



دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

ماهنگار اپیدمیولوژی و جامعه

کاری از گروه اپیدمیولوژی دانشکده بهداشت و ایمنی | دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

نسخه فروردین ۱۴۰۳

در این شماره می خوانید

- مروری بر فراوانی موارد حیوان گزیدگی در سال 1402 در ایران
- نگاهی جامع به عنوان روز جهانی بهداشت 2024؛ حق برخورداری از سلامت چگونه محقق میشود؟
- رونمایی WHO از یک مروج سلامت دیجیتالی بر مبنای هوش مصنوعی مولد برای سلامت عمومی
- مقدمه‌ای بر مدل‌سازی توأم داده‌های طولی و داده‌های زمان تا رخداد پیامد

شناختنامه ماهنگار

■ صاحب: گروه اپیدمیولوژی دانشکده بهداشت و ایمنی | دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

■ موضوع: اپیدمیولوژی و جامعه

■ شماره: ۷۳

■ تاریخ انتشار: ۳ اردیبهشت ۱۴۰۳

■ همکاران این شماره به ترتیب حروف الفبا: منصور بهاردوست، هادی پاشاپور، گل جمال جرجانی، دکتر محمود حاجی پور، فاطمه حاتمی، علیرضا خرم، مهران رستمی، زهرا صداقت، فاطمه مجدالاشرفی، مینا مرسلی، فرزاد ملکی، مریم محمدیان، احمد مهری، معصومه نجاتی فر

■ زیر نظر اساتید: دکتر سید سعید هاشمی نظری- دکتر کوروش اعتماد- دکتر منوچهر کرمی- دکتر محمد حسین پناهی

■ طراح: احمد مهری- پریسا روایی



مروری بر فراوانی موارد حیوان گزیدگی در سال ۱۴۰۲ در ایران

مقدمه

خرگوش‌ها و نیز حیوانات وحشی مانند راسوها، راکون‌ها و خفاش‌ها می‌توانند این ویروس را از طریق بزاق، معمولاً از طریق گاز گرفتن، خراش یا کشیدن پنجه آغشته به بزاق حاوی ویروس هاری (به ویژه در گربه و گربه سانان) یا تماس مستقیم با مخاط (مانند چشم، دهان یا زخم‌های باز) به انسان منتقل کنند. بنابراین، سگها و گربه‌های به ظاهر سالم که در اواخر دوره نهفتگی بیماری هاری هستند و هنوز علائم بالینی هاری در آنها ظاهر نشده است، از طریق لیسیدن لب، چشم و بینی کودکانی که با آنها بازی میکنند بیماری هاری را به آنها انتقال میدهند که متأسفانه ۴۰ درصد حیوان گزیدگی‌ها در کودکان زیر ۱۵ سال رخ می‌دهد. در ۹۹ درصد موارد، سگ‌های خانگی مسئول انتقال ویروس هاری به انسان هستند. براساس بررسی‌های آماری در استانهای مختلف در ایران، بیش از ۸۵ درصد از موارد حیوان گزیدگی توسط سگ اتفاق می‌افتد که بیشتر این موارد به سگهای خانگی و سگ گله اختصاص دارد.



دوره نهفتگی در سگ و گربه معمولاً ۲ تا ۳ هفته و گاهی چند ماه است. درخصوص بروز علائم هاری در حیوان باید به این نکته مهم توجه داشت که در برخی موارد، ۳ تا ۱۰ روز قبل از بروز علائم بالینی در سگ و گربه، ویروس موجود در بزاق حیوان میتواند بیماری را منتقل کند. به عبارت دیگر اگر بزاق سگ و گربه در زمان گازگرفتن به ویروس هاری آلوده باشد، علائم بالینی حداکثر تا ۱۰ روز بعد در حیوان ظاهر شده و حیوان خواهد مرد. به همین دلیل، پس از هر گازگرفتن توسط این دو حیوان، باید آنها را تا ۱۰ روز در قرنطینه نگه داشت.

هاری یک بیماری ویروسی و قابل پیشگیری با واکسن است که سیستم عصبی مرکزی را تحت تاثیر قرار می‌دهد و التهاب مغز یکی از عوارض اصلی آن است. این بیماری در بیش از ۱۵۰ کشور و منطقه رخ می‌دهد و طبق گزارش سازمان بهداشت جهانی، سالانه تا ۵۹۰۰۰ نفر در سراسر جهان بر اثر بیماری هاری جان خود را از دست می‌دهند. بعبارتی هر ۹ دقیقه یک نفر بر اثر هاری جان خود را از دست می‌دهد که متأسفانه تقریباً نیمی از آنها کودک هستند. بار اقتصادی جهانی سالانه این بیماری بدون در نظر گرفتن آسیب‌های روانی برجای مانده برای افراد و جوامع در حدود ۶/۸ میلیارد دلار آمریکا تخمین زده شده است. در ایران نیز رئیس مرکز مدیریت بیماری‌های واگیر وزارت بهداشت از افزایش آمار گزش حیوانات بویژه حیوانات خانگی ابراز نگرانی نموده و اظهار داشتند که در طی چهار سال گذشته این آمار رو به افزایش بوده؛ بطوریکه که در سال ۱۳۹۹ تعداد ۱۰۰ هزار مورد گزش، سال ۱۴۰۰ تعداد ۲۰۰ هزار مورد، سال ۱۴۰۱ تعداد ۳۳۰ هزار مورد و در سال ۱۴۰۲ که تعداد ۳۶۰ هزار مورد گزش حیوانات گزارش شده است. متأسفانه تعداد ۱۶ مورد مرگ در اثر هاری در سال گذشته رخ داده است که این آمار نسبت به سال‌های گذشته بسیار بالا می‌باشد.



راههای سرایت

این بیماری مخصوص گوشتخواران اهلی و وحشی بوده، انسان و سایر حیوانات خونگرم پستاندار، به طور تصادفی و اغلب از طریق حیوان گزیدگی به آن مبتلا می‌شوند. سگ‌های خانگی، گربه‌ها،



کردن ویروس هاری، قطع کامل قسمت های له شده و از بین رفته پوست، ضد عفونی زخم با محلول بتادین یا الکل اتیلیک ۴۰ تا ۷۰ درصد و یا سایر مواد ویروس کش، خودداری از بخیه زدن محل زخم، تزریق سرم ضد هاری، تزریق واکسن ضد هاری، تزریق سرم و واکسن ضد کزاز، درمان با آنتی بیوتیک، تحت مراقبت قراردادن حیوان مهاجم به مدت ۱۰ روز و در آخر نمونه برداری از حیوان مهاجم مشکوک می باشد. هر ساله بیش از ۲۹ میلیون نفر در سراسر جهان اقدامات پیشگیرانه درمانی پس از گزش را دریافت می کنند. تخمین زده می شود که سالانه از صدها هزار مورد مرگ و میر ناشی از هاری جلوگیری می شود. بنابراین فردی که دچار حیوان گزیدگی شده باید بلافاصله به مراکز درمانی مراجعه کند تا اقدامات لازم صورت بگیرد. در کل کشور بیش از ۸۰۰ واحد بهداشتی برای تزریق واکسن هاری وجود دارد که افراد در صورتیکه دچار حیوان گزیدگی شدند می بایست سریعاً به این مراکز مراجعه نمایند.

روند موارد حیوان گزیدگی در انسان ها در حال افزایش است، به طوری که به ناچار سالانه مبالغ زیادی (به طور متوسط ۱۰۸ دلار آمریکا برای هر فرد (همراه با هزینه های سفر و از دست دادن درآمد)) صرف خرید سرم و واکسن ضد هاری جهت درمان پیشگیری آسیب دیدگان می گردد و این افزایش روزافزون حیوان گزیدگی یکی از چالش های حوزه بهداشت شمرده شده و کنترل بیماری هاری بسیار پیچیده و نیازمند همکاری بین بخشی سازمان هایی نظیر وزارت بهداشت، دامپزشکی، حفاظت از محیط زیست، شهرداری ها و دهیاری ها، رسانه ها، انجمن های حامی حیوانات و... می باشد. امیدواریم که با هماهنگی بیشتر ذی نفعان بتوان شاهد تحقق هدف «به صفر رسیدن تلفات انسانی به علت هاری تا سال ۲۰۳۰ میلادی» باشیم.

با توجه به علاقمندی تعدادی از مردم برای نگهداری از سگ و گربه در منزل و نیز تردد سگ های خانگی و صاحب دار در معابر عمومی و پارک ها در برخی از شهرهای کشورمان و نیز عدم آگاهی کافی آنها در خصوص بیماری های مشترک بین انسان و دام مخصوصاً بیماری هاری، باید آموزش های لازم نیز در این خصوص به مردم ارائه شود. قلاده زدن و واکسیناسیون سگ و گربه بر علیه بیماری هاری، جلوگیری از نزدیک شدن کودکان به سگ ها، توجه خاص به گازگرفتگی حیوانات هرچند جزئی و به صورت خراش باشد و حتی الامکان پرهیز از نگهداری سگ و گربه در منازل از اقدامات مؤثر جهت پیشگیری از ابتلا به هاری است. در صورت بروز گزش یا تماس با حیوانات به صورتی که منجر به مجروح شدن یا خراش پوستی شود باید بلافاصله به نزدیکترین مرکز خدمات بهداشتی و سلامت مراجعه تا اقدامات لازم در اسرع وقت برای فرد مورد گزش صورت گیرد.

پس از طی دوره نهفتگی، اولین علامت بیماری، تغییر در رفتار و عاداتهای حیوان است؛ به نحوی که یا بیش از اندازه به صاحب خود انس و الفت پیدا میکند و مثل اینکه از او کمک می طلبد یا عصبانی و بدخو شده و کف از دهانش سرازیر شده و به گازگرفتن سنگ، چوب و اشیای مختلف پرداخته و به سمت هر انسان یا حیوان سر راه خود حمله می برد، غذای خود را به دلیل اختلال در بلع به خوبی نمی خورد و در نهایت به علت فلج دستگاه تنفسی می میرد. گربه ها نیز پس از طی نمودن دوره نهفتگی به محل تاریکی می روند و از طریق پنجه کشیدن هاری را انتقال می دهند.

پیشگیری:

الف) حذف هاری در سگ ها: هاری یک بیماری قابل پیشگیری با واکسن است. همانطور که ذکر شد سگ ها منبع اصلی مرگ و میر ناشی از هاری در انسان هستند و از طریق واکسیناسیون سگ ها و پیشگیری از گاز گرفتن سگ ها می توان از هاری پیشگیری کرد. واکسیناسیون سگ ها، از جمله توله سگ ها، مقرون به صرفه ترین استراتژی برای پیشگیری از هاری است، زیرا انتقال را در منبع آن متوقف می کند. در صورتیکه بتوان ۷۰ درصد سگ ها را نسبت به این بیماری واکسینه نمود، چرخه انتقال بیماری قطع خواهد شد.

ب) ایمن سازی افراد قبل از تماس: واکسن های بسیار موثری برای ایمن سازی افراد برای قبل و بعد از گزش در دسترس هستند. پیشگیری دارویی قبل از گزش برای افرادی مناسب است که در برخی مشاغل پرخطر فعالیت می کنند مانند دامپزشکان، محیط بانان، آتشنشانها و کارکنان مراکز درمانی و آزمایشگاهی که با ویروس هاری سروکار دارند، مربی حیوانات و افراد حامی حیوانات ... توصیه می شود.

ج) اقدامات درمانی پیشگیرانه پس از تماس:

هاری بیشترین میزان کشندگی را در بین بیماری های عفونی دارد. وقتی علائم بالینی بیماری ظاهر می شود درمان موثری برای هاری وجود ندارد و تقریباً ۱۰۰٪ کشنده می شود و بیماران در طی یک تا دو هفته پس از شروع علائم فوت می نمایند. درمان پیشگیری هاری، به منظور جلوگیری از ورود ویروس به سیستم اعصاب مرکزی که منجر به مرگ می شود انجام می شود. در ایران که کشوری آندمیک است، هر مورد حیوان گزیدگی را با توجه به اهمیت بیماری هاری و اینکه درمان خاصی برای آن وجود ندارد باید جدی گرفته شود و می بایست به عنوان هارگزیدگی در نظر گرفته شده و می بایست اقدامات پیشگیری بعد از مواجهه برای همه ی آنها انجام گردد. کلید مبارزه با ویروس، پاسخ سریع به آن می باشد. پس بنابراین اقداماتی که می بایست در زمان گزیده شدن برای فرد انجام گیرد شامل شستشو کامل محل زخم با آب تمیز و صابون به مدت ۵ تا ۱۰ دقیقه جهت زدودن و خارج



Reference:

1. <https://www.mehrnews.com/news/5898185/%D8%A2%D9%86%DA%86%D9%87-%D8%A8%D8%A7%DB%8C%D8%AF-%D8%A7%D8%B2-%D9%88%DB%8C%D8%B1%D9%88%D8%B3-%D9%87%D8%A7%D8%B1%DB%8C-%D8%A8%D8%AF%D8%A7%D9%86%DB%8C%D9%85-%D8%A7%D9%81%D8%B2%D8%A7%DB%8C%D8%B4-%D9%85%D9%88%D8%A7%D8%B1%D8%AF-%D8%AD%DB%8C%D9%88%D8%A7%D9%86-%DA%AF%D8%B2%DB%8C%D8%AF%DA%AF%DB%8C>
2. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/rabies#:~:text=Key%20facts,under%2015%20years%20of%20age>
3. https://www.who.int/health-topics/rabies#tab=tab_1
4. <https://www.who.int/publications/i/item/9789241513838>
5. https://cdn.who.int/media/docs/default-source/ntds/rabies/rabies-general-public-fags.pdf?sfvrsn=ac59055f_4
6. <https://40070654.khabarban.com/>

۷. راهنمای کشوری مبارزه با هاری

۸. دستورالعمل کشوری کنترل حیوان گزیدگی و هاری در انسان، ۱۳۹۸

۹. دستورالعمل کشوری مراقبت، پیشگیری از حیوان گزیدگی و هاری در انسان، مرکز مدیریت بیماری های واگیر وزارت بهداشت، بهمن ۱۴۰۱

نگاهی جامع به عنوان روز جهانی بهداشت ۲۰۲۴؛ حق برخورداری از سلامت چگونه محقق میشود؟

اعلامیه حقوق بشر، حق بر سلامت را در ماده ۲۵ بیان میکند: «هر کس حق دارد از سطح زندگی مناسب برای سلامتی و رفاه خود و خانواده اش، از جمله غذا، پوشاک، مسکن و مراقبت های پزشکی برخوردار باشد...»



مقدمه :
- بیش از نیمی از جمعیت جهان - در سال ۲۰۲۱ به طور کامل تحت پوشش خدمات بهداشتی ضروری قرار نگرفتند.

برای پرداختن به این نوع چالش ها، «سلامت من، حق من» موضوع و عنوان روز جهانی بهداشت ۲۰۲۴ اعلام شده است. موضوع امسال برای حمایت از حق همه افراد در همه جا برای دسترسی به خدمات بهداشتی، آموزش و اطلاعات و همچنین آب آشامیدنی سالم، هوای پاک، تغذیه خوب، مسکن با کیفیت، شرایط کار و محیطی مناسب و نیز آزادی از تبعیض انتخاب شده است.

مفهوم و تعریف حق بر سلامت:

مفهوم و تعریف سلامت به عنوان حقی بشری، نظیر برخی مباحث و مسایل بسیار مبهم و محل اختلاف است.

در سراسر جهان، حق سلامت میلیون ها نفر به طور فزاینده ای در معرض تهدید قرار می گیرد. بیماری ها و بلایا به عنوان عوامل مرگ و میر و ناتوانی ظاهر می شوند. جنگ ها و درگیری ها ویرانگر هستند و باعث مرگ، درد، گرسنگی و ناراحتی روانی می شوند. سوزاندن سوخت های فسیلی به طور همزمان باعث ایجاد بحران آب و بحران هوایی می شوند و حق تنفس هوای پاک را از ما سلب می کنند، به طوری که بر اثر آلودگی هوا هر ۵ ثانیه یک نفر جان خود را از دست می دهد.

سازمان جهانی بهداشت دریافته است که حداقل ۱۴۰ کشور، سلامت را به عنوان یک حق بشر در قانون اساسی خود به رسمیت می شناسند. با این حال کشورها قوانینی را تصویب و اجرا نمی کنند تا اطمینان حاصل شود که جمعیت آنها از حق دسترسی به خدمات بهداشتی برخوردار هستند. این نشان دهنده این واقعیت است که حداقل ۵/۴ میلیارد نفر



بودن)، دسترسی به اطلاعات. این موضوع بویژه در ارتباط با افراد دارای معلولیت که ممکن است با چالش‌های قابل توجهی در دسترسی به خدمات بهداشتی مواجه شوند، اهمیت دارد. در این خصوص لازم است موانع مرتبط با نظام سلامت و خدمات سلامت از جمله موانع فیزیکی، جغرافیایی و مالی و چگونگی تاثیر آن‌ها بر جمعیت‌های آسیب پذیر و حاشیه ای تحلیل شود. برای رسیدگی به این موانع، لازم است نرُم‌ها و استانداردهای شفاف، هم از جنبه قانون و هم از جنبه سیاست گذاری، تنظیم شود و اگر استاندارد تنظیم شده ای وجود دارد، بکار گرفته شود.

«مقبولیت»: این موضوع مربوط به اخلاق پزشکی، تناسب فرهنگی و در نظر گرفتن تفاوت‌ها و نیازهای مختلف با توجه به جنسیت است. در مقبولیت لازم است که کالا و مراقبت‌های سلامت، ارائه دهندگان خدمت، و برنامه‌های بهداشتی، با محوریت جمعیت باشند، به نیازهای خاص گروه‌های متنوع جمعیتی پاسخ دهند و با استانداردهای بین‌المللی اخلاق پزشکی، از جمله حفظ اسرار و رضایت آگاهانه، مطابقت داشته باشند.

«کیفیت»: این موضوع به عوامل تعیین کننده سلامت مانند وضعیت بهداشت، آب سالم و قابل شرب تسری پیدا می کند و همچنین نیازمند آن است که امکانات بهداشتی، کالاها و خدمات از نظر علمی و پزشکی تأیید شده باشند. کیفیت جزء لاینفک پوشش همگانی سلامت (UHC) است و باید ایمن، اثربخش، به موقع، کارآمد، عادلانه، مبتنی بر نیازهای افراد مختلف بوده و طیفی از خدمات را در طول دوره زندگی افراد ارائه دهد.

جایگاه حق بر سلامت در اسناد بین المللی حقوق بشر

سلامت فردی، به عنوان یکی از مهمترین مولفه های کرامت انسانی محسوب میشود. از این روی حق بر سلامتی به عنوان یکی از حقوق بنیادین بشری در بسیاری از اسناد بین المللی، منطقه ای و ملی حقوق بشر، به رسمیت شناخته شده است.

اولین بار در منشور ملل متحد که در ۲۴ اکتبر ۱۹۴۵ در پارلمان دولت‌های مؤسس این سازمان جهانی از جمله ایران به تصویب رسید، بطور غیرمستقیم به حق بر سلامتی توجه شده است؛ بطوری که ماده ۵۵ این منشور به لزوم ارتقاء سطح زندگی و حل مسائل بین المللی اقتصادی-اجتماعی و بهداشتی اشاره دارد.

پس از آن در سال ۱۹۴۶، سلامتی به عنوان یک حق بشری در اساسنامه سازمان جهانی بهداشت به رسمیت شناخته شد. در مقدمه این اساسنامه تاکید می شود که بهره‌مندی از بالاترین استانداردهای سلامتی قابل دسترس، یکی از بنیادی‌ترین حقوق هر انسان بدون

اصطلاحات متفاوت و متعددی جهت سلامتی به عنوان حقی بشری به کار گرفته شده‌اند که از جمله آنها می‌توان به «حق بر مراقبت سلامت»، «حق بر حمایت از سلامتی»، «حق بر مراقبت پزشکی» و حتی در مفهومی گسترده‌تر با عنوان «حقوق سلامت» اشاره نمود.

اما در سطح ملل متحد اغلب از اصطلاح گسترده‌تری با عنوان «حق بر سلامتی» استفاده می‌شود. بنابراین با وجود شناسایی حق بر سلامتی، معنی و مفهوم محتوای این حق به طور کامل روشن نبوده و تبیین حق مزبور امری دشوار و پیچیده است.

زیرا تعبیر «حق بر سلامتی»، تعبیری نارسا بوده و از طرفی مسأله سلامتی نیز امری نسبی است که نسبت به اشخاص و محیط زندگی و نوع فعالیت و کار متفاوت می‌شود. سلامتی را در معنای مضیق می‌توان به کارکرد متعارف و صحیح یک عضو به دور از بیماری یا ناهنجاری اطلاق نمود در حالی که در معنای موسع، سلامتی به معنای داشتن وضعیت رفاه کامل جسمانی، روانی و اجتماعی است که فقدان بیماری جزئی از آن محسوب می‌گردد.

از طرفی نمی‌توان گفت شخصی که به بیماری مبتلا شده، سلامتی خود را از دست داده، زیرا بیماری ممکن است جنبه‌ی موقت یا ناپایدار داشته باشد و یا بخشی از فرآیند طبیعی بدن در واکنش به شرایط خاص باشد. بدیهی است که سلامتی، وضعیت و حالتی است که نمی‌توان آن را تضمین کرد یا به کسی داد. از طرف دیگر، از دست دادن سلامتی گاه در نتیجه اعمال ارادی خود فرد (نظیر استعمال دخانیات، مصرف الکل و ...) و گاه در نتیجه اعمال دیگران است. بنابراین حق بر سلامتی را نباید به حق بر سالم بودن، مریض نشدن یا نبودن، ناتوان نشدن و ... تعریف کرد.

حق بر سلامت شامل ۴ عنصر اساسی و مرتبط با هم است. این عناصر عبارتند از فراهم بودن (Availability)، قابلیت دسترسی (Accessibility)، مقبولیت (Acceptability) و کیفیت (Quality).

«فراهم بودن»: به این موضوع اشاره دارد که کالا و مراقبت‌های سلامت و مراکز ارائه دهنده خدمت در حد کافی موجود باشد. این موضوع با تجزیه و تحلیل داده‌ها در مورد گروه‌های مختلف جمعیتی (از نظر سن، جنسیت، موقعیت جغرافیایی و وضعیت اقتصادی-اجتماعی) و انجام پایش‌های کیفی برای شناسایی هرگونه کمبود در پوشش، ارزیابی می‌شود.

«قابلیت دسترسی»: دسترسی به کالا و مراقبت‌های سلامت و مراکز ارائه دهنده خدمت، ۴ بعد دارد: بدون تبعیض بودن، دسترسی فیزیکی، دسترسی اقتصادی (مقرون به صرفه



حق بر سلامتی، همچنین در اسناد حقوق بشری دیگر هم جایگاه برجسته ای دارد مانند ماده ۵ کنوانسیون محو کلیه اشکال تبعیض نژادی، ماده ۱۲ کنوانسیون محو کلیه اشکال تبعیض علیه زنان و ماده ۲۳ کنوانسیون حقوق کودک. به علاوه، مواد ۲۸، ۴۳ (بند د) و ۴۵ (بند پ) کنوانسیون بین الملل راجع به حمایت از حقوق کارگران مهاجر و خانواده آن ها و نیز ماده ۲۵ کنوانسیون ۲۰۰۶ در ارتباط با حقوق اشخاص معلول، به نوعی به موضوع حق بر سلامتی اختصاص یافته است.

موانع و چالشهای حمایت از حق بر سلامت در ایران

وضعیت فعلی نظام سلامت در ایران نشان می دهد که چالش های متعددی برای تحقق اهداف مندرج در اسناد بین المللی و داخلی کشور در زمینه حق بر سلامت وجود دارد که برای دستیابی به این اهداف باید به حل این چالش ها و موانع پرداخت. برخی از این چالش ها و موانع عبارتند از:

- خلاءهای قانونی
- مغایرت قوانین و مقررات پایین دستی با قوانین و مقررات بالادستی در حوزه سلامت
- تعارض منافع نهادها و مؤسسات عمومی با منافع نهادها و مؤسسات خصوصی
- ضعف در ضمانت اجرای قوانین
- نبود متولی مشخص برای تحقق حق بر سلامت
- ضعف در پایبندی دولت به معیارهای حکمرانی خوب
- ضعف در نظارت قانون

در نظر گرفتن تفاوت های نژادی، مذهبی، باورهای سیاسی یا شرایط اقتصادی و اجتماعی است. نقطه تمرکز این راهبرد، مراقبت اولیه سلامتی است که به دستیابی همه ملت ها به بالاترین سطح ممکن از سلامتی متناسب با منابع در اختیار یک کشور، تعریف شده است.

راهبرد سازمان جهانی بهداشت چند خط مشی بنیادی را به عنوان مبنای خود شناسایی می کند که در میان آن ها، توزیع منصفانه منابع سلامت میان کشورها، هماهنگ کردن توسعه سلامتی با توسعه اقتصادی و استفاده کامل تر و بهتر از منابع جهان برای ارتقای سلامتی، اهمیت خاصی دارد.

بدنبال اساسنامه سازمان جهانی بهداشت، اعلامیه جهانی حقوق بشر (مصوب ۱۹۴۸) در بند ۱ ماده ۲۵، سلامتی را در زمره حق بر بهره مندی از استانداردهای مناسب زندگی قرار داد. اما روشن ترین و کامل ترین بیان از حق بر سلامتی در اسناد بین المللی، در میثاق بین المللی حقوق اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی مصوب ۱۶ دسامبر ۱۹۶۶ مجمع عمومی سازمان ملل متحد یافت می شود. بند ۱ ماده ۱۲ این میثاق مقرر می دارد کشور های طرف این میثاق حق هرکس را به تمتع از بهترین حال سلامت جسمی و روحی ممکن الحصول به رسمیت میشناسند و در بند ۲ اشاره می کند تدابیری که کشور های طرف این میثاق برای تامین استیفای کامل این حق اتخاذ خواهند کرد شامل اقدامات لازم برای تامین امور ذیل خواهد بود:

الف) تقلیل میزان مرده متولد شدن کودکان، مرگ و میر کودکان و رشد سالم آنان

ب) بهبود بهداشت محیط و بهداشت صنعتی از جمیع جهات

ج) پیشگیری و معالجه بیماری های همه گیر، بومی، حرفه ای و سایر بیماری ها و همچنین پیکار علیه این بیماری ها

د) ایجاد شرایط مناسب برای تامین مراجع پزشکی و کمک های پزشکی برای عموم مردم در صورت ابتلا به بیماری

Reference:

1. World Health Day 2024: My health, my right 2024 [Available from: <https://www.who.int/news-room/events/detail/2024/04/07/default-calendar/world-health-day-2024-my-health-my-right>].
2. Leary VA. Implications of a Right to Health. Human Rights in the 21st Century: Brill Nijhoff; 1992. p. 481-93.
3. Guematcha E. The Right to Protection of Health. The European Social Charter: A Commentary: Brill Nijhoff; 2024. p. 1-24.
4. Sade RM. Medical care as a right: A refutation. New England Journal of Medicine. 1971;285(23):1288-92.
5. Al Kajbaf Hossein. The concept and position of the right to health in international human rights documents. Medical Law. 2012;7(24):139-170.
6. Jafarianasl J, Kondroud AH, Sharifi A. Obstacles and challenges of protecting the right to health in Iran's legal system. Journal of Modern Research on Administrative Law. 2023;5(16):135-60.



رونمایی WHO از یک مروج سلامت دیجیتال بر مبنای هوش مصنوعی مولد برای سلامت عمومی

سازمان جهانی بهداشت (WHO) قبل از روز جهانی بهداشت، با تمرکز بر شعار «سلامت من، حق من»، راه اندازی H.A.R.A.S یک نمونه اولیه مروج سلامت دیجیتال با پاسخ تقویت شده توسط هوش مصنوعی مولد (AI) را اعلام کرد.



H.A.R.A.S یک دستیار هوشمند منابع هوش مصنوعی برای سلامت است که نشان دهنده تکامل آواتارهای اطلاعات سلامت مبتنی بر هوش مصنوعی، با استفاده از مدل‌های زبان جدید و فناوری پیشرفته است. این دستیار هوشمند می‌تواند ۲۴ ساعت شبانه‌روز به ۸ زبان در مورد چندین موضوع بهداشتی، کاربران را مشغول کند. مروج سلامت دیجیتال WHO برای ارائه اطلاعات در مورد موضوعات اصلی سلامت، از جمله عادات سالم و سلامت روان، آموزش دیده برای اینکه به مردم کمک کند تا سلامت و رفاه بهینه‌ای داشته باشند. هدف آن فراهم کردن ابزاری برای افراد است تا حقوق خود را در مورد سلامتی، در هر کجا که هستند، تحقق بخشند.

H.A.R.A.S که با نام Sarah نیز شناخته می‌شود، می‌تواند افراد را در درک بهتر عوامل خطر برخی از علل اصلی مرگ و میر در جهان از جمله سرطان، بیماری قلبی، بیماری ریوی و دیابت آگاه کند. همچنین به افراد کمک می‌کند تا به اطلاعات به روز در مورد ترک سیگار، داشتن تحرک، رژیم غذایی سالم و کاهش استرس دسترسی پیدا کنند.

دکتر Tedros Adhanom Ghebreyesus مدیر کل WHO گفت: «آینده سلامت، دیجیتالی شده است و حمایت از کشورها برای استفاده از قدرت فناوری‌های دیجیتال در راستای سلامتی اولویت سازمان جهانی بهداشت است. H.A.R.A.S. «نگاهی اجمالی به ما می‌دهد که چگونه می‌توان از هوش مصنوعی در آینده برای بهبود دسترسی به اطلاعات بهداشتی به روش تعاملی‌تر استفاده کرد. WHO از جامعه درخواست کرد تحقیقاتی انجام

دهند که در کشف این که چگونه این فناوری می‌تواند نابرابری‌ها را کاهش دهد و به مردم کمک کند تا به اطلاعات بهداشتی به‌روز و قابل اعتماد دسترسی پیدا کنند، کمک کنند.» H.A.R.A.S اکنون به جای یک الگوریتم یا اسکریپت از پیش تعیین شده، از هوش مصنوعی مولد استفاده می‌کند که به او کمک می‌کند تا پاسخ‌های دقیق‌تری را در زمان واقعی ارائه دهد؛ در مکالمات شخصی پویا با دقت بیشتری تعاملات انسانی را منعکس می‌کند و پاسخ‌های ظریف و همدلانه را به کاربران در محیطی بدون قضاوت ارائه می‌دهد. این فناوری توسط Soul Machines Biological AI پشتیبانی می‌شود.

WHO خواستار ادامه تحقیقات در مورد این فناوری جدید برای کشف مزایای بالقوه برای سلامت عمومی و درک بهتر چالش‌ها است.

در حالی که هوش مصنوعی پتانسیل بسیار زیادی برای تقویت سلامت عمومی دارد، همچنین نگرانی‌های اخلاقی مهمی از جمله دسترسی عادلانه، حریم خصوصی، ایمنی و دقت، حفاظت از اطلاعات و سوگیری را افزایش می‌دهد.

اصلاح و ارزیابی مستمر به عنوان بخشی از این پروژه بر تعهد سازمان جهانی بهداشت برای نزدیک‌تر کردن اطلاعات سلامت به مردم، با حفظ بالاترین استانداردهای اخلاقی و محتوای مبتنی بر شواهد تأکید دارد. توسعه‌دهندگان، سیاست‌گذاران و ارائه‌دهندگان مراقبت‌های بهداشتی باید به این مسائل اخلاقی و حقوق بشری هنگام توسعه و استقرار هوش مصنوعی توجه کنند تا از بهره‌مندی همه افراد از آن اطمینان حاصل شود.

پروژه H.A.R.A.S برای یادگیری مستمر و توسعه یک نمونه اولیه که بتواند الهام بخش اطلاعات قابل اعتماد و در دسترس باشد، تلاش می‌کند.

از انواع دیگر H.A.R.A.S برای انتشار پیام‌های مهم بهداشت عمومی، تحت نام فلورانس، در طول همه‌گیری COVID-19 در مورد ویروس، واکسن‌ها، مصرف دخانیات، تغذیه سالم و فعالیت بدنی استفاده شد.

WHO همچنان برای انتشار و تقویت اطلاعات بهداشتی از ابزارهای دیجیتالی زیادی از جمله: رسانه‌های اجتماعی، چت بات‌ها، کانال‌ها و پیام‌های متنی استفاده می‌کند (۱).



Reference:

1. WorldHealthOrganization. WHO unveils a digital health promoter harnessing generative AI for public health 2024 [Available from: <https://www.who.int/news/item/02-04-2024-who-unveils-a-digital-health-promoter-harnessing-generative-ai-for-public-health>].

مقدمه‌ای بر مدل‌سازی توأم داده‌های طولی و داده‌های زمان تا رخداد پیامد

پارامتری به نام $m_i(t)$ وجود دارد که نشان‌دهنده مقدار واقعی و مشاهده نشده پیامد طولی در زمان t می‌باشد. باید توجه داشت که $m_i(t)$ با $y_i(t)$ تفاوت دارد زیرا اندازه‌گیری $y_i(t)$ مقادیر خطای پیامد طولی در زمان t را نیز در برمی‌گیرد:

$$m_i(t) = y_i(t) + \epsilon_i$$

مدل طولی

همان‌طور که ذکر شد، $m_i(t)$ جهت نشان دادن مقدار واقعی کووریت طولی تحت مطالعه در زمان t استفاده می‌شود. درحالی‌که متغیرهای طولی به‌طور مکرر و همراه با خطا در نقاط زمانی t_{ij} برای هر فرد جمع‌آوری می‌شود. لذا جهت اندازه‌گیری اثر کووریت طولی بر خطر یک پیامد نیاز است تا $m_i(t)$ را برآورد کنیم. جهت دستیابی به این امر، یک مدل مناسب، مدل با اثرات آمیخته جهت توصیف زمان تغییرات برای هر فرد به‌کاربرده می‌شود. یکی از ویژگی‌های سودمند مدل‌های آمیخته علاوه بر برآورد پارامترها که میانگین تغییرات متغیر پاسخ را در جمعیت موردنظر بررسی می‌کند، پیش‌بینی چگونگی تغییرات تراکتوری‌های پاسخ فردی در طول زمان می‌باشد. این یکی از دلایل اصلی برای استفاده این مدل‌ها در قالب مدل توأم داده‌های طولی و بقا می‌باشد. مدل‌های آمیخته هم‌چنین می‌توانند عدم توازن در داده‌ها را تعدیل کنند، بنابراین نیاز به اندازه‌گیری‌های برابر برای هر فرد و هم‌چنین به اندازه‌های گرفته‌شده در شرایط و موقعیت یکسان نیست؛ زیرا اثرات تصادفی برای همبستگی بین اندازه‌های تکرار شده برای هر فرد استفاده می‌شود. این مدل با در نظر گرفتن نقاط عرض از مبدأ تصادفی (b_{0i}) و شیب‌های (b_{1i}) برای هر فرد، امکان تراکتوری تغییرات برای هر فرد را می‌دهد به‌طوری‌که عرض از مبدأ تصادفی متغیر پاسخ برای هر فرد را از حالت پایه (زمان ورود افراد به مطالعه) می‌گیرد در حالی که شیب تصادفی نشان‌دهنده چگونگی تغییرات متغیر پاسخ در طول زمان برای هر فرد است.

با توجه به موارد پیشگفت و معنی‌دار شدن پارامتر آلفا که نشان‌دهنده رابطه مدل طولی و زمان تا رخداد پیامد است، مدل توأم طولی و بقا برای پیامد موردنظر برازش داده می‌شود.

در بسیاری از مطالعات، به‌خصوص مطالعات کوهورت، داده طولی (اندازه‌های مکرر متغیر پاسخ در تعدادی از نقاط زمانی) و داده بقا که زمان وقوع پیامد ثبت می‌شود به‌طور هم‌زمان جمع‌آوری می‌شوند. در بسیاری از موارد، هدف اصلی بررسی مجزای داده‌های طولی و بقا می‌باشد، اما گاهی برای پاسخگویی به سؤالاتی در رابطه با ساختار ارتباطی بین اندازه‌های مکرر و زمان رویداد، نیاز به استفاده از مدل‌های توأم طولی داده‌های زمان تا رخداد پیشامد است. زمانی که این فرآیندها به هم وابسته‌اند، استفاده از مدل‌های مستقل می‌تواند بایاس ایجاد کند به‌خصوص زمانی که مقدارهای طولی با خطای اندازه‌گیری همراه باشد و یا پس از وقوع رویداد اندازه‌گیری نشده باشد، مدل کردن مجزای داده‌های طولی و بقا با مشکل مواجه خواهد شد؛ بنابراین مدل توأم سبب می‌شود که با برآورد دقیق‌تر پارامترها استنباط معتبرتری به‌منظور تعیین اثر متغیرهای کمکی بر فرآیندهای طولی و بقا به دست آورد.

اگر $i=1, 2, \dots, n$ زمان بقا برای فرد i ام و C_i را زمان سانسور برای فرد i ام در نظر بگیریم، می‌پذیریم که فرد i ام تا زمان C_i پیگیری شده و در صورت عدم مشاهده رویداد، سانسور محسوب می‌شود. از S به‌عنوان سانسور در مطالعه بقا $\delta_i=I(S_i < C_i)$ استفاده می‌شود. اگر رویداد مورد مطالعه برای فرد i ام تا زمان C_i دیده نشده باشد، $\delta_i=0$ خواهد بود. به‌عبارت‌دیگر زمان بقا برای فرد i ام سانسور از راست است. در غیر این صورت، $\delta_i=1$ خواهد بود. پس با در نظر گرفتن آن که $t_i = \min(s_i, c_i)$ است داده ثبت‌شده برای بقا به‌صورت $(t_i, S_i, i=1, \dots, n, y_{ij})$ خواهد بود؛ که در آن t_i زمان تا رخداد پیشامد، S_i فرد سانسور شده است یا خیر؟ و y_{ij} همان متغیر پاسخ موردنظر است.

جهت برآورد مدل توأم باید دو زیر مدل (Submodel) برای پیامد طولی و پیامد بقا ایجاد شود. برای پیامد طولی یک مدل اثرات آمیخته mixed-effects برازش داده می‌شود تا برآورد صحیحی از تغییرات مارکر داشته باشد. در مرحله بعد مدل بقا به داده برازش داده می‌شود.

مدل بقا:

در مدل بقا هدف تعیین ارتباط بین متغیر طولی و خطر پیامد است. به‌همین منظور



Reference:

1. Commenges D, Jacqmin-Gadda H. – Joint models for longitudinal and time-to-event data. *Dynamical Biostatistical Models*. 2020. 246–277 p.