



موجیم  
که آسودگی ما  
قدم ماست...

سخن سردبیر...



و اما موج نهم...

در این شماره از نشریه ی موج به بررسی دو مشکل اساسی در پزشکی پرداخته ایم. مشکل اول مربوط به دانشجویان پزشکی بوده و بررسی می کنیم کمبود خواب و زمان استراحت چه تاثیری بر عملکرد دانشجویان و پزشکان دارد. اما مشکل بعدی مربوط به جامعه ی ماست و به بررسی این موضوع می پردازیم که چرا در بعضی مناطق کشور با کمبودها و محرومیت های پزشکی مواجه هستیم. البته این موضوعات بسیار بنیادی اند و قطعاً نیازمند بررسی های بیشتر است که طی شماره های آینده در دسترس شما قرار خواهند گرفت.

تأثیر محرومیت از خواب پس از انجام وظیفه شیفت شب بر مدیریت بحران شبیه سازی شده توسط دستیاران در بیهوشی، یک مطالعه متقاطع تصادفی



نتایج

چهل و هشت دستیار بیهوشی (۲۰ زن، ۲۸ مرد)، ۲۷±۱ سال، در مطالعه از نوامبر ۲۰۰۹ تا آوریل ۲۰۱۱ وارد شدند. یک دستیار تنها در جلسه اول شرکت کرد و به طور غیرمنتظره بیمارستان را ترک کرد. میانه دوره [چهارک اول - ربع سوم] بین هر دو جلسه ۲۷ روز بود. ۹ دستیار در حالت کنترل و ۶ نفر در حالت محروم از خواب قبلاً با موارد بالینی شبیه سازی شده ارزیابی شده بودند. از میان آنها، ۴ نفر در حالت کنترل و ۲ نفر در حالت محروم از خواب گزارش کردند که با یک مورد بالینی مشابه مورد ارزیابی قرار گرفته اند.

مدت خواب در طول شب قبل از جلسه شبیه سازی در گروه محروم از خواب (۲/۴±۱/۲ ساعت) کمتر از گروه کنترل بود (۷/۲±۱/۳ ساعت);  $p < 0.001$ . امتیازات برای سناریوی ۱ ثبت شد (محرومیت: ۲۶ [۱۹ - ۴۰] در مقابل کنترل: ۳۹ [۳۳ - ۴۲];  $p = 0.02$ ) و سناریوی ۲ (محرومیت: ۱۴ [۱۲ - ۱۹] در مقابل کنترل: ۲۱ [۱۷ - ۲۴];  $p = 0.01$ ) به طور قابل توجهی حالت محروم نسبت به حالت کنترل کمتر بودند.

تفاوت در امتیازات بررسی تجهیزات اتاق عمل وجود نداشت (محرومیت: ۱۷ [۱۵ - ۲۰] در مقابل کنترل: ۱۸ [۱۵ - ۱۹];  $p = 0.69$ ). به طور کلی، ۳ موردی که کمتر بررسی می شوند عبارتند از منبع اکسیژن مکمل (که توسط ۲۲٪ ساکنان بررسی شد)، دفیبریلاتور (بررسی شده توسط ۱۳٪ ساکنان) و تنظیمات آلام (که توسط ۷٪ ساکنان انجام شد).

در سناریوی ۱، پس از شروع شوک آنافیلاکتیک، تجویز داروهای بیهوشی در مدت ۵ دقیقه کمتر در حالت محروم از خواب (۳۸٪) نسبت به حالت کنترل متوقف شد. تجویز داروهای بیهوشی توسط ۵۴ درصد از ساکنان در حالت محرومیت از خواب در مقابل ۲۱ درصد در حالت کنترل هرگز متوقف نشد. دوز اشتباه اپی نفرین توسط ۷ نفر از ساکنان در حالت محروم از خواب تجویز شد (۲۹٪) و ۱ نفر در حالت کنترل. چهار نفر (۱۷٪) ساکن در حالت محرومیت از خواب، اما تنها ۱ نفر در حالت کنترل آنتی بیوتیک های رایج بیمار به آن حساسیت داشت، تجویز کردند. در سناریوی ۲، ۲۲ نفر (۸٪) ساکن در حالت محروم از خواب متوجه افت فشار خون شدند در مقایسه با ۹ نفر در حالت کنترل.

بحث

مطالعه حاضر نشان داد که محرومیت حاد از خواب پس از انجام وظیفه شیفت شب، عملکرد بالینی را برای مدیریت رویدادهای تهدید کننده زندگی در موارد بیهوشی شبیه سازی شده مختل می کند. علاوه بر این، بررسی تجهیزات بیهوشی قبل از عمل با محرومیت از خواب اصلاح نشد، اما با سال ها فعالیت در بیهوشی بهبود یافت.

از یک طرف، از متخصصین بیهوشی انتظار می رود که سطح بالایی از هوشیاری را حفظ کنند و به سرعت موقعیت های تهدید کننده زندگی غیرمنتظره را شناسایی و مدیریت کنند، که نیاز به تصمیم گیری در ثانیه دارد. از سوی دیگر، طولانی شدن ساعات کار و انجام وظیفه شیفت شب یک واقعیت فراگیر در زندگی حرفه ای بیهوشی است که منجر به اختلال در ریتم شبانه روزی، اختلالات خواب و خستگی می شود. به دست آوردن اطلاعات در مورد تأثیر محرومیت از خواب بر میزان عوارض در طول بیهوشی و مدیریت موقعیت های تهدید کننده زندگی غیرمنتظره دشوار خواهد بود. شبیه سازی های پزشکی با وفاداری بالا ممکن است ابزار مفیدی برای رسیدگی به این موضوع بدون خطر آسیب به بیماران ارائه دهند. هاوارد و همکاران با استفاده از موارد بیهوشی شبیه سازی شده نشان دادند که محرومیت از خواب باعث اختلال در عملکرد روانی حرکتی و افزایش خواب آلودگی می شود.

این مطالعه گرایشی به سمت خطاهای پزشکی بیشتر در حالت محرومیت از خواب (القای ناکافی بیهوشی، تجویز آنتی بیوتیک به بیمار مبتلا به آلرژی) و افزایش زمان برای تشخیص و اصلاح بالینی را نشان داد.

با استفاده از سناریوی شبیه سازی شده معتبر، مشخص شد که محرومیت از خواب به دنبال شیفت شب به طور قابل توجهی باعث کاهش عملکرد دستیاران در مدیریت حوادث شبیه سازی شده تهدید کننده زندگی در طول بیهوشی می شود. نتایج ما همچنین نشان می دهد که محرومیت از خواب عمدتاً وظایف

چکیده

محرومیت از خواب با افزایش بروز خطاهای پزشکی همراه بوده و می تواند ایمنی بیماران را در طول مدیریت بحران پزشکی به خطر بیندازد. هدف از این مطالعه بررسی تأثیر محرومیت از خواب بر مدیریت بحران بیهوشی شبیه سازی شده توسط دستیاران بیهوشی بود.

مقدمه

شیفت های طولانی مدت و قطع شدن خواب بخش جدایی ناپذیر زندگی حرفه ای یک دستیار و متخصص بیهوشی است. علی رغم توصیه هایی که در ایالات متحده و اروپا برای محدود کردن ساعات کار انجام می شود، میزان کار همچنان می تواند منجر به محرومیت حاد و مزمن از خواب شود، همچنین ممکن است خطری بالقوه برای ایمنی بیماران و سلامت پزشک باشد. بنابراین، ثابت شده است که محرومیت از خواب بیش از ۲۴ ساعت متوالی معادل غلظت الکل خون ۱ گرم در لیتر در عملکرد رانندگی شبیه سازی شده است و همچنین مشخص گردید که دستیاران جوانی که در شیفت های ۲۴ ساعته یا بیشتر در بخش مراقبت های ویژه کار می کنند، ۳۶ درصد خطاهای پزشکی جدی تری نسبت به کسانی که در شیفت های کوتاه تر کار می کنند، داشته اند. تعداد زیادی از مقالات اثرات نامطلوب محرومیت از خواب را در محیط های آزمایشگاهی و محیط های غیر پزشکی با استفاده از وظایف هوشیاری روانی حرکتی، نشان می دهند. اما تأثیر محرومیت از خواب بر عملکرد بالینی بیشتر بود.

در یک مطالعه گذشته نگر بزرگ، مشخص شده است که محرومیت از خواب منجر به افزایش میزان عوارض در طی مراحل جراحی می شود. این مقاله با استفاده از جراحی لاپاراسکوپی شبیه سازی شده بررسی شد و نشان داد که محرومیت از خواب باعث افزایش طول جراحی و میزان خطا در انجام کارهای پیچیده جراحی می شود.

روش ها

این یک مطالعه متقاطع مقایسه ای و تصادفی بود که در یک مرکز شبیه سازی، بیمارستان دانشگاهی کان فرانسه در محیط اتاق عمل انجام شد. پس از تأیید کمیته اخلاق محلی، دستیاران بیهوشی سال های ۲ تا ۵ بیمارستان دانشگاه کان، برای شرکت در مطالعه دعوت شدند. به شرکت کنندگان اطلاعات داده شد و رضایت آگاهانه کتبی ارائه شد. معیار حذف، امتناع از شرکت بود. مطالعه حاضر در دفتر ثبت کارآزمایی بالینی ثبت نشده است.

بیست و چهار ساعت قبل از جلسه شبیه سازی، به ساکنان یک شتاب سنج مچ بندی داده شد تا برفعالیت و دوره های خواب نظارت کنند. اکتیوگرافی مچ برای ارائه تخمین خواب با تطابق خوب با پلی سومنوگرافی مورد استفاده قرار گرفته است. ساکنان با استفاده از پاکت های مهر و موم شده به طور تصادفی به ۴ گروه تقسیم شدند. آنها در ساعت ۹ صبح یا پس از یک شب خواب (وضعیت کنترل) یا بعد از یک شیفت شب (حالت محرومیت از خواب) و طی ۲ سناریو مختلف مورد ارزیابی قرار گرفتند. بنابراین، هر رزیدنت در هر دو حالت کنترل و محرومیت از خواب مورد ارزیابی قرار گرفت و به عنوان کنترل خود عمل کرد.

پیچیده پزشکی (یعنی تشخیص، برنامه ریزی و اجرای استراتژی های پزشکی) را مختل می کند. در حالی که، در یک کار معمولی مانند بررسی تجهیزات بیهوشی وجود ندارد.

مطالعات قبلی با استفاده از جراحی لاپاراسکوپی شبیه سازی شده نشان داده اند که خستگی، مهارت های شناختی را شدیدتر از مهارت های روانی حرکتی مختل می کند. همچنین نشان داد که مدیریت یک مورد پیچیده پزشکی به دلیل بیداری طولانی مدت مختل شده است.

یافته های ما نشان داد که دستیاران سال دوم در بررسی تجهیزات بیهوشی امتیاز کمتری نسبت به دستیاران سال های ۳ تا ۵ داشتند. نکته مهم این است که در مطالعه حاضر دستیاران چک لیست نداشتند. این نتیجه اهمیت آموزش بالینی روزانه را برجسته می کند، چیزی که به حفظ کردن این وظایف روتین کمک می کند (اثر یادگیری).

اولاً، اگرچه ما تأثیر محرومیت حاد خواب را مطالعه کردیم، اما نمی توان اثر مضاعف محرومیت مزمن از خواب را کاملاً رد کرد. برنامه های شیفت شب رزیدنت های موجود در مطالعه، ما را قادر به مطالعه یک حالت کنترل واقعی بدون هیچ گونه کار شیفت شب نمی کند. اگرچه به طور دقیق اندازه گیری نشده بود، میانگین مدت خواب در طول ۴ شب قبل از ارزیابی ۲۸ ساعت (۷ ساعت در شب برای ۴ شب متوالی) اعلام شد. در نهایت، اثر محرومیت مزمن از خواب باید در هر دو ایالت به طور یکسان وجود داشته باشد زیرا ساکنان در معرض همان تعداد وظیفه شیفت شب هستند.

دوم، در زمان انجام مطالعه، سیستم ضبط ویدئویی در مرکز شبیه سازی موجود نبود. در نتیجه ارزیابی عملکرد به صورت بلادرنگ با رتبه بندی دو نفر بدون آگاهی از وضعیت رزیدنت ها انجام شد. علاوه بر این، کور کردن رزیدنت ها غیرممکن است بنابراین، نمی توانیم این موضوع را رد کنیم که انگیزه فردی می تواند بر عملکرد پزشکی دستیاران تأثیر بگذارد. ارتباط بین رتبه بندی افراد، رزیدنت ها و کارکنان شبیه سازی قبل از جلسه شبیه سازی را نمی توان رد کرد.

سوم، این واقعیت که ساکنان مجبور بودند اقدامات خود را به صورت شفاهی بیان کنند، می توانست در مواردی که مشارکت کنندگان کمتر ارتباط برقرار می کردند، سوگیری ایجاد کند. برای مقابله با آن، هر جلسه با توضیحی در مورد تفکر بالینی پشت هر عمل یا عدم اقدام در طول سناریو به پایان رسید.

چهارم، برخی از ساکنان با آموزش شبیه سازی آشنا بودند و قبلاً سناریوی مشابهی را مدیریت کرده بودند. با این وجود، تفاوتی در نسبت رزیدنت ها با تجربه قبلی در هر دو ایالت وجود نداشت. علاوه بر این، می توان استدلال کرد که در طول جلسه دوم شبیه سازی، رزیدنت ها ممکن است با انجام جلسه اول با شبیه سازی آشنا شده باشند. با این حال، به دلیل طرح متقاطع مطالعه، اثر یادگیری باید در هر دو حالت به یک اندازه وجود داشته باشد.

## تقسیم نامتوازن پزشکان در کشور

یکی از دلایل محرومیت در عرصه سلامت، عدم دسترسی مردم در برخی مناطق محروم به پزشک عمومی و متخصص است. بعباری پراکندگی پزشکان در مناطق کم برخوردار کشور کم است. یکی از دلایل این موضوع، وارد شدن فشار و استرس بیشتر به پزشکان در این مناطق است. تحقیقاتی که سطوح استرس پزشک‌های عمومی‌ای که در مناطق محروم خدمت می‌کنند، در مقایسه با مناطق مرفه‌تر مقایسه می‌کند، نشان می‌دهد که با افزایش طول مدت خدمت در مناطق محروم، استرس افزایش می‌یابد. اما در مناطق مرفه‌تر افزایش نمی‌یابد. [۱] از دلایل دیگری که پزشکان ترجیح می‌دهند در مناطق مرفه بمانند، برتری آموزش و شیوه‌های آموزش در این مناطق است. یک «قانون آموزش معکوس» وجود دارد که به موجب آن شیوه‌های آموزشی پزشک عمومی در مناطق مرفه‌تر در مقایسه با مناطق محروم‌تر، بیشتر است [۲ و ۳]. این تا حدی نتیجه افزایش فشارها و کمبود زمان مرتبط با قانون مراقبت معکوس است. [۴] پیامد بالقوه این توزیع نابرابر آموزش این است که دانشجویان و کارآموزان ممکن است نسبت به کار در مناطق محروم تمایل کمتری داشته باشند. [۵]

## کمبود پزشک عمومی و متخصص در بعضی بخش‌ها

یکی از دلایل این معضل توجه کمتر به پزشکان عمومی در سیستم بهداشت و سلامت کشور است. سیستم آموزش پزشکی ما هنوز به گونه‌ای است که پزشکان جامعه را فقط به عنوان یک محصول جانبی تولید کند. این تفکر توسط متخصصان و برای متخصصان طراحی شده است (بعباری افرادی که سیاست‌های این سازمان را تعیین می‌کنند معمولاً متخصص هستند و به بخش تخصص توجه بیشتری می‌کنند). این آموزش افراد نامناسب، در زمان نامناسب، مهارت‌های اشتباه و در مکان نامناسب است. برنامه درسی اصلی برای همه پزشکان باید پزشکی عمومی باشد و دانشجویان فارغ التحصیل شده به این روش نه به یک یا دو سال توانبخشی در آموزش حرفه‌ای تخصصی، بلکه به یک عمر تحصیلات تکمیلی ضمن خدمت نیاز دارند. [۶] گزارش Wass، سه موضوع بسیار مهم اما عمیقاً ریشه‌دار را شناسایی کرد که بر نگرش دانشجویان پزشکی نسبت به پزشکی عمومی تأثیر می‌گذارد: «تخصص گرایی» که منجر به درک مراقبت اولیه به عنوان مقام پایین‌تر می‌شود، «منفی گرایی» که به موجب آن روحیه پایین در پزشکان عمومی باعث دل‌سردی دانشجویان می‌شود، و «مالی» که به دستمزد و درآمد به مراتب کمتر در پزشکی عمومی مرتبط است. [۷]

از دیگر دلایل، عدم توازن دستمزدها بین بخش‌های مختلف پزشکی است که موجب می‌شود تمایل و هجوم سیل عظیمی از پزشکان عمومی به تخصصی خاص، متمرکز شود و در بخش‌های دیگر کمبود متخصص احساس شود و انتظار می‌رود که اگر این موضوع به همین شکل ادامه یابد، این معضل و مشکل در مرور زمان بیشتر شود. راهکار این مشکل می‌تواند استفاده از انواع انگیزه‌ها برای جذب دانشجویان به تخصص‌های خاص باشد. [۸] برای رسیدگی به چالش‌های قابل توجه مراقبت‌های بهداشتی در آینده، ما باید افراد مناسب، در زمان مناسب، در مهارت‌های مناسب و در مکان مناسب را آموزش دهیم. باید به ارتقای حجم و کیفیت تدریس پزشکان عمومی و متخصصان در مناطق محروم توجه ویژه‌ای شود. زیرا اگر توزیع نیروی انسانی در جایی که بیشتر مورد نیاز است در بهترین حالت خود قرار نگیرد، نابرابری‌های سلامت ناگزیر گسترش خواهد یافت.

## مشکلات بخش آموزش پزشکی

در بخش آموزش پزشکی، شکاف‌ها و کمبودهایی احساس می‌شود و به نظر می‌رسد که به برخی موضوعات کمتر توجه شده که در عملکرد دانشجویان به عنوان پزشک عمومی در سال‌های بعد در مناطق محروم، اثر منفی می‌گذارد.



## برخی دلایل محرومیت در عرصه سلامت و پزشکی

از زمانی که جولیان تودور هارت این مطلب را در مورد آموزش پزشکی در بریتانیا نوشت، چیزهای زیادی تغییر کرده است. اما آیا ما هنوز هم «افراد اشتباه، در زمان نامناسب، در مهارت‌های اشتباه و در مکان نامناسب» را آموزش می‌دهیم؟ در سال ۲۰۱۰، کمیسیون مستقل آموزش متخصصان بهداشت در قرن بیست و یکم به این نتیجه رسید که در سطح جهانی، محتوا، سازماندهی و ارائه آموزش متخصصان بهداشت در خدمت به نیازها و منافع بیماران و جمعیت شکست خورده است. [۹] ریچارد هورتون در سرمقاله‌ای مرتبط با لنست، شکست‌های حیاتی در سیستم‌های آموزش حرفه‌ای سلامت در سراسر جهان را توصیف کرد که شامل «فقدان مزمن پزشکان عمومی، نابرابری‌های روستایی و شهری، توجه بسیار کم به پیشگیری از بیماری‌ها، انزوای بخش اجتماعی، و نگرانی ناکافی در مورد عوامل اجتماعی تعیین‌کننده سلامت و مشارکت شهروندان در سلامت» می‌شود. [۱۰] همچنین در همایش «Deep End» این مسائل توسط گروه پزشکان عمومی در اسکاتلند مطرح شد، که سه حوزه کلیدی که در آن شکاف‌های منابع یادگیری وجود دارد، عبارتند از: نحوه ایجاد روابط سازنده با بیمارانی که برقراری ارتباط با آنها سخت است و سواد پزشکی ندارند، چگونگی افزایش دید مثبت و امیدوارانه در هنگام کار در مناطق محروم، و نحوه به کارگیری موثر پزشکی مبتنی بر شواهد در هنگام کار با بیمارانی که دارای سطوح پیشرفته و بدخیم بیماری هستند. [۱۱]

## راهکارهای محرومیت زدایی در عرصه پزشکی

### ایجاد دانشگاه در مناطق محروم و کم برخوردار

برای گسترش دسترسی به درمان برای بیماران، به تحرک اجتماعی و بهبود ارائه مراقبت‌های بهداشتی از طریق ایجاد دانشکده‌های پزشکی در مناطق محروم نیاز است. پژوهشگران در ایالات متحده به این نتیجه رسیده‌اند که پزشکان گروه‌های اقلیت قومی، بیشتر در جوامع محروم و با بیمارانی از همان قومیت هستند، کاری می‌کنند. همچنین وزیر بهداشت و درمان (آقای دکتر عین‌اللهی) در یکی از جلساتشان به نتایج مثبت ایجاد دانشگاه در زابل اشاره کردند و گفتند که در همان سال که این دانشگاه ایجاد شد، دختران زابلی در کنکور رتبه‌های برتر کشور را کسب کرده بودند، چون راه اندازی دانشکده پزشکی، امید بالایی را برای تحصیل در رشته پزشکی در آنها ایجاد کرده بود.

### تقویت و گسترش راه‌های ارتباطی

گسترش راه‌های ارتباطی باعث تسهیل دسترسی افراد به مراکز درمانی می‌شود که به موجب آن فرآیند تشخیص و درمان، بهتر و سریع‌تر انجام می‌شود. دکتر عین‌اللهی اشاره کردند که وجود راه‌های ارتباطی و مسیر مواصلاتی، یکی از عوامل پیشرفت و محرومیت زدایی مناطق مختلف است.

### توسعه امکانات و تخصیص عادلانه منابع

برای دستیابی به اهداف اجتماعی و ارائه مراقبت‌های بهداشتی، بودجه‌ی درمانی باید بر اساس نیاز توزیع شود و به طور کامل تأثیر محرومیت را در نظر بگیرد. [۵] دکتر عین‌اللهی در این رابطه اذعان داشتند که در بیماری‌ها، مصرف دارو به تنهایی ممکن است کارگشا نباشد، بلکه اصلاح سبک زندگی نقش مهمی دارد. توسعه امکانات ورزشی در مناطق مختلف کشور می‌تواند در کاهش بیماری‌ها و تأمین سلامت جامعه، موثر و مفید باشد.

### اعزام تیم‌های پزشکی به مناطق محروم

یکی از راهکارهای پیشنهادی برای محرومیت زدایی در پزشکی، اعزام تیم‌های پزشکی به این مناطق است. جهادگران و بسیجیان فعال و متخصص در این حوزه در قالب اردوهای جهادی خدمات‌رسانی به مردم محروم ساکن در مناطق کم برخوردار از امکانات را در دستور کار خود قرار داده‌اند که گامی اساسی برای برقراری عدالت درمانی و دسترسی عامه مردم به پزشکان متخصص و دریافت خدمات درمانی و دارویی رایگان محسوب می‌شود. یکی از مهمترین اهداف برگزاری این اردوهای جهادی این است که مردم روستا و مناطق محروم و کم برخوردار به خدمات بهداشتی و درمانی دسترسی آسان‌تری داشته باشند.

## حمایت مالی و بورسیه دانشجویان مناطق محروم

بسیاری از استعداد‌های پزشکی از مناطق محروم هستند که بدلیل ناتوانی در پرداخت هزینه‌های تحصیل، معمولاً در تکمیل تحصیل خود ناکام هستند. در این زمینه دولت‌ها باید با حمایت‌های خود مخصوصاً حمایت‌های مالی، موانع مسیر این دانشجویان را برطرف کنند که این موضوع، گامی در مسیر محرومیت زدایی محسوب می‌شود.

## کاهش شکاف و فاصله بین پزشکی مدرن و فرهنگ و پزشکی سنتی مناطق محروم

در بین مردم مناطق محروم گاهی باورها و سبک زندگی‌هایی رایج است که ممکن است با اصول بهداشت و درمان مغایرت داشته باشد. شکاف بین برنامه‌های بهداشت عمومی و مراقبت‌های پزشکی سنتی «طبقه متوسط» و فرهنگ، عادات و انتظارات «طبقه پایین» باید با افزایش ارتباطات و همکاری کاهش یابد. فرد بیمار باید تحریک شود تا از سنت‌ها و هنجارهای فرهنگی خود به شیوه‌هایی که برایش آشناست و در عین حال مطابق با اهداف مثبت پزشکی و اجتماعی باشد، استفاده مؤثری کند و در مورد ساختارها و رویه‌های بوروکراتیک لازم آگاه و آموزش داده شود.

## آموزش برخی مسائل درمانی در مناطق محروم

در فرآیند محرومیت زدایی در پزشکی، تنها فرآیندهای درمان مطرح نیستند. بعضاً می‌توان با آموزش برخی اصول اولیه و آگاه‌سازی مردم در رابطه با مسائل، از بسیاری از مشکلات پیشگیری کرد. برای مثال در رابطه با بیماری‌های زمینه‌ای مانند فشار خون، دیابت و چربی خون که بسیار فراگیر هستند، می‌توان با آگاه‌سازی مردم و آموزش راهکارهای اولیه برای پیشگیری و کنترل بیماری، سطح بیماری در این مناطق را به حداقل رساند.

## ایجاد مراکز درمانی مجهز

یکی دیگر از راهکارهای محرومیت زدایی ایجاد مراکز درمانی مجهز است. این مراکز حداقل باید دارای یک اتاق پزشک، یک بخش جراحی، تخت بستری، آزمایشگاه و داروخانه باشند.

منابع:

1. Mercer SW, Watt GC. The inverse care law: clinical primary care encounters in deprived and affluent areas of Scotland. *Ann Fam Med*. 2007 Nov-Dec;5(10):503-506. PubMed PMID: 18025487; PubMed Central PMCID: PMC2094031. Eng
2. Rees EL, Gay SP, McKimley RK. The epidemiology of teaching and training general practices in England. *Educ Prim Care*. 470-462;(6)27;2016 .01/11/2016.
3. Russell M, Lough M. Deprived areas: deprived of training? *Br J Gen Pract J R Coll Gen Pract*. 2010 Nov;848-846;(580)60. PubMed PMID: 21062550; PubMed Central PMCID: PMC2965969. Eng
4. Blane DN, Hesselgreaves H, McLean G, et al. Attitudes towards health inequalities amongst GP trainees in Glasgow, and their ideas for changes in training. *Educ Prim Care*. 97;(2)24;2013
5. Crampton PE, McLachlan JC, Illing JC. A systematic literature review of undergraduate clinical placements in underserved areas. *Med Educ*. 978-969;(10)47;2013
6. Hart JT. George swift lecture. the world turned upside down: proposals for community-based undergraduate medical education. *J R Coll Gen Pract*. 68-63;(271)35;1985. PubMed PMID: PMC1959946.
7. Hart JT. Two paths for medical practice. *Lancet*. 390-384. /26/09/1992. 775-772;(8822)340;1992. PubMed PMID: PMC3625088.
8. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16539972/>
9. Frenk J, Chen L, Bhutta ZA, et al. Health professionals for a new century: transforming education to strengthen health systems in an interdependent world. *The Lancet*. 1958-1923;(9756)376;2010.
10. Horton R. A new epoch for health professionals' education. *Lancet*. 1877-1875;(9756)376;2010.
11. MacVicar R, Williamson A, Cunningham DE, et al. What are the CPD needs of GPs working in areas of high deprivation? Report of a focus group meeting of 'GPs at the deep end'. *Educ Prim Care*. 2015 May 145-139;(3) 26;1.

