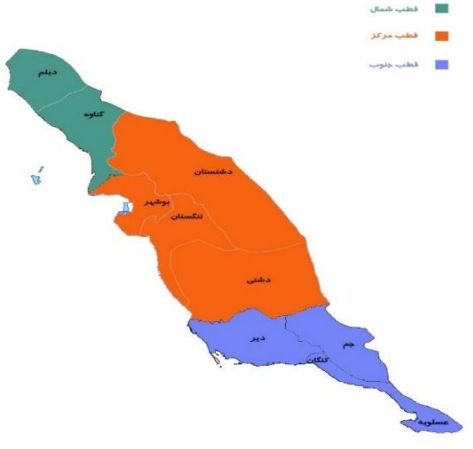


شکل ۱: زیر ساخت‌ها و منابع اصلی نظام سلامت

Fig 1. Main infrastructures and resources of the health system

تخت‌های بیمارستانی شامل تخت‌های فعال (تخت‌هایی که در بخش‌های بستری بیمارستان مستقرند و بر اساس استاندارد دارای امکانات تشخیصی، درمانی، خدماتی و پرسنلی بوده و بیمار بر روی آن جهت دریافت خدمات درمانی اقامت می‌گزینند و این اقامت معمولاً بیش از ۶ ساعت می‌باشد)، تخت‌های ستاره‌دار (به تخت‌هایی در بیمارستان اطلاق می‌گردد که معمولاً بیمار بر روی آن‌ها اقامت کم و یا کوتاهی دارد و مشمول تعرفه هتلینگ نمی‌باشد) و تخت‌های ویژه (تخت بستری بیماران مبتلا به عوارض حاد و کشنده یا بدحال و یا در معرض صدمات خطرناک و جدی که نیاز به خدمات تخصصی پزشکی و پرستاری، تجهیزات و دارو دارند)

(۱۴) می‌باشد، همچنین شاخص‌های مرتبط با تخت‌های مذکور شامل ضریب تعداد تخت فعال به جمعیت (از تقسیم کل تخت‌های فعال در یک منطقه به تعداد جمعیت همان منطقه بدست می‌آید)، ضریب تخت ستاره‌دار به جمعیت (از تقسیم کل تخت‌های ستاره‌دار در یک منطقه به تعداد جمعیت همان منطقه بدست می‌آید.) و ضریب تخت ویژه به جمعیت (از تقسیم کل تخت‌های ویژه در یک منطقه به تعداد جمعیت همان منطقه بدست می‌آید) نیز مورد محاسبه قرار گرفت. برای برآورد و توزیع منابع در میان شهرستان‌های استان معمولاً از رویکرد شهرستان محور استفاده می‌گردد اما در این مطالعه رویکرد قطب محور جایگزین رویکرد شهرستان محور شده است. در رویکرد شهرستان محور، اساس توزیع منابع، تقسیم‌بندی جغرافیایی کشوری است ولی در رویکرد قطب‌بندی، اساس تخصیص و توزیع منابع، تقسیم‌بندی جغرافیایی رایج نیست، در این رویکرد استان را بر اساس الگوی ارایه خدمات و نظام سطح‌بندی خدمات درمانی به قطب‌های درمانی مشخص تقسیم نموده و کلیه منابع با توجه به محدودیت‌های موجود توزیع می‌گردند. بر اساس این رویکرد، دستیابی به اصول متعالی نظام سلامت مانند دسترسی، عدالت، کارایی و اثربخشی بر محور قطب‌های درمانی در نظر گرفته شده استوار است که در این مطالعه با استفاده از پنل خبرگان و با توجه به جغرافیای استان، سه قطب درمانی جنوب، مرکز و شمال برای استان در نظر گرفته شده است (شکل ۲).



شکل ۲. شهرستان‌های حاضر در قطب‌های سه گانه درمان استان بوشهر

Fig 2. The cities present in the three treatment poles of Bushehr province

بصورت طبیعی مدل‌های پیش‌بینی، تابع یکسری فرضیات هستند که درصورت عدم تغییر معنادار در آن‌ها، نتایج مدل با شرایط واقعی منطبق خواهد بود و چنانچه برخی از فرضیات به دلایل غیر منتظره تغییرکنند، نتایج حاصل از مدل با واقعیات منطبق نخواهد بود که این امر جزء خصلت‌های ذاتی برنامه‌ریزی محسوب می‌شود و از ارزش برنامه‌ریزی نمی‌کاهد.

در این مطالعه برای برآورد تعداد تخت‌های مورد نیاز استان در صورت عدم وجود مبنای برآورد از پنل خبرگان متشکل از افراد صاحب تجربه درحوزه‌های مدیریت نظام سلامت شامل: مدیریت بهداشت و درمان (۲ نفر)، اقتصاد سلامت (۱ نفر)، سیاستگذاری سلامت (۱ نفر)، پزشک طب اورژانس (۱ نفر)، پزشک عمومی (۱ نفر)، پرستار با تجربه شاغل در بیمارستان‌های استان (۲ نفر) و همچنین کارشناس آمار بیمارستانی (۱ نفر) استفاده گردید که با توجه به سه معیار تخصص، تجربه و تسلط بر مختصات نظام سلامت استان انتخاب، و از نظرات آن‌ها استفاده شده است. همچنین برای دستیابی به اجماع نظرات خبرگان، از تکنیک کیفی دلفی استفاده شد (۱۵). مبنای اصلی برآورد تعداد تخت مورد نیاز، تعداد جمعیت استان در سال (۱۴۰۲) نرخ رشد مورد انتظار و نهایتاً جمعیت پیش‌بینی شده تا سال ۱۴۱۰ بوده است (۱۲).

مراحل اجرای کار

تعیین تعداد و نرخ تخت‌های فعلی اعم از فعال، ستاره‌دار و ویژه در سال مبنا (۱۴۰۲)

تعیین قطب‌های درمانی استان با توجه به شرایط جغرافیایی و فاصله شهرستان‌ها از همدیگر

تعیین تعداد تخت‌های مورد نیاز هر قطب درمانی با توجه به ضرایب فعلی و جمعیت آینده و ضرایب مطلوب عملیاتی با نظر خبرگان تا افق ۱۴۱۰

تعیین تعداد تخت‌های ویژه مورد نیاز بر اساس شاخص‌های مرتبط در هر قطب درمانی تا افق ۱۴۱۰

تعیین تعداد تخت‌های ستاره‌دار مورد نیاز بر اساس شاخص‌های مرتبط در هر قطب درمانی تا افق ۱۴۱۰

تعیین سهم ارایه کنندگان خدمات درمانی از کل تخت‌های مورد نیاز تا افق ۱۴۱۰

فرضیات مدل

روند رشد جمعیت تابع نرخ رشد فعلی باشد.
شیوع و بروز بیماری‌ها بر اساس میزان فعلی باشد.
الگوی توزیع و تخصیص منابع بر مبنای عدالت بین قطب‌ها باشد.
تولیت منابع کاملاً در دست وزارت بهداشت باشد.
خدمات نادر در مرکز استان انجام گردد.
قطب‌های درمانی کاملاً واحدهای تابعه را پشتیبانی نمایند.
مداخلات سیاسی در خصوص اقدام به ایجاد مراکز ارایه دهنده خدمت به حداقل ممکن برسد.
ارایه خدمات در شهرستان‌های تابعه هر قطب درمانی حداقل در سطح بیمارستان عمومی باشد.
ضریب تخت به جمعیت در قطب درمانی مرکز، قطب‌های فرعی و در نهایت مراکز وابسته به قطب‌ها، متفاوت می‌باشد.
ارایه خدمات درمانی توسط وزارت بهداشت در شهرستان‌هایی که سایر ارایه کنندگان دولتی فعالیت می‌نمایند محدود و یا متوقف گردد.
مجوز ارایه خدمات بیمارستانی توسط بخش خصوصی با اولویت شهرستان‌های قطب و صرفاً در شهرستان‌هایی صادر گردد که امکان رقابتی شدن خدمت وجود دارد.
افزایش در کمیت و یا کیفیت تخت‌های بیمارستانی لزوماً از طریق تأسیس واحدهای جدید صورت نگیرد.
در مواردی که تخت‌های فعلی بالاتر از حد استاندارد افق ۱۴۱۰ باشند میزان فعلی به عنوان شاخص هدف در نظر گرفته شد.
بر اساس دستوالعمل اجرایی بخش اورژانس بیمارستانی و استاندارد بخش اورژانس بیمارستان (۱۶ و ۱۷) و نظر خبرگان تعداد تخت‌های در نظر گرفته شده برای اورژانس معادل ۱۵ درصد کل تخت‌های فعال است که به نسبت ۶۰ درصد بستری و ۴۰ درصد ستاره‌دار تخصیص یافته است.
بر اساس شاخص گزارش شده در سایر کشورها (۱۸ و ۱۹) و نظر خبرگان تعداد تخت‌های تالاسمی بر اساس میزان بروز یک در هر ده هزار تولد زنده برآورد گردیده است.
بر اساس شاخص گزارش شده در سایر کشورها (۲۲-۲۰) و نظر خبرگان تعداد تخت‌های NICU بر اساس نرخ رشد جمعیت (۱/۵) درصد و به ازای هر ۱۰۰۰ موالید زنده ۴ تخت در نظر گرفته شد.
بر اساس شاخص گزارش شده در سایر کشورها (۲۶-۲۳) و نظر خبرگان تعداد تخت‌های ICU و PICU بر اساس ۱۰ تخت در هر ۱۰۰۰۰۰ جمعیت برآورد گردید.
بر اساس شاخص گزارش شده در سایر کشورها (۲۷) و نظر خبرگان تعداد تخت‌های CCU بر اساس نرخ مرگ ومیر ۴ در هزار و به ازای هر ۱۰۰۰ فوت تعداد ۲۰ تخت در نظر گرفته شد.
بر اساس سند درمان ۱۴۰۴ ایران (۲۸) و نظر خبرگان به ازای هر ۵۰۰ زایمان، یک تخت زایمان و سه تخت لیبر در نظر گرفته شد.
بر اساس سند درمان ۱۴۰۴ ایران (۲۸) تعداد تخت دیالیز بر اساس نرخ رشد هفت درصد سالیانه بیمار دیالیزی و به ازای هر چهار بیمار یک تخت محاسبه گردید.
بر اساس سند درمان ۱۴۰۴ ایران (۲۸) تعداد تخت‌های اتاق عمل بر اساس تعداد بیماران نیازمند به جراحی در یکسال و همچنین با توجه به ظرفیت هر اتاق عمل (اتاق عمل عمومی روزانه ۵ عمل و اتاق عمل اختصاصی روزانه ۳ عمل) برآورد گردید.
بر اساس سند درمان ۱۴۰۴ ایران (۲۸) تعداد تخت‌ها ریکاوری بر اساس ۱/۵ برابر تعداد تخت‌های اتاق عمل در نظر گرفته شد.

یافته‌ها

الف: یافته‌های مربوط به وضعیت توزیع تخت‌های استان در سال ۱۴۰۲ و تا افق ۱۴۱۰

با توجه به جدول ۱ و شکل ۳، تعداد تخت‌های فعال، ستاره‌دار و تخت‌های کل استان در سال ۱۴۰۲ به‌ترتیب ۱۴۷۳ و ۵۷۸ و در کل ۲۰۵۱ تخت بوده است. ضمن اینکه نرخ تخت‌های فعال، ستاره‌دار و کل به‌ترتیب ۱/۲۰، ۰/۴۷ و ۱/۶۶ در هزار نفر جمعیت بوده است. بالاترین و پایین‌ترین ضریب تخت فعال در سال ۱۴۰۲ به‌ترتیب مربوط به شهرستان بوشهر با ۲/۱ و شهرستان تنگستان با ۰/۳۲ بوده است.
علاوه بر این با توجه به جدول ۱ تعداد تخت‌های فعال (ضریب تخت در هر هزار نفر جمعیت) در قطب مرکز در سال ۱۴۱۰ به ۲۵۱۰ تخت (۲/۶۴) می‌رسد که بیش از دو

برابر سال ۱۴۰۲ خواهد بود. همچنین با در نظر گرفتن تخت‌های ستاره‌دار، ضریب تخت به جمعیت در این قطب به ۳/۲۹ در هر هزار نفر جمعیت خواهد رسید. ضمن اینکه برای شهرستان‌های دشتی و تنگستان تخت خصوصی و خیریه در نظر گرفته نشده است. درصد اشغال پایین و بیمارپذیری کم و همچنین فاصله کم این دو بیمارستان با بیمارستان‌های شهر بوشهر و برازجان از جمله دلایل برای عدم ایجاد مراکز ارایه کننده جدید بوده‌اند. سیاست اصلی در اینگونه شهرستان‌ها می‌بایست گسترش آرام مراکز درمانی فعلی باشد و از هر گونه اقدامی که باعث کاهش کارایی مراکز فعلی گردد باید خودداری شود. همچنین یافته‌ها بیانگر این است که تعداد تخت‌های فعال و جمع کل تخت‌های فعال و ستاره‌دار مورد نیاز (ضریب تخت در هر هزار نفر جمعیت) در قطب درمانی جنوب به‌ترتیب ۶۲۵ (۱/۵۶) و ۸۴۲ (۲/۱۰) و در قطب درمانی شمال به‌ترتیب ۳۸۵ (۲/۱۰) و ۵۱۲ (۲/۸۰) می‌باشد.

ب: یافته‌های مربوط به تخت‌های ستاره‌دار به تفکیک توع و قطب درمانی تا افق ۱۴۱۰

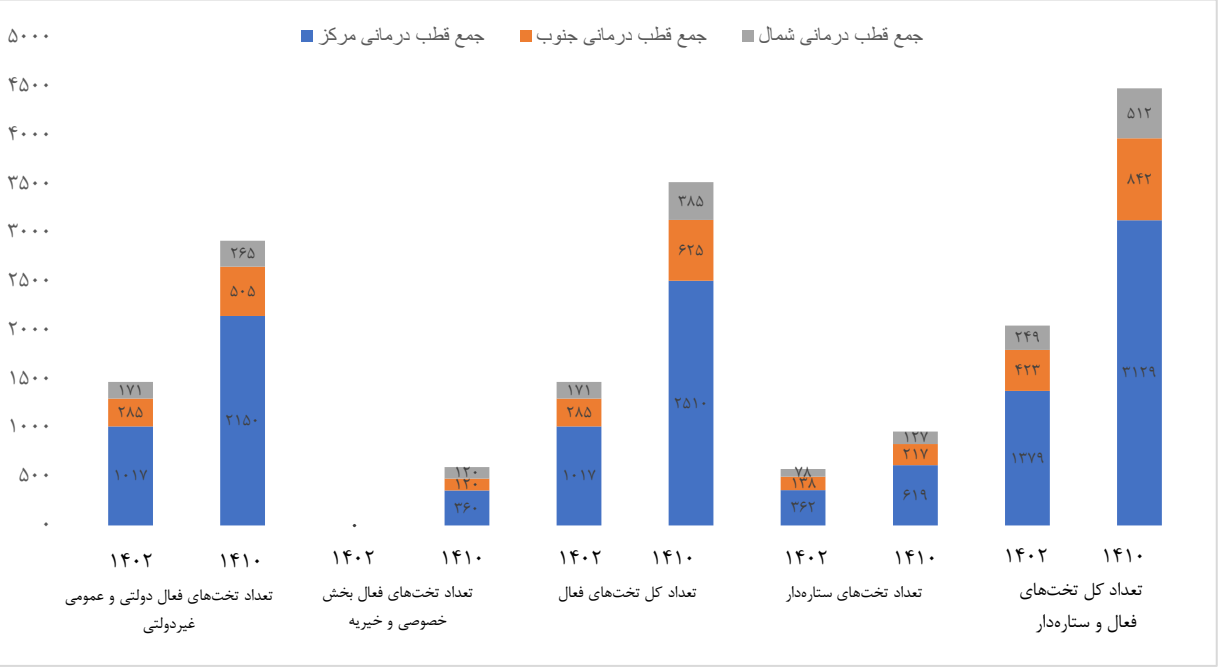
بر اساس جدول ۲ تا افق ۱۴۱۰ تعداد تخت‌های ستاره‌دار در قطب‌های درمانی مرکز، جنوب و شمال به‌ترتیب ۶۱۹، ۲۱۹ و ۱۲۷ تخت خواهد بود که در مجموع تخت‌های ستاره‌دار از ۵۷۸ تخت در سال ۱۴۰۲ به ۹۶۳ تخت در سال ۱۴۱۰ خواهد رسید. به بیان دیگر تا افق ۱۴۱۰ باید حدود ۳۸۵ تخت ستاره‌دار به تخت‌های فعلی اضافه شود که این بدان معنی است که در صورت تداوم رشد فعلی جمعیت ضریب تخت‌های ستاره‌دار از ۰/۴۷ در سال ۱۴۰۲ به ۰/۶۳ در سال ۱۴۱۰ افزایش خواهد یافت. در این راستا بیشترین تعداد افزایش تخت مربوط به قطب درمانی مرکز خواهد بود که با توجه به اینکه این قطب به عنوان مرکز ارجاع اصلی انجام وظیفه خواهد کرد، این افزایش را تجربه خواهد کرد. بر این اساس تعداد دستگاه دیالیز از ۱۲۸ دستگاه به ۲۷۵ دستگاه خواهد رسید. همینطور تعداد تخت‌های تالاسمی که بر اساس میزان بروز یک در هر ده هزار تولد زنده برآورد گردیده است از ۵۲ تخت به ۷۶ تخت خواهد رسید و تعداد تخت‌های اتاق عمل نیز که بر اساس تعداد عمل‌های مورد نیاز و ظرفیت هر اتاق عمل برآورد گردیده است از ۵۷ به ۶۷ تخت خواهد رسید. همچنین با در نظر گرفتن، نرخ موالید استان به عنوان پایه برآورد، تعداد تخت‌های زایمان و لیبر به‌ترتیب از ۵۱ و ۲۹ تخت به ۵۵ و ۱۴۳ تخت خواهد رسید. سایر تخت‌های ستاره‌دار نیز بر اساس نظرات خبرگان و وضعیت استان برآورد گردید که نتایج آن در جدول ۲ نشان داده شده است.

ج: یافته‌های مربوط به تخت‌های ویژه در سه قطب درمانی استان

نتایج نشان می‌دهد که حدود ۱۰ درصد تخت‌های درمانی فعال در افق ۱۴۱۰ مربوط به تخت‌های ویژه می‌باشد که با توجه به تعداد ۲۳۶ تخت در سال ۱۴۰۲، حدود ۶۷ درصد افزایش خواهند یافت. با توجه به نتایج مطالعه حاضر در قطب‌های درمانی مرکز، جنوب و شمال تا افق ۱۴۱۰ به‌ترتیب ۱۰۲، ۳۶ و ۱۸ تخت ICU خواهیم داشت. همچنین با توجه به در نظر گرفتن ۴ تخت NICU به ازای هر هزار تولد زنده، تا افق ۱۴۱۰ در نهایت ۷۸ تخت NICU خواهیم داشت. علاوه بر این تعداد تخت‌های CCU، PICU و BICU تا افق ۱۴۱۰ به ترتیب به ۱۲۴، ۲۲ و ۱۴ تخت خواهد رسید.

جدول ۱. تعداد تخت‌های فعال، ستاره‌دار و مجموع و ضرایب مرتبط (به ازای هزار نفر جمعیت) به تفکیک قطب‌های درمانی در سال ۱۴۰۲ و تا افق ۱۴۱۰

شهرستان	تعداد تخت فعال دولتی و عمومی غیردولتی (ضریب) در سال ۱۴۰۲	تعداد تخت فعال دولتی و عمومی غیردولتی (ضریب) تا افق ۱۴۱۰	تعداد تخت فعال بخش خصوصی و خیریه (ضریب) در سال ۱۴۰۲	تعداد تخت فعال بخش خصوصی و خیریه (ضریب) تا افق ۱۴۱۰	تعداد کل تخت‌های فعال (ضریب) در سال ۱۴۰۲	تعداد کل تخت‌های فعال (ضریب) تا افق ۱۴۱۰	تعداد تخت‌های ستاره‌دار (ضریب) ۱۴۰۲	تعداد تخت‌های ستاره‌دار (ضریب) تا سال ۱۴۱۰	تعداد کل تخت‌های ستاره‌دار (ضریب) در سال ۱۴۰۲	تعداد کل تخت‌های فعال و ستاره‌دار (ضریب) تا افق ۱۴۱۰	
قطب درمان مرکز											
بوشهر	۶۵۰ (۲/۱۱)	۱۴۱۲ (۳/۳۰)	۰	۲۴۰ (۰/۵۶)	۶۵۰ (۲/۱۱)	۱۶۵۲ (۳/۸۶)	۲۱۰ (۰/۶۸)	۳۳۰ (۰/۷۷)	۸۶۰ (۲/۷۹)	۱۹۸۲ (۴/۶۴)	تخت‌های اولیه شامل تخت‌های دانشگاهی و غیردانشگاهی می‌باشد. تخت‌های فعال تخت‌هایی است که بیش از ۶ ساعت بیمار بر روی ان بستری می‌شود و مشمول هزینه تخت روز می‌باشد. با توجه به پتانسیل پایین و بار پایین بیماری برای برخی شهرستان‌ها تخت خصوصی و خیریه در نظر گرفته نشده است و تمرکز بر تقویت مراکز قطب‌ها بوده است
دشتستان	۲۶۱ (۰/۹۵)	۵۱۸ (۱/۶۳)	۰	۱۲۰ (۰/۳۸)	۲۶۱ (۰/۹۵)	۶۳۸ (۲/۰۱)	۷۹ (۰/۲۹)	۱۶۷ (۰/۵۳)	۳۴۰ (۱/۲۴)	۸۰۵ (۲/۵۳)	
دشتی	۷۹ (۰/۸۵)	۱۲۰ (۱/۰۵)	۰	۰	۷۹ (۰/۸۵)	۱۲۰ (۱/۰۵)	۴۰ (۰/۴۳)	۷۲ (۰/۶۳)	۱۱۹ (۱/۲۹)	۱۹۲ (۱/۶۹)	
تنگستان	۲۷ (۰/۳۲)	۱۰۰ (۱/۰۷)	۰	۰	۲۷ (۰/۳۲)	۱۰۰ (۱/۰۷)	۳۳ (۰/۳۹)	۵۰ (۰/۵۴)	۶۰ (۰/۷۲)	۱۵۰ (۱/۶۱)	
جمع	۱۰۱۷ (۱/۳۴)	۲۱۵۰ (۲/۲۶)	۰	۳۶۰ (۰/۳۸)	۱۰۱۷ (۱/۳۴)	۲۵۱۰ (۲/۶۴)	۳۶۲ (۰/۴۸)	۶۱۹ (۰/۶۵)	۱۳۷۹ (۱/۸۲)	۳۱۲۹ (۳/۲۹)	
قطب درمانی جنوب											
کنگان	۱۱۹ (۰/۹۵)	۲۰۵ (۱/۵۰)	۰	۱۲۰ (۰/۸۸)	۱۱۹ (۰/۹۵)	۳۲۵ (۲/۳۷)	۶۱ (۰/۴۹)	۱۱۸ (۰/۸۶)	۱۸۰ (۱/۴۴)	۴۴۳ (۳/۲۴)	
جم	۷۲ (۱/۱۷)	۱۱۰ (۱/۲۱)	۰	۰	۷۲ (۱/۱۷)	۱۱۰ (۱/۲۱)	۳۴ (۰/۵۵)	۳۲ (۰/۳۵)	۱۰۶ (۱/۷۳)	۱۴۲ (۱/۵۶)	
عسلویه	۶۲ (۰/۷۹)	۱۱۰ (۱/۱۷)	۰	۰	۶۲ (۰/۷۹)	۱۱۰ (۱/۱۷)	۲۰ (۰/۲۶)	۴۶ (۰/۴۹)	۸۲ (۱/۰۵)	۱۵۶ (۱/۶۶)	
دیر	۳۲ (۰/۵۱)	۸۰ (۱/۰۱)	۰	۰	۳۲ (۰/۵۱)	۸۰ (۱/۰۱)	۲۳ (۰/۳۷)	۲۱ (۰/۲۶)	۵۵ (۰/۸۹)	۱۰۱ (۱/۲۷)	
جمع	۲۸۵ (۰/۸۷)	۵۰۵ (۱/۲۶)	۰	۱۲۰ (۰/۳۰)	۲۸۵ (۰/۸۷)	۶۲۵ (۱/۵۶)	۱۳۸ (۰/۴۲)	۲۱۷ (۰/۵۴)	۴۲۳ (۱/۲۹)	۸۴۲ (۲/۱۰)	
قطب درمانی شمال											
گناوه	۱۲۵ (۱/۱۶)	۲۰۵ (۱/۵۲)	۰	۱۲۰ (۰/۸۹)	۱۲۵ (۱/۱۶)	۳۲۵ (۲/۴۰)	۴۹ (۰/۴۵)	۸۶ (۰/۶۴)	۱۷۴ (۱/۶۱)	۴۱۱ (۳/۰۴)	
دیلم	۴۶ (۱/۲۲)	۶۰ (۷/۲۵)	۰	۰	۴۶ (۱/۲۲)	۶۰ (۱/۲۵)	۲۹ (۰/۷۷)	۴۱ (۰/۸۶)	۷۵ (۱/۹۹)	۱۰۱ (۲/۱۱)	
جمع	۱۷۱ (۱/۱۷)	۲۶۵ (۱/۴۵)	۰	۱۲۰ (۰/۶۵)	۱۷۱ (۱/۱۷)	۳۸۵ (۲/۱۰)	۷۸ (۰/۵۴)	۱۲۷ (۰/۶۹)	۲۴۹ (۱/۷۱)	۵۱۲ (۲/۸۰)	
جمع استان	۱۴۷۳ (۱/۲۰)	۲۹۲۰ (۷۹۰)	۰	۶۰۰ (۰/۳۹)	۱۴۷۳ (۱/۲۰)	۳۵۲۰ (۲/۲۹)	۵۷۸ (۰/۴۷)	۹۶۳ (۰/۶۳)	۲۰۵۱ (۱/۶۶)	(۲/۹۲) ۴۴۸۳	



شکل ۳.مقایسه تعداد تخت‌های استان بر اساس قطب‌های سه‌گانه درمانی

Fig 3. Comparison of the number of beds in the province based on three treatment poles

جدول ۲. تعداد تخت‌های ستاره‌دار به تفکیک نوع و قطب‌های درمانی در سال ۱۴۰۲ و تا افق ۱۴۱۰

شهرستان	دیالیز		تالاسمی		اتاق عمل		ریکاوری		زایمان		لیبر		اورژانس سرپایی		شیمی درمانی		آنژیوگرافی		ناباروری		مجموع	
سال	۱۴۰۲	۱۴۱۰	۱۴۰۲	۱۴۱۰	۱۴۰۲	۱۴۱۰	۱۴۰۲	۱۴۱۰	۱۴۰۲	۱۴۱۰	۱۴۰۲	۱۴۱۰	۱۴۰۲	۱۴۱۰	۱۴۰۲	۱۴۱۰	۱۴۰۲	۱۴۱۰	۱۴۰۲	۱۴۱۰	۱۴۰۲	۱۴۱۰
قطب مرکز																						
بوشهر	۳۶	۶۳	۱۲	۱۸	۲۳	۳۵	۳۰	۵۳	۱۳	۱۶	۹	۴۸	۸۴	۸۵	۲	۳	۱	۳	۰	۶	۲۱۰	۳۳۰
دشتستان	۲۰	۵۲	۶	۸	۸	۸	۱۲	۱۲	۹	۹	۶	۲۷	۱۸	۴۵	۰	۰	۰	۰	۰	۶	۷۹	۱۶۷
دشتی	۱۵	۲۹	۵	۷	۳	۳	۳	۵	۵	۵	۰	۱۵	۹	۸	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۴۰	۷۲
تنگستان	۱۰	۱۵	۴	۶	۰	۱	۰	۲	۱	۲	۰	۶	۱۸	۱۸	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۳۳	۵۰
جمع	۸۱	۱۵۹	۲۷	۳۹	۳۴	۴۷	۴۵	۷۲	۲۸	۳۲	۱۵	۹۶	۱۲۹	۱۵۶	۲	۳	۱	۳	۰	۱۲	۳۶۲	۶۱۹
قطب جنوب																						
کنگان	۱۵	۵۰	۱۰	۱۳	۴	۴	۵	۶	۷	۷	۵	۱۵	۱۵	۱۵	۰	۲	۰	۰	۰	۶	۶۱	۱۱۸
دیر	۶	۱۴	۰	۰	۲	۲	۳	۳	۳	۳	۰	۶	۹	۴	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۲۳	۳۲
جم	۶	۹	۵	۸	۵	۴	۲	۶	۴	۴	۲	۸	۱۰	۷	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۳۴	۴۶
عسلویه	۰	۰	۰	۰	۵	۳	۷	۵	۲	۲	۰	۴	۶	۷	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۲۰	۲۱
جمع	۲۷	۷۳	۱۵	۲۱	۱۶	۱۳	۱۷	۲۰	۱۶	۱۶	۷	۳۳	۴۰	۳۳	۰	۲	۰	۰	۰	۶	۱۳۸	۲۱۷
قطب شمال																						
گناوه	۱۳	۳۰	۴	۶	۵	۵	۶	۸	۵	۵	۵	۱۰	۱۱	۲۰	۰	۲	۰	۰	۰	۰	۴۹	۸۶
دیلم	۷	۱۳	۶	۱۰	۲	۲	۳	۳	۲	۲	۲	۴	۷	۷	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۲۹	۴۱
جمع	۲۰	۴۳	۱۰	۱۶	۷	۷	۹	۱۱	۷	۷	۷	۱۴	۱۸	۲۷	۰	۲	۰	۰	۰	۰	۷۸	۱۲۷
جمع استان	۱۲۸	۲۷۵	۵۲	۷۶	۵۷	۶۷	۷۱	۱۰۳	۵۱	۵۵	۲۹	۱۴۳	۱۸۷	۲۱۶	۲	۷	۱	۳	۰	۱۸	۵۷۸	۹۶۳

جدول ۳. تعداد تخت‌های ویژه به تفکیک نوع و قطب درمانی و ضرایب مرتبط (به ازای هر صد هزار نفر جمعیت) در سال ۱۴۰۲ و تا افق ۱۴۱۰

شهرستان	تعداد تخت ICU (ضریب)		تعداد تخت NICU (ضریب)		تعداد تخت CCU (ضریب)		تعداد تخت PICU (ضریب)		تعداد تخت BICU (ضریب)		مجموع تخت‌های ویژه (ضریب)	
	قطب درمانی مرکز											
سال	۱۴۰۲	۱۴۱۰	۱۴۰۲	۱۴۱۰	۱۴۰۲	۱۴۱۰	۱۴۰۲	۱۴۱۰	۱۴۰۲	۱۴۱۰	۱۴۰۲	۱۴۱۰
بوشهر	۴۵(۱۴/۵۸)	۶۰(۱۴/۰۳)	۲۳(۷/۴۵)	۳۸(۸/۸۹)	۴۴(۱۴/۲۵)	۵۲(۱۲/۱۶)	۵(۷/۶۲)	۱۰(۲/۳۴)	۰	۶(۷۴۰)	۱۱۷(۳۷/۹۰)	۱۶۶(۳۸/۸۲)
دشتستان	۲۴(۸/۷۷)	۳۴(۱۰/۷۰)	۷(۲/۵۶)	۱۴(۴/۴۱)	۱۰(۳/۶۶)	۱۶(۵/۰۴)	۰	۴(۷۲۶)	۰	۰	۴۱(۱۴/۹۹)	۶۸(۲۷۴۱)
دشتی	۴(۴/۳۳)	۶(۵/۲۸)	۰	۲(۷۷۶)	۴(۴/۳۳)	۶(۵/۲۸)	۰	۰	۰	۰	۸(۸/۶۵)	۱۴(۱۲/۳۱)
تنگستان	۰	۲(۲/۱۵)	۰	۰	۰	۲(۲/۱۵)	۰	۰	۰	۰	۰	۴(۴/۲۹)
جمع	۷۳(۹/۶۲)	۱۰۲(۱۰/۷۱)	۳۰(۳/۹۵)	۵۴(۵/۶۷)	۵۸(۷/۶۵)	۷۶(۷/۹۸)	۵(۹/۶۶)	۱۴(۷۴۷)	۰	۶(۹/۶۳)	۱۶۶(۲۷/۸۹)	۲۵۲(۲۶/۴۷)
	قطب درمانی جنوب											
کنگان	۸(۶/۳۸)	۱۸(۱۳/۱۵)	۷(۵/۵۸)	۱۰(۷/۳۰)	۶(۴/۷۸)	۱۴(۱۰/۲۳)	۰	۴(۲/۹۲)	۰	۲(۷۴۶)	۲۱(۱۶/۷۴)	۴۸(۳۵/۰۶)
دیر	۰	۲(۲/۵۳)	۰	۰	۰	۲(۲/۵۳)	۰	۰	۰	۰	۰	۴(۵/۰۵)
جم	۲(۳/۲۶)	۶(۶/۶۰)	۰	۲(۲/۲۰)	۶(۹/۷۸)	۶(۶/۶۰)	۰	۰	۰	۰	۸(۱۳/۰۴)	۱۴(۱۵/۴۱)
عسلویه	۴(۵/۱۱)	۱۰(۱۰/۶۵)	۰	۴(۴/۲۶)	۶(۷/۶۷)	۱۰(۱۰/۶۵)	۰	۲(۲/۱۳)	۰	۲(۲/۱۳)	۱۰(۱۲/۷۹)	۲۸(۲۹/۸۱)
جمع	۱۴(۴/۲۷)	۳۶(۸/۹۸)	۷(۲/۱۴)	۱۶(۳/۹۹)	۱۸(۵/۴۹)	۳۲(۷/۹۸)	۰	۶(۷۵۰)	۰	۴(۷۰۰)	۳۹(۱/۹۱)	۹۴(۲۳/۴۵)
	قطب درمانی شمال											
گناوه	۱۰(۹/۲۷)	۱۴(۱۰/۳۶)	۳(۲/۷۸)	۶(۴/۴۴)	۶(۵/۵۶)	۱۰(۷/۴۰)	۰	۲(۷۴۸)	۴(۳/۷۱)	۴(۲/۹۶)	۲۳(۲۷/۳۲)	۳۶(۲۶/۶۳)
دیلم	۳(۷/۹۷)	۴(۸/۳۵)	۰	۲(۴/۱۷)	۵(۱۳/۲۸)	۶(۱۲/۵۲)	۰	۰	۰	۰	۸(۲۷۲۵)	۱۲(۲۵/۰۴)
جمع	۱۳(۸/۹۳)	۱۸(۹/۸۳)	۳(۲/۰۶)	۸(۴/۳۷)	۱۱(۷/۵۶)	۱۶(۸/۷۴)	۰	۲(۷۰۹)	۴(۲/۷۵)	۴(۲/۱۸)	۳۱(۲۷۳۰)	۴۸(۲۶/۲۱)
جمع استان	۱۰۰(۸/۱۲)	۱۵۶(۱۰/۱۶)	۴۰(۳/۲۵)	۷۸(۵/۰۹)	۸۷(۷/۰۶)	۱۲۴(۸/۰۷)	۵(۹/۴۱)	۲۲(۷۴۳)	۴(۹/۳۲)	۱۴(۹/۹۱)	۲۳۶(۱۹/۱۶)	۳۹۴(۲۵/۶۵)

د: یافته مربوط به ارایه خدمات نوین درمانی در قطب‌های درمانی مبتنی بر روند اپیدمیولوژیکی، پیری جمعیت و جغرافیای منطقه بر اساس پنل خبرگان

ایجاد حداقل ۲۰ تخت LDRP با اولویت در مراکز قطب

ایجاد بخش‌های روانی در مراکز قطب

ایجاد بخش طب فیزیکی و توانبخشی در مراکز قطب

ایجاد بخش‌های ارایه دهنده خدمات تسکینی در مراکز قطب

ایجاد خدمات ناباروری با اولویت قطب‌های درمان

مناسب‌سازی بخش‌های درمانی متناسب با نیاز سالمندان/

ایجاد بخش ویژه سالمندان در قطب‌های درمانی

توسعه و تجهیز اورژنس‌های قطب‌های درمانی جهت مقابله با بحران‌های احتمالی خاص استان

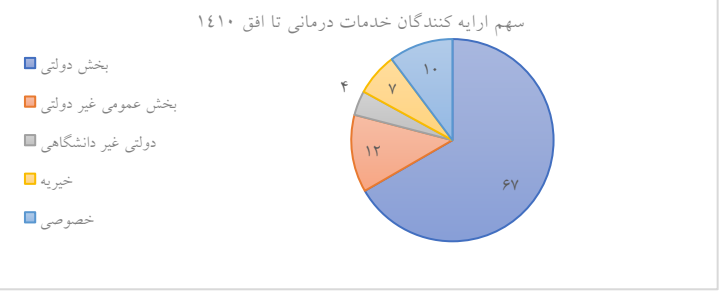
ایجاد حداقل یک مرکز ترومای مجهز در مرکز استان

ه: یافته‌های مربوط به سهم ارایه کنندگان متفاوت خدمات درمانی در استان تا افق ۱۴۱۰

بر اساس جدول ۴ تا افق ۱۴۱۰ حدود ۶۷ درصد تخت‌های استان در مالکیت بخش دانشگاهی و زیر نظر وزارت بهداشت اداره خواهند شد. بخش عمومی غیردولتی با محوریت تأمین اجتماعی بیشتر از دوازده درصد تخت‌ها را تحت مالکیت خواهد داشت و پس از آن بخش خصوصی با حدود ده درصد کل تخت‌ها در جایگاه سوم خواهد بود (جدول ۴).

جدول ۴. یافته‌های مربوط به سهم ارایه کنندگان متفاوت خدمات درمانی در استان تا افق ۱۴۱۰

ارایه کنندگان خدمات درمانی در استان	تخت‌های فعال در سال ۱۴۰۲	سهم هر بخش (درصد)	تخت‌های فعال (هزار نفر جمعیت) تا افق ۱۴۱۰	سهم هر بخش (درصد)
بخش دولتی (دانشگاهی)	۹۸۳	۶۶/۷۳	۲۳۴۶ (۱/۵۳)	۶۶/۶۵
بخش عمومی غیر دولتی (تأمین اجتماعی)	۲۹۵	۲۰/۰۳	۴۳۶ (۰/۲۸)	۱۲/۳۹
بخش دولتی غیردانشگاهی (وزارت نفت/ نیروهای مسلح)	۱۹۵	۱۳/۲۴	۱۳۸ (۰/۰۹)	۳/۹۲
بخش خیریه	۰	۰	۲۴۰ (۰/۱۶)	۶/۸۱
بخش خصوصی	۰	۰	۳۶۰ (۰/۲۴)	۱۰/۲۳
جمع کل تخت‌های فعال	۱۴۷۳ (۱/۲۰)	۱۰۰	۳۵۲۰ (۲/۲۹)	۱۰۰
تخت‌های ویژه	۲۳۶ (۰/۱۹)	۱۶/۱۶	۳۹۴ (۰/۲۶)	۹/۷۷
کل تخت‌های ستاره‌دار	۵۷۸ (۰/۴۷)	-	۹۶۳ (۰/۶۳)	-
کل تخت‌های ستاره‌دار و فعال	۲۰۵۱(۷/۶۶)	-	۴۴۸۳(۲/۹۲)	-



شکل ۴. نمودار سهم ارایه کنندگان خدمات درمانی تا افق ۱۴۱۰ در استان بوشهر

Fig 4. Chart of the share of medical service providers until 2032 in Bushehr provinc

بحث

بر اساس نتایج مطالعه حاضر نرخ تخت‌های فعال، ستاره‌دار و کل به ترتیب ۱/۲۰، ۰/۴۷ و ۱/۶۶ در هزار نفر جمعیت بوده است، که در سال ۱۴۱۰ به‌ترتیب به ۲/۲۹، ۰/۶۳ و ۲/۹۲ در هزار نفر جمعیت خواهد رسید. که در این راستا بالاترین و پایین‌ترین ضریب تخت فعال به هزار نفر جمعیت در سال ۱۴۰۲ به‌ترتیب مربوط به شهرستان بوشهر با ۲/۱ و شهرستان تنگستان با ۰/۳۲ بوده است. این در حالیست که بر اساس برآورد انجام شده بالاترین و پایین‌ترین ضریب تخت فعال به هزار نفر جمعیت در سال ۱۴۱۰ مربوط به شهرستان‌های بوشهر (۳/۸۶) و دیر (۱/۰۱) خواهد بود. مطالعات متعددی در ایران درخصوص ضریب تخت فعال به جمعیت انجام شده است که نشان می‌دهد نرخ تخت به هزار نفر جمعیت در استان یزد با نرخ ۲/۳ بالاترین و استان‌های البرز و بوشهر به‌ترتیب با نرخ ۰/۹ و۱/۰ تخت پایین‌ترین نرخ را دارا می‌باشد (۳۲-۲۹). نتایج مطالعات نشان می‌دهد که نرخ تخت به جمعیت در کشورهای آلمان، فرانسه، سوییس، ایتالیا، اسپانیا، انگلستان و آمریکا در سال ۲۰۱۸ به ترتیب ۸/۰، ۵/۹، ۴/۶، ۳/۱، ۳/۰، ۳/۰ و ۲/۹ در هر هزار نفر بوده است (۳۳). علاوه بر این یافته‌ها نشان می‌دهد که ضریب تخت به جمعیت در نقاط مختلف استان متفاوت بوده است که انتظار می‌رود با قطب‌بندی انجام شده، این فاصله کمتر و عدالت در توزیع تخت‌ها بیشتر گردد. مطالعات انجام شده در کشور نیز نشان می‌دهد که اختلاف ضریب تخت به جمعیت در سایر استان‌ها نیز وجود دارد (۲۹، ۳۴ و ۳۵) که شاید رویکرد قطب‌های درمانی در این مناطق بتواند تا حدی ناعدالتی در توزیع تخت‌ها در بین شهرستان‌ها را کاهش دهد. همچنین برآورد تخت‌های ستاره‌دار نشان داد که تا افق ۱۴۱۰ حدود ۳۸۵ تخت باید به مجموع این تخت‌ها اضافه گردد که این امر منجر به افزایش شاخص ضریب تخت از ۰/۴۷ به ۰/۶۳ خواهد شد که در این راستا تعداد دستگاه دیالیز تا افق ۱۴۱۰ بیش از دو برابر افزایش خواهد یافت و به نرخ یک دستگاه به ازای هر ۴ بیمار دیالیزی خواهد رسید. این نرخ در عربستان یک دستگاه به ازای هر ۳/۵ بیمار دیالیزی (۳۶)، در امریکا یک دستگاه به ازای ۲/۶ بیمار (۳۷) و در لیبی یک دستگاه به ازای هر ۳/۴ نفر (۳۸) بوده است. همچنین تعداد تخت‌های تالاسمی حدود ۴۶ درصد افزایش خواهد یافت که بر اساس یک در هر ده هزار تولد زنده، به ۷۶ تخت خواهد رسید. میزان بروز تالاسمی در کشور عراق ۳/۴۶ در هر ۱۰ هزار تولد زنده (۳۹)، در کشورهای شمال مدیترانه ۱/۵۹ در هر ۱۰۰۰۰ تولد زنده، در کشورهای مدیترانه شرقی ۳/۱۴ در هر ۱۰۰۰۰ تولد زنده و در کشورهای جنوبی مدیترانه نیز ۳/۶۸ در هر ۱۰۰۰۰ تولد زنده گزارش شده است (۴۰). علاوه بر این نرخ بروز تالاسمی در کشور کره جنوبی ۰/۴۱ در هر صد هزار نفر (۴۱) و در کشور پاکستان ۱/۹۶ در هر صد هزار نفر جمعیت (۴۲) می‌باشد. تعداد تخت‌های اتاق عمل نیز به ۶۷ تخت تا افق ۱۴۱۰ افزایش خواهد یافت که افزایش ۲۰ درصدی را نشان می‌دهد، این درحالیست که بر اساس استاندارد، تعداد تخت‌های ریکاوری، ۱/۵ برابر تعداد تخت‌های اتاق‌ه عمل خواهد بود (۲۸). همچنین با توجه به نرخ موالید استان، تعداد تخت‌های زایمان و لیبر به ترتیب به ۵۵ و ۱۴۳ تخت خواهد رسید، که عملاً با توجه به نرخ موالید ۲ استان (۲۸) حدوداً به ازای هر ۵۰۰ تولد یک تخت زایمان خواهیم داشت. علاوه بر این برای برآورد تعداد تخت‌های اورژانس از نظر خبرگان و دستورالعمل‌های اجرایی وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی استفاده گردید که بر این اساس تعداد تخت‌های در نظر گرفته شده جهت اورژانس معادل ۱۵ درصد تعداد تخت‌های فعال خواهد بود که ۶۰ درصد آن به بخش بستری و ۴۰ درصد آن به بخش سرپایی اختصاص یافته است و به نظر می‌رسد با مقیاس در نظر گرفته شده سطح دسترسی مردم به تخت‌های اورژانس افزایش یابد. (۱۶ و ۱۷). شایان ذکر است که هر نوع تغییر در تعداد تخت‌ها در صورت تغییر در نرخ بروز و یا شیوع امکان‌پذیر است و این جزء ماهیت برنامه‌ریزی است که قابلیت انعطاف را در درون خود داشته باشد. علاوه بر این یافته‌های مربوط به تخت‌های ویژه نشان می‌دهد که تا افق ۱۴۱۰ تعداد تخت‌های ویژه حدود ۶۶ درصد افزایش خواهند یافت به‌طوری که ضریب تخت به جمعیت در قطب‌های درمانی مرکز، جنوب و شمال به ترتیب ۱۱ ، ۹ و ۱۰ تخت ICU در هر صد هزار نفر جمعیت خواهد بود که در این صورت دسترسی متعادلی در قطب‌های درمانی شاهد خواهیم بود. تعداد تخت‌های ویژه در جهان از الگوی ثابتی پیروی نمی‌کند بطوری‌که تعداد تخت‌های ICU بین کشورهای اروپایی به طور میانگین ۱۱/۵ تخت در صد هزار نفر (متغیر بین ۴/۲ تخت در صد هزار نفر در پرتغال تا ۲۹/۲ تخت در صد هزار نفر

در آلمان) (۲۳)، در ترکیه ۱۲ تخت در صد هزار نفر (۲۴)، در ژاپن ۴/۲ تخت در صد هزار جمعیت (۲۵)، در افریقای جنوبی ۶ تخت در صد هزار جمعیت (۴۳)، در کره جنوبی ۱۹/۵ (۲۶)، در چین ۴/۷۵ در سال ۲۰۲۱ (۴۴) و در مصر ۱/۴ (۴۳)، در هر صد هزار جمعیت گزارش شده است. همچنین بر اساس آمار ارائه شده توسط مرکز مدیریت بیمارستانی و خدمات بالینی معاونت درمان وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی در ایران ۱۴/۶۷ تخت ICU به ازای هر ۱۰۰۰۰۰ نفر جمعیت در سال ۱۴۰۲ در ایران وجود داشته است (۴۵)، همچنین مطالعه عامریون و همکاران، نشان دادند که تعداد تخت‌های ICU در ایران ۵/۳ تخت به ازای هر ۱۰۰ هزار نفر جمعیت می‌باشد (۴۶).

علاوه بر این در مطالعه حاضر تا افق ۱۴۱۰ به ازای هر هزار تولد زنده ۴ تخت NICU در نظر گرفته شده است، که با توجه به برآورد های انجام شده تا افق ۱۴۱۰ به ازای هر صد هزار نفر جمعیت ۵/۰۹ تخت NICU خواهیم داشت. تعداد تخت‌های NICU در جهان هم الگوی واحدی ندارد و برحسب شرایط کشورها متفاوت است، بطوری‌که در امریکا از ۰/۳ تا ۴/۱ تخت به ازای هر ۱۰۰۰ تولد زنده بسته به نوع ایالت متفاوت است (۲۰). در استرالیا و کانادا ۲/۶ و در انگلستان ۰/۶۷ در هر ده هزار تولد زنده بوده است (۲۱) و در مغولستان ۱۱/۷ در هر صد هزار جمعیت بوده است (۲۲). در ایران بر اساس مطالعه عامریون و همکاران (۱۳۸۹) ۱/۶ تخت NICU در صد هراز نفر جمعیت وجود داشته است (۴۶). در همین راستا تعداد تخت‌های CCU نیز در افق ۱۴۱۰ به ۸/۰۷ تخت به ازای هر ۱۰۰۰۰۰ نفر جمعیت خواهد رسید، که بر اساس مطالعه انجام شده در ایران توسط مسگرپور امیری و همکاران، این مقدار برابر با ۴/۸۸ در هر ۱۰۰۰۰۰ نفر بوده است (۴۷)، اما بر اساس آخرین آمار ارائه شده توسط مرکز مدیریت بیمارستانی و خدمات بالینی معاونت درمان وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی در ایران ۷/۸۳ تخت CCU به ازای هر ۱۰۰۰۰۰ نفر جمعیت در سال ۱۴۰۲ در ایران وجود داشته است (۴۶). مطالعات نشان داده است که تعداد تخت‌های CCU در کشورهای عربستان سعودی در سال ۲۰۲۴، ۰/۷۳ تخت در ۱۰۰۰۰۰ نفر جمعیت (۴۸)، در چین در سال ۲۰۲۴، ۴/۴۶ تخت به ازای هر ۱۰۰۰۰۰ نفر جمعیت (۴۹)، و در سال ۲۰۲۰ در پاکستان نیز بین ۰/۷ تا ۱/۰ تخت به ازای هر صد هزار نفر جمعیت متغیر بوده است (۵۰).

یافته‌های مربوط به سهم ارایه کنندگان متفاوت خدمات درمانی در استان نشان می‌دهد تا افق ۱۴۱۰ سهم بخش دانشگاهی حدوداً ثابت بوده است اما سهم بخش عمومی غیردولتی و بخش دولتی غیردانشگاهی کاهش یافته است تا سهم بخش خیریه و بخش خصوصی افزایش یابد. بر اساس مطالعه انجام شده توسط مصدق‌راد و همکاران، سهم بخش دانشگاهی ۶۸/۳۹ درصد، تأمین اجتماعی ۸/۵۲ درصد، خصوصی ۱۲/۸۸ درصد، نفت ۰/۸۱ درصد و خیریه ۳/۴۴ درصد از کل تخت‌های موجود در کشور در سال ۱۳۹۵ بوده است (۲۹)، که تقریباً الگویی شبیه به مطالعه حاضر است. در مطالعه دیگری توسط مصدق‌راد و همکاران سهم بخش دانشگاهی و تأمین اجتماعی از کل تخت‌ها در استان زنجان به‌ترتیب ۸۰/۶ و ۱۲/۹ درصد اعلام شده است (۳۵). از جمله تفاوت‌های توزیع تخت‌ها در سال ۱۴۰۲ بر حسب مالکیت در مقایسه با سال ۱۴۱۰ در این مطالعه این است که سهم بخش خصوصی و خیریه که هم اکنون صفر است به حدود ۱۷ درصد خواهد رسید و پیش‌بینی می‌شود با افزایش رقابت، سطح رضایت و همچنین کیفیت خدمات درمانی استان افزایش یابد و در عین حال نرخ مهاجرت بیماران به خارج از استان جهت دریافت خدمات درمانی کاهش یابد.

نتیجه‌گیری

با توجه به جغرافیای استان و محدودیت منابع اعم از مالی، انسانی، تجهیزاتی و فیزیکی، اجرای استراتژی ایجاد قطب‌های درمانی برای اولین بار در استان می‌تواند با ترسیم چشم‌انداز جدید، زمینه تحقق ارزش‌های متعالی نظام سلامت از قبیل عدالت در سلامت، افزایش کارایی و اثربخشی را فراهم آورد. همچنین، این روش با نظام سطح‌بندی خدمات درمانی که در اجرای پزشکی خانواده مورد تأکید است، همراستا می‌باشد که می‌تواند تسهیل‌گر نظام ارجاع به عنوان یکی از حلقه‌های مفقوده نظام سلامت ایران باشد. علاوه بر این استفاده از این رویکرد به علت در نظر گرفتن همه ارائه کنندگان خدمات درمانی می‌تواند منجر به انسجام در تولیت نظام سلامت استان گردد، و با تمرکز بر اهداف در نظر گرفته شده تا افق ۱۴۱۰ نسبت به ایجاد شرایط مطلوب خصوصاً افزایش متناسب ضریب تخت به جمعیت که تبلوری از افزایش دسترسی

مردم به خدمات درمانی است، سطح رضایت گیرندگان خدمت را افزایش دهد.

از طرفی دیگر ایجاد قطب‌های درمانی منجربه تخصیص بهینه منابع می‌شود و این امر باعث افزایش سرعت توسعه بخش درمان خواهد شد چرا که پراکندگی توزیع منابع کم‌تر می‌گردد و در نتیجه پروژه‌های بزرگ با تمرکز منابع، سریع‌تر به بهره‌برداری خواهند رسید و عملاً از هدر رفت منابع نیز جلوگیری می‌گردد. ذکر این نکته نیز ضروری است که نتایج چنین مطالعاتی معطوف به یک سری فرضیات می‌باشد که می‌تواند تا حدی بر قطعیت نتایج تأثیرگذار باشد، همچنین در کنار مزایای بالقوه رویکرد درمانی قطب محور، این شیوه تخصیص می‌تواند انتقاداتی نیز در برخی از مناطق، پیرامون قطب‌های درمانی به همراه داشته باشد. با توجه به عدم انجام مطالعات آینده‌نگرانه برای برآورد تخت‌ها بر اساس رویکر قطب محور در کشور، پیشنهاد می‌شود مطالعاتی از این قبیل در بقیه استان‌های کشور نیز انجام پذیرد.

محدودیت‌ها

در انجام این مطالعه محدودیت‌هایی وجود داشته است از قبیل استفاده از از پنل خبرگان برای رسیدن به اجماع در خصوص برخی از مبناهای برآورد، استفاده از یک سری فرضیات اولیه مانند ثبات نرخ رشد جمعیت، ثابت در نظر گرفتن نرخ تقاضا برای خدمات درمانی، تغییرات اقتصادی-اجتماعی و همچنین تکنولوژیکی و سایر متغیرهایی که در روش انجام مطالعه به آن‌ها اشاره گردیده است، بدیهی است تغییرات معنی‌دار در این فرضیات می‌تواند نتایج مطالعه را نیز متأثر نماید.

سپاس و قدردانی

از همه افرادی که به هر نحوی ما را در انجام این پژوهش یاری نموده‌اند، تقدیر و تشکر می‌شود. همچنین این پژوهش تحت حمایت مالی هیچ سازمان یا مؤسسه‌ای نمی‌باشد.

تضاد منافع

هیچ گونه تعارض منافع توسط نویسندگان بیان نشده است.

References:

1. Tabibi SJ, Heidari S, Nasiri-pour AA & et al. Assessment of Professional and Non-professional Managers' Performanceamong Selected Hospitals in Tehran. jhosp 2014; 13(2): 45-53. (Persian) http://jhosp.tums.ac.ir/article-1-5346-en.html
2. Waterston A, Martin CJ, Schumacher AT & et al. Development planning: lessons of experience: Johns Hopkins Press Baltimore. Recherches économiques de Louvain 1966; 32(2): 119-119. 10.1017/S0770451800056591
3. Bernard D, Cowan C, Selden T & et al. Reconciling medical expenditure estimates from the MEPS and NHEA, 2007. Medicare Medicaid Res Rev 2012; 2(4): mmrr.002.04.a09. 10.5600/mmrr.002.04.a09
4. Zarrabi A, Shaykh Baygloo R. Classification of Provinces of Iran by Health Indicators. Refahj 2011; 11(42): 107-28. (Persian) http://refahj.uswr.ac.ir/article-1-729-en.html
5. Rezaee M, Shahbazifard M, Darabi Ah & et al. Financial Indicators of Public Autonomous Hospitals: A Case Study in Bushehr Province in 2021. Iran South Med J 2023; 26(2): 114-26. (Persian) 10.61186/ismj.26.2.114
6. Ravanipour M, Ostovar A, Darabi H & et al. Challenges of Health System Reform Plan in Bushehr: A Qualitative Study. Iran South Med J 2020; 22(6): 415-31. (Persian) 10.29252/ismj.22.6.415
7. Emami Razavi SH. Health system reform plan in Iran: Approaching Universal Health Coverage. Hakim Research Journal 2016; 18(4): 329-35. (Persian) http://hakim.tums.ac.ir/article-1-1622-en.html
8. Mosadeghrad AM, Dehnavi H, Darrudi A. Equity in geographical distribution of hospital beds in Khuzestan Province. EBNESINA 2020; 22(2): 44-55. (Persian) 10.22034/22.2.44
9. Kruk ME, Gage AD, Arsenault C & et al. High-quality health systems in the Sustainable Development Goals era: time for a revolution. Lancet Glob Health 2018; 6(11): e1196-e252. 10.1016/S2214-109X(18)30386-3
10. Johnson MR, Naik H, Chan WS & et al. Forecasting ward-level bed requirements to aid pandemic resource planning: Lessons learned and future

directions. Health Care Manag Sci 2023; 26(3): 477-500. 10.1007/s10729-023-09639-2
11.Oliveira S, Portela F, Santos MF & et al editors. Predictive Models for Hospital Bed Management Using Data Mining Techniques. New Perspectives in Information Systems and Technologies, Volume 2; Advances in Intelligent Systems and Computing, vol 276. Springer International Publishing, Cham. 2014. 10.1007/978-3-319-05948-8_39
12.Hashemi H, Haghdoost AA, Haji-Aghajani M & et al. A Successful implementation of an idea to a nationally approved plan: Analyzing Iran's National Health Roadmap using the Kingdon model of policymaking. Med J Islam Repub Iran 2018; 32: 46. 10.14196/mjiri.32.46
13.Hajizadeh M, Nghiem HS. Hospital care in Iran: an examination of national health system performance. Inter J Healthcare Manag 2013; 6(3): 201-10. 10.1179/2047971913Y.0000000042
14.Hadian SA, Rezayatmand R, Shaarbafchizadeh N & et al. Hospital performance evaluation indicators: a scoping review. BMC Health Serv Res 2024; 24(1): 561. 10.1186/s12913-024-10940-1
15.Habibi A, Sarafrazi A, Izadyar S. Delphi technique theoretical framework in qualitative research. IJES 2014; 3(4): 8-13. https://parsmodir.com/wp-content/uploads/2018/11/Delphi2014-En.pdf
16.Arak University of Medical Sciences and Health Services. Executive instructions of the hospital emergency department. (Accessed August 2021, at https://arakmu.ac.ir/vct/fa/regulation/4503/)
17.Bushehr University of Medical Sciences and Health Services. "Hospital Emergency Department" identifier and standard. (Accessed June 2021, at https://treat.bpums.ac.ir/Fa/DynPages-8712.htm)
18.Farmakis D, Porter J, Taher A & et al. 2021 Thalassaemia International Federation Guidelines for the Management of Transfusion-dependent Thalassemia. HemaSphere 2022; 6(8): e732. Doi: 10.1097/HS9.0000000000000732
19.Muncie Jr HL, Campbell J. Alpha and beta thalassemia. Am Fam Physician 2009; 80(4): 339-44. https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19678601
20.Davis R, Stuchlik PM, Goodman DC. The relationship between regional growth in neonatal intensive care capacity and perinatal risk. Med Care 2023; 61(11): 729-36. 10.1097/MLR.0000000000001893
21.Thompson LA, Goodman DC, Little GA. Is more neonatal intensive care always better? Insights from a cross-national comparison of reproductive care. Pediatrics 2002; 109(6): 1036-43. 10.1542/peds.109.6.1036
22.Mendsaikhan N, Begzjav T, Lundeg G & et al. A nationwide census of ICU capacity and admissions in Mongolia. PLoS One 2016; 11(8): e0160921. 10.1371/journal.pone.0160921
23.Rhodes A, Ferdinande P, Flaatten H & et al. The variability of critical care bed numbers in Europe. Intensive Care Med 2012; 38(10): 1647-53. 10.1007/s00134-012-2627-8
24.Ediboğlu Ö, Moçin Ö Y, Özyılmaz E & et al. Current Statement of Intensive Care Units in Turkey: Data obtained from 67 Centers. Turk Thorac J 2018; 19(4): 209-15. 10.5152/TurkThoracJ.2018.170104
25.Ohbe H, Sasabuchi Y, Kumazawa R & et al. Intensive care unit occupancy in Japan, 2015–2018: a nationwide inpatient database study. J Epidemiol 2022; 32(12): 535-42. 10.2188/jea.JE20210016
26.Cho NR, Jung WS, Park HY & et al. Discrepancy between the Demand and Supply of Intensive Care Unit Beds in South Korea from 2011 to 2019: A Cross-Sectional Analysis. Yonsei Med J 2021; 62(12): 1098-106. 10.3349/ymj.2021.62.12.1098
27.Jones RP. A pragmatic method to compare international critical care beds: Implications to pandemic preparedness and non-pandemic planning. Int J Health Plann Manage 2022; 37(4): 2167-82. 10.1002/hpm.3458
28.sabermahani a, noorihekmat s, haghdoost a. Feasibility Analysis of 2025 Iran Health Roadmap Implementation. Hakim Research Journal 2019; 22(3): 230-40. (Persian) http://hakim.tums.ac.ir/article-1-1807-en.html
29.Mosadeghrad Am, Janbabaei G, Kalantari B & et al. Equity in distribution of hospital beds in Iran. Sci Journal Kurd Uni Med Sci 2020; 24(6): 12-36. (Persian) 10.29252/sjku.24.6.12
30.Chavehpour Y, Rashidian A, Woldemichael A & et al. Inequality in geographical distribution of hospitals and hospital beds in densely populated metropolitan cities of Iran. BMC Health Serv Res 2019; 19(1): 614. 10.1186/s12913-019-4443-0
31.Hatam N, Zakeri M, Sadeghi A & et al. Equity analysis of hospital beds distribution in Shiraz, Iran 2014. Med J Islam Repub Iran 2016; 30: 393. https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC5004528/
32.Omrani-Khoo H, Lotfi F, Safari H & et al. Equity in Distribution of Health Care Resources; Assessment of Need and Access, Using Three Practical Indicators. Iran J Public Health 2013; 42(11): 1299-308.

https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC4499072/
33.Guisan M-C. Health Resources and Scores in European Countries, 1996-2019: Expenditure per capita and Rates of Doctors, Nurses and Beds in France, Germany, Italy, Spain, Switzerland and the UK. Reg Sector Econom Studies 2023; 23(1): 111-30. http://www.usc.es/~economet/reviews/eers2317.pdf
34.Mosadeghrad AM, Dehnavi H, Darrudi A. Equity of hospital bed distribution in Tehran city: brief report. Tehran Univ Med J 2021; 79(2): 156-62. http://tumj.tums.ac.ir/article-1-11208-en.html
35.Mosadeghrad AM, Dehnavi H, Darrudi A. Equity in hospital beds distribution in Zanjan Province, Iran. Payesh 2020; 19(3): 255-266. 10.29252/payesh.19.3.255
36.Souqiyyeh MZ, Al-Attar MB, Zakaria H & et al. Dialysis centers in the kingdom of saudi arabia. Saudi J Kidney Dis Transpl 2001; 12(3): 293-304. https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18209376/
37.Savey A, Simon F, Izopet J & et al. A large nosocomial outbreak of hepatitis C virus infections at a hemodialysis center. Infect Control Hosp Epidemiol 2005; 26(9): 752-60. 10.1086/502613
38.Alashek WA, McIntyre CW, Taal MW. Provision and quality of dialysis services in L ibya. Hemodial Int 2011; 15(4): 444-52. 10.1111/j.1542-4758.2011.00588.x
39.Kadhim KA, Baldawi KH, Lami FH. Prevalence, Incidence, Trend, and Complications of Thalassemia in Iraq. Hemoglobin 2017; 41(3): 164-8. 10.1080/03630269.2017.1354877
40.Bellis G, Parant A. Beta-thalassemia in Mediterranean countries. Findings and outlook. Investigaciones Geográficas 2021. Doi: 10.14198/INGEO.19079
41.Lee J-S, Rhee T-M, Jeon K & et al. Epidemiologic Trends of Thalassemia, 2006–2018: A Nationwide Population-Based Study. J Clin Med 2022; 11(9): 2289. 10.3390/jcm11092289
42.Khaliq S. Thalassemia in Pakistan. Hemoglobin 2022; 46(1): 12-4. Doi: 10.1080/03630269.2022.2059670
43.Ayebale E, Kassebaum N, Roche A & et al. Africa's critical care capacity before COVID-19. South Afric J Anaesth Analg 2020; 26(3): 162-4. 10.36303/SAJAA.2020.26.3.2431
44.Yuan L, Xu S, Xu J, Cao J, Qian Z. Variation in intensive care unit beds capacity in China from 2007 to 2021. Intensive Care Med 2024; 50(3): 472-4. 10.1007/s00134-024-07347-1
45.Isfahan University of Medical Sciences and Health Services. Instructions related to statistics and statistical indicators. (Accessed June 2023, at https://ta.mui.ac.ir/sites/ta/files/%D8%B3%D8%A7%D9%84%D9%86%D8%A7%D9%85%D9%87%20%D8%A2%D9%85%D8%A7%D8%B1%20%D9%88%20%D8%A7%D8%B7%D9%84%D8%A7%D8%B9%D8%A7%D8%AA%20%D8%A8%DB%8C%D9%85%D8%A7%D8%B1%D8%B3%D8%AA%D8%A7%D9%86%DB%8C%20%D8%B3%D8%A7%D9%84%201402.pdf)
46.Ameryoun A, Meskarpour-Amiri M, Dezfuli-Nejad ML & et al. The assessment of inequality on geographical distribution of non-cardiac intensive care beds in iran. Iran J Public Health 2011; 40(2): 25-33. https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC3481771/
47.Meskarpour-Amiri M, Dopeykar N, Ameryoun A & et al. Assessment inequality in access to public cardiovascular health services in Iran. Med J Islam Repub Iran 2016; 30: 420. https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC5307612/
48.Abdulaziz S, Tantawy TA, Alali RA & et al. Current Status of Adult Post-Cardiac Surgery Critical Care in Saudi Arabia. J Cardiothorac Vasc Anesth 2024; 38(11): 2702-11. 10.1053/j.jvca.2024.03.040
49.Chen H, Xia Y, Qin Q & et al. Spatial equity and factors associated with intensive care unit bed allocation in China. Arch Public Health 2024; 82(1): 169. Doi: 10.1186/s13690-024-01402-5
50.Hashmi M, Taqi A, Memon MI & et al. A national survey of critical care services in hospitals accredited for training in a lower-middle income country: Pakistan. J Crit Care 2020; 60: 273-8. 10.1016/j.jcrc.2020.08.017