

مدرنیزاسیون و شیوع بیماری‌های عفونی نوپدید: بررسی عوامل زیربنایی ظهور و همه‌گیری کووید-۱۹ و تداوم آن

مهیار محبی میمندی*، محمد ساسانی پور**

تاریخ دریافت: ۹۹/۰۶/۱۶ تاریخ بازنگری: ۱۴۰۰/۰۸/۰۸ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۰۸/۰۸

چکیده

هدف از این تحقیق، بررسی مهم‌ترین عوامل ظهور و همه‌گیری بیماری‌های عفونی نوپدید همچون کووید-۱۹ و ارتباط آن‌ها با مدرنیزاسیون و جهانی‌شدن بر اساس مفاهیم ارائه‌شده در دیدگاه جامعه‌شناسی جامعه مخاطره‌آمیز ایرلیش بک و دیدگاه جمعیت‌شناختی گذار سلامتی است. روش تحقیق، توصیفی-تحلیلی و مبتنی بر اسناد موجود است. بر اساس یافته‌های این تحقیق، مهم‌ترین دلیل ظهور بیماری‌های عفونی نوپدید، تغییرات زیست‌محیطی (تغییرات آب و هوایی و گرمایش زمین و جنگل‌زدایی) است که به مداخلات انسان در طبیعت مربوط است. شهرنشینی، ازدحام در شهرها و آلودگی هوا، افزایش مهاجرت و رشد تحرکات مکانی از مهم‌ترین عوامل همه‌گیری و جهانگیر شدن بیماری‌هایی همچون کووید-۱۹ است. همه این علل و عوامل با مدرنیزاسیون، جهانی‌شدن و مخاطرات ناشی از آن در ارتباط است. از سوی دیگر، نابرابری‌های اجتماعی، اقتصادی، بهداشتی و جغرافیایی نیز نقش مهمی در تداوم حضور اپیدمی کووید-۱۹ در درون و بین کشورها به‌ویژه در کشورهای با درآمد متوسط مانند ایران دارد. این نابرابری‌ها به‌ویژه پس از کشف واکسن نمود بیشتری داشته است؛ بنابراین ظهور، شیوع جهانی و تفاوت‌های بین کشورها در این زمینه با استفاده از دیدگاه‌های جامعه مخاطره‌آمیز و گذار سلامت، قابل توضیح و تبیین است.

واژگان کلیدی: کووید-۱۹، کرونا ویروس، تغییرات زیست‌محیطی، مدرنیزاسیون، جهانی‌شدن.

طرح مسأله

در حالی که نگرانی‌های بشر از بیماری‌های همه‌گیر^۱ و جهانگیر^۲ تقریباً مرتفع شده بود، ظهور و شیوع گسترده اپیدمی کووید-۱۹ همه را غافلگیر کرد؛ اگرچه پیش‌ازاین، بیماری‌های عفونی - انگلی^۳ مانند ایدز، مالاریا، سل و آنفولانزا همچنان در دنیای امروز حضور داشتند ولی سرعت انتشار و شیوه انتقال آن‌ها و تعداد و میزان کشته‌های آن‌ها به‌گونه‌ای نبود که چنین تأثیرات عظیم اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و بهداشتی داشته باشد و تهدید بالقوه جدی برای ادامه حیات انسان محسوب شود.

تا پیش‌ازاین، بیشتر به آثار مثبت مدرنیزاسیون در کاهش بیماری‌های عفونی توجه شده بود؛ در بیان‌های نظری جمعیت‌شناسی به‌ویژه گذار اپیدمیولوژیک، عصر اپیدمی‌های جهان‌شمول و بیماری‌های عفونی متعلق به دوره و مرحله‌ای از تاریخ بشری بود که زمان آن گذشته بود و حالا چندان مطرح نبودند؛ طبق این نظریه، با فروکش کردن اپیدمی‌ها، بیماری‌های عفونی به‌طور افزایشی نادر و با بیماری‌های انهدامی جایگزین می‌شدند (Gaylin & Kates, 2007)؛ رشد سریع دانش و ابزارهای جدید برای پیشگیری و کنترل بیماری‌های عفونی و مؤثر بودن تلاش‌های سلامت عمومی در کاهش بروز و مرگ آن‌ها، به کاهش شدید مرگ‌های ناشی از بیماری‌های عفونی در کشورهای توسعه‌یافته کمک کرد و منجر به تسلط هر بیشتر این دیدگاه شد. مطابق با این دیدگاه، توجه سلامت عمومی نیز به پیشگیری و کنترل بیماری‌های مزمن معطوف شد (McKeown, 2009: 24). مطالعات مرگ‌ومیر به‌ویژه در کشورهای توسعه‌یافته، عمدتاً بر روی بیماری‌های غیرواگیردار و انهدامی مانند بیماری‌های قلبی-عروقی و سرطان‌ها به‌عنوان مهم‌ترین علل مرگ‌ومیر تمرکز داشتند. در این کشورها تنها ۵ درصد مرگ‌ومیرها ناشی از بیماری‌های عفونی بود (Murray & Lopez, 1996).

هم‌زمان با ظهور کووید-۱۹ و تأثیرات جمعیتی، اقتصادی و اجتماعی و حتی فرهنگی گسترده آن در جوامع امروزی به‌ویژه کشورهای پیشرفته، بار دیگر توجهات به سمت این دسته از بیماری‌ها جلب شده است. پیدایش ناگهانی این بیماری و شیوع گسترده و انتقال سریع و آسان آن دنیای مدرن به‌ویژه بخش بهداشت و مدیریت بیماری‌ها را به چالش

1. Epidemic
2. Pandemic
3. Infectious and parasitic diseases (IPDs)

کشید. اولین سؤالی که به ذهن می‌رسد این است که چطور می‌توان ظهور و شیوع کووید-۱۹ را تبیین کرد، آن‌هم در دنیایی که به دلیل توسعه بهداشت و تکنولوژی‌های پیشرفته در نتیجه مدرنیزاسیون، چنین رویدادی کمتر مورد انتظار بود. از سوی دیگر، تفاوت‌های مشهودی بین کشورها در تعداد و میزان‌های مرگ‌ومیر ناشی از کووید-۱۹ وجود دارد که برخی از آن‌ها خلاف انتظار است؛ درحالی‌که کشورهای با درآمد بالا سطح بهداشت و رفاه بیشتری نسبت به کشورهای در حال توسعه و کمتر توسعه‌یافته داشتند، مواجهه اولیه آن‌ها با کووید-۱۹ شدیدتر بود و آمار ابتلا و مرگ بالاتری نسبت به سایر کشورها در ابتدا به ثبت رساندند. هر چه از زمان شیوع و همه‌گیری کووید-۱۹ گذشت، این کشورهای با درآمد متوسط از جمله برزیل، هند و ایران بودند که به تدریج جای کشورهای با درآمد رده‌های نخستین شیوع و مرگ روزانه کووید-۱۹ را گرفتند. نکته قابل‌تأمل دیگر این است که اکثر کشورهای کمتر توسعه‌یافته و با درآمد پایین همچون کشورهای فقیر آفریقایی، میزان‌های ابتلا و مرگ پایین‌تری ناشی از کووید-۱۹ نسبت به بعضی از کشورهای در حال توسعه و توسعه‌یافته گزارش کرده‌اند.

بر اساس آمار سازمان بهداشت جهانی (2021)، ایران نیز به‌عنوان یک کشور در حال توسعه و با درآمد متوسط بالا، با گذشت یک سال و نیم از شیوع کووید-۱۹ در رتبه‌های بالای ابتلا و مرگ‌ومیر روزانه ناشی از کووید-۱۹ بوده است و از این لحاظ شرایط سختی را تجربه می‌کند. درحالی‌که همسایه‌های شرقی و غربی ایران از جمله کشورهای افغانستان و عراق آمار بسیار پایین‌تری گزارش کرده‌اند، حضور ایران در جمع ۵ کشور اول (از لحاظ تعداد مرگ) دور از انتظار است. بخشی از این تفاوت‌ها ممکن است به خاطر تفاوت در تعداد تست‌ها و پوشش و گزارش آماری در بین کشورها باشد، ولی بخش مهمی از آن‌ها منعکس‌کننده واقعیت‌های مهمی در تفاوت‌های توسعه‌ای و سطح درآمد بین این کشورها است.

هدف از این تحقیق، ارائه تبیین کلان، در درجه اول، برای زمینه‌های ظهور و شیوع گسترده و جهانی کووید-۱۹ و درجه دوم، برای تأثیرات حاصل از بعضی تفاوت‌های سطح توسعه و درآمد بین کشورها در ارتباط با شیوع کووید-۱۹ می‌باشد؛ بنابراین، مهم‌ترین پرسش‌های این تحقیق از این قرار است: دلایل ظهور و بازپدید شدن بیماری‌های عفونی مانند کووید-۱۹ به‌ویژه در عصر مدرن چیست؟ چه عواملی می‌تواند باعث همه‌گیری و جهانگیری این بیماری‌ها از جمله کووید-۱۹ در دوران جدید باشد؟ و چه تفاوت‌هایی بین

کشورهای ثروتمند، با درآمد متوسط (از جمله ایران) و با درآمد پایین ممکن است بر میزان‌ها و الگوها و روندهای شیوع و بروز مرگ‌ومیر ناشی از کووید-۱۹ مؤثر باشد؟

پیشینه تحقیق

در این بخش از پژوهش ادبیات تحقیق به صورت نظام‌مند در دو حوزه پزشکی و علوم اجتماعی مرور می‌شود.

هم‌زمان با ظهور و شیوع جهانی کووید-۱۹ و تأثیرات عمیق جمعیتی، اجتماعی و اقتصادی ناشی از آن، حجم گسترده‌ای از تحقیقات زیستی، پزشکی و سلامت درباره آن شکل گرفت. این تحقیقات با توجه به ماهیت رشته‌های پزشکی و زیستی، بیشتر حول محور عامل بیماری، علائم بالینی و شیوه‌های سرایت، روش‌های پیشگیری و تلاش‌های درمانی و تولید واکسن، نرخ‌های ابتلا، مرگ‌ومیر و تلفات، الگوهای زیستی شیوع عفونت‌های ویروسی، عوارض ناشی از ابتلا به کووید-۱۹ و مانند این بودند و کمتر توجهی به عوامل زمینه‌ای اجتماعی و اقتصادی نشان داده‌اند (Velavan & Meyer; Cao, 2020; Beigel et al, 2020; Le et al, 2020; Vaira et al, 2020; Lurie et al, 2020; South et al, 2020).

ظهور و شیوع کووید-۱۹ و ادبیات آن همچنان در حال تکامل است؛ در حوزه علوم اجتماعی، تحقیقات در حوزه کووید-۱۹ نوپا است و نیاز به اطلاعات و زمان بیشتری دارد تا داده‌ها مورد تجزیه و تحلیل قرار بگیرند. در این قسمت به مرور برخی از مهم‌ترین آن‌ها که با موضوع تحقیق ارتباط دارند پرداخته شده است.

الف) تحقیقات درباره عوامل ظهور، شیوع و همه‌گیری بیماری‌های عفونی و کووید-۱۹

چرچ^۱ (2004) در مطالعه عوامل پدیدارشدن و یا بازپدیدارشدن بیماری‌های عفونی معتقد هستند که تغییرات در شمار جمعیت و توزیع جمعیت جهانی یکی از علل اصلی چنین پدیده‌ای است. تغییرات محیطی و کاربری اراضی از دیگر عوامل مهم تأثیرگذار است. آب‌وهوا در طول تاریخ بر زمان و شدت شیوع بیماری‌ها تأثیر گذاشته است، اما تا همین اواخر، این تغییرات آن‌قدر آهسته اتفاق می‌افتاد که حتی برای متخصصان نیز به‌سختی

1. Church

قابل توجه بود. توجهات اخیر بر تغییرات اقلیمی بی‌سابقه ناشی از پدیده گرمایش جهانی متمرکز شده است. فن‌آوری مدرن، به‌ویژه مصرف انرژی با حجم بالا ناشی از سوزاندن سوخت‌های فسیلی مانند گاز، نفت و زغال‌سنگ، احتمالاً مسئول تغییرات تاریخی آب و هوایی است که توسط دانشمندان در سراسر جهان ثبت شده است و تأثیر قابل توجهی بر پدیدار شدن بیماری‌های عفونی دارد.

مک میکال^۱ (2004) به بررسی عوامل خطر محیطی و اجتماعی مرتبط با بیماری‌های عفونی - انگلی پرداختند و دریافتند که طی نیم‌قرن اخیر، حدود ۳۰ بیماری جدید شناسایی شده است؛ به‌عنوان مثال، می‌توان از ویروس نقص ایمنی انسانی (اچ‌آی‌وی)، انسفالوپاتی اسفنجی شکل گاوی، بیماری کروتزفلد جاکوب، ویروس نیپا و اخیراً سندرم حاد تنفسی (SARS) و آنفولانزای پرندگان نام برد. بر اساس مطالعه آن‌ها، ظهور این بیماری‌ها و ظهور مجدد بیماری‌های قدیمی مانند سل و وبا، منعکس‌کننده تغییرات مختلف در اکولوژی انسانی است، از جمله: مهاجرت از روستا به شهر - که منجر به زاغه‌های اطراف شهر با تراکم بالا می‌شود - افزایش تحرک و تجارت از راه دور، اختلالات اجتماعی مانند جنگ و درگیری، تغییر در رفتار شخصی و به‌طور فزاینده‌ای، تغییرات جهانی دست‌ساخته بشر، از جمله تخریب گسترده جنگل‌ها و تغییرات آب و هوایی؛ همچنین، استفاده نادرست از فن‌آوری پزشکی نیز خطراتی مانند میکروب‌های مقاوم به دارو و تجهیزات آلوده یا داروهای بیولوژیکی را به همراه دارد.

بر اساس مطالعه مورنس و فائوسی^۲ (2013)، تغییرات سریع مرتبط با جهانی‌شدن، به‌ویژه سهولت حمل‌ونقل، به‌سرعت در حال افزایش است؛ این تغییرات باعث می‌شود تا مردم، حیوانات اهلی، حیات‌وحش و گیاهان، همراه با انگل‌ها و عامل بیماری به‌طور بی‌سابقه‌ای در کنار هم قرار گیرند و با هم ترکیب شوند. نقش و اثرات بالقوه جهانی‌شدن بر جنگل‌ها و پیامدهای آن برای مدیریت منابع جنگلی قابل توجه است. تغییرات و شیوه‌های کاربری اراضی جنگلی، به‌ویژه زمانی که برنامه‌ریزی شده نباشد، اغلب منجر به افزایش شیوع بیماری‌های مشترک بین انسان و دام می‌شود و گهگاه احتمال شیوع بیماری‌هایی که می‌توانند همه‌گیری‌های فاجعه‌بار ایجاد کنند را افزایش می‌دهد. این امر باید در برنامه‌ریزی و مدیریت استفاده از اراضی جنگلی و منابع جنگلی مورد توجه قرار گیرد.

1. McMichael

2. Morens and Fauci

مطالعه لشلی^۱ (۲۰۰۳) نشان می‌دهد که دلایل پیدایش/ ظهور مجدد بیماری‌های عفونی پیچیده و مرتبط به هم هستند. جهانی‌شدن فرصت‌های اقتصادی و اجتماعی بی‌شماری را فراهم می‌کند، ولی درعین‌حال، فرصت‌هایی نیز برای ظهور و انتقال بیماری‌ها فراهم می‌کند. اگرچه ویژگی‌های میکروارگانیسم‌ها مانند تغییرات سازگاری ژنتیکی در پیدایش بیماری‌های عفونی مهم هستند، عوامل تحت کنترل انسان نقش زیادی در این زمینه دارند. انتخاب‌های رفتاری و سبک زندگی نیز تأثیر عمده‌ای در پیدایش و گسترش بسیاری از بیماری‌های عفونی‌ها دارند و نیاز به توجه دارند.

آکس^۲ و همکاران (۱۹۹۲) نیز ۱۲ دسته از عوامل را در پدیدار شدن بیماری‌های عفونی جدید مؤثر می‌دانند که شامل سازگاری و تغییرات میکروبی، حساسیت انسان به عفونت‌ها، تغییرات آب و هوایی، تغییرات اکوسیستم‌ها، تغییرات جمعیت‌شناسی و رفتارهای بشری، توسعه اقتصادی، سفر و تجارت بین‌المللی، فن‌آوری و صنعت، تفکیک اقدامات بهداشت عمومی، فقر و نابرابری‌های اجتماعی، جنگ و قحطی، فقدان اراده سیاسی می‌باشد. مورس^۳ (۲۰۰۱) نیز معتقد است که عوامل ظهور بیماری‌های عفونی را می‌توان در ۶ دسته طبقه‌بندی کرد. ۱- عوامل اکولوژیکی مانند کشاورزی، احداث سدها، تغییرات در اکوسیستم‌های آبی، جنگل‌زدایی، سیل، خشک‌سالی، قحطی و تغییرات آب و هوایی؛ ۲. ویژگی‌های جمعیت‌شناختی و رفتاری مانند رشد جمعیت و مهاجرت (حرکت از مناطق روستایی به شهرها)، جنگ یا درگیری‌های داخلی، رفتارهای جنسی و تراکم بالای جمعیت؛ ۳. سفر و تجارت بین‌المللی ۴. تکنولوژی و صنعت مانند جهانی‌شدن منابع غذایی، تغییرات در فرآوری و بسته‌بندی مواد غذایی، داروهای که باعث ضعیف شدن سیستم ایمنی می‌شوند و استفاده گسترده از آنتی‌بیوتیک‌ها؛ ۵. تغییر و تکامل میکروبی ۶. شکست در اقدامات بهداشت عمومی مانند کاهش برنامه‌های پیشگیری و اقدامات بهداشتی ناکافی.

محبی میمندی و ساسانی پور (۱۴۰۰)، در مطالعه‌ای ضمن نقد نظریات جمعیت‌شناسی و گسترش چارچوب نظری آن‌ها برای توضیح ظهور و بازپدید شدن بیماری‌های عفونی، معتقدند که کووید-۱۹ با بیماری‌های عفونی هم نوع خود در گذشته تفاوت دارد؛ از نظر آن‌ها، بیماری‌های عفونی در عصر مدرن ممکن است با سرعتی بیش از

1. Lashley

2. Oaks

3. Morse

قبل همه‌گیر و جهانی شوند، با بیماری‌های مزمن و ساختار سالخورده جمعیت‌ها تعامل برقرار کنند، با ویژگی‌های دنیای جدید، جهانی‌شدن و مدرنیزاسیون سازگار شوند و از شرایط آن‌ها برای انتشار آسان‌تر، سریع‌تر و گسترده‌تر خود بهره بگیرند.

ب) تحقیقات درباره تفاوت کشورها در میزان‌های شیوع و مرگ‌ومیر بیماری‌های

عفونی و کووید-۱۹

کنتیس^۱ و همکاران (2020) مجموعه‌ای متشکل از ۱۶ مدل بیزی را برای تخمین اثر مرگ‌ومیر بیماری همه‌گیر کووید-۱۹ برای ۲۱ کشور صنعتی بکار بردند. مطالعه آن‌ها نشان داد که انگلستان، ولز و اسپانیا بیشترین تغییر در مرگ‌ومیر را تجربه کردند: تقریباً ۱۰۰ مرگ اضافی به ازای ۱۰۰ هزار نفر (۳۷ درصد افزایش). تغییرات مرگ‌ومیر در بلغارستان، نیوزلند، اسلواکی، اتریش، چک، لهستان، نروژ دانمارک و فنلاند حدود ۵ درصد بود. بر اساس یافته‌های مطالعه، آن‌ها نتیجه گرفتند که اثرات ناهمگن مرگ‌ومیر ناشی از بیماری همه‌گیر کووید-۱۹ منعکس‌کننده تفاوت در چگونگی مدیریت کشورها در زمینه همه‌گیری و انعطاف‌پذیری و آمادگی سیستم مراقبت‌های بهداشتی و اجتماعی است.

مطالعه فرزنانگان^۲ و همکاران (2021) رابطه بین گسترش جهانی‌شدن و میزان مرگ‌ومیر ناشی از بیماری کروناویروس در بیش از ۱۵۰ کشور را مورد مطالعه قرار دادند. بر اساس یافته‌ها، تجزیه و تحلیل رگرسیونی نشان داد که کشورهای با سطوح بالاتر جهانی‌شدن اقتصادی - اجتماعی، در معرض سطوح بالاتری از فوت ناشی از کووید-۱۹ قرار دارند. این ارتباط قوی بود و با کنترل تفاوت‌های کشورهای در توسعه اقتصادی و جمعیتی، هزینه‌های مراقبت‌های بهداشتی، ظرفیت مراقبت‌های بهداشتی و شیوه مدیریت همچنان وجود دارد. فرزنانگان و همکاران (2021) همچنین در مطالعه دیگر نشان دادند که رابطه مثبتی بین گردشگری بین‌المللی (به‌عنوان بخشی از جهانی‌شدن) و گسترش موارد و مرگ‌ومیر ناشی از کووید-۱۹ در سراسر کشورها وجود دارد.

یارمل-ماتوسیاک^۳ و همکاران (2021) تأثیر اولیه بیماری کووید-۱۹ و مرگ‌ومیر ناشی از آن در کشورهای سوئد، نروژ، دانمارک و فنلاند را مورد مطالعه قرار دادند. آن‌ها دریافتند که در مقایسه با هم‌تایان اروپایی، نرخ بروز کووید-۱۹ در سوئد در تمام سنین

1. Kontis

2. Farzanegan

3. Yarmol-Matusiak

بالتر بود و نرخ بالاتر مرگ‌ومیر ناشی از کووید-۱۹ را تنها تا حدی می‌توان با عوامل جمعیت‌شناسی تبیین کرد. همچنین، محدودیت‌های ضعیف‌تر دولتی در ابتدای شیوع نقش مهمی در تأثیر متفاوت بیماری کووید-۱۹ در سوئد داشته است. رئوفی^۱ و همکاران (2021) در یک مطالعه کیفی و بر اساس تحلیل اسنادی سیاست‌های کووید-۱۹ در ایران و ۹ کشور منتخب، سیاست‌های ایران را با ۹ کشور منتخب مقایسه کردند و یافته‌ها نشان داد که سه استراتژی اصلی (تست گسترده، ردیابی جامع تماس افراد مبتلا و اقدامات به‌موقع) مؤثرترین اقدامات برای مبارزه با کووید-۱۹ بودند. زیگلر^۲ و همکاران (2021)، به مدل‌سازی نقش‌های جهانی‌شدن و ویژگی‌های جمعیتی به‌عنوان عوامل اجتماعی و فضایی انتشار کووید-۱۹ که در یک دوره شش‌هفته‌ای در مارس و آوریل ۲۰۲۰ گزارش شده، پرداختند. مدل رگرسیونی آن‌ها نشان داد که جهانی‌شدن و ویژگی‌های جمعیت مرتبط با تحرک و تعامل بالای انسان، بر گسترش این بیماری تأثیرگذار است.

در مطالعه‌ای دیگر کیم^۳ و همکاران (2021) عوامل مرتبط با تفاوت کشورها در میزان بروز بیماری کووید-۱۹ در ۱۰۷ کشور مورد بررسی قرار دادند. آن‌ها شاخص‌های جغرافیایی، جمعیت‌شناسی، اجتماعی - اقتصادی، شاخص امنیت سلامت جهانی، ظرفیت مراقبت‌های بهداشتی و شاخص‌های عمده رفتار سلامت را در مدل‌های چند متغیره وارد کردند تا بتوانند تنوع کشورها در بروز و فوت ناشی از بیماری کووید-۱۹ تبیین کنند. بر اساس نتایج مطالعه آن‌ها، بروز این بیماری با منطقه قومی، شاخص امنیت بهداشت جهانی، تراکم جمعیت و سطح بهداشت آب آشامیدنی در ارتباط است. به‌علاوه میزان کشندگی بیماری کووید-۱۹ با متغیرهای منطقه قومی، نسبت جمعیت ۶۵ سال و بالاتر، سطح پذیرش گردشگری بین‌المللی و تعداد پزشکان رابطه دارد.

همه این مطالعات در حوزه علوم اجتماعی ارزشمند هستند ولی تعداد محدودی از آن‌ها به‌صورت نظام‌مند به پیامدهای مدرنیته و تبیین سطح کلان ظهور و شیوع بیماری‌های عفونی در جوامع جدید در قالب نظریه‌های جامعه‌شناسی و جمعیت‌شناسی توجه داشته‌اند؛ در برخی از این مطالعات به پیامدهای جهانی‌شدن توجه شده است ولی رویکرد این مطالعات عمدتاً زیستی بوده و چندان به وجه اجتماعی جهانی‌شدن در یک

1. Raofi

2. Sigler

3. Kim

قالب مفهوم کلی‌تر مدرنیزاسیون توجه نشده است. می‌توان گفت در این حوزه، مطالعه درباره ارتباط بین عوامل اجتماعی و اقتصادی زمینه‌ساز ظهور بیماری‌های عفونی و واگیردار مانند کووید-۱۹ و مدرنیزاسیون و پیامدهای آن و همچنین مطالعات درباره علل گسترش این بیماری‌ها و ویژگی‌های دنیای مدرن اندک بوده است. همچنین برخی از مطالعات در حوزه اجتماعی مرتبط با کرونا و تفاوت بین کشورها به بررسی تأثیر استراتژی‌ها و سیاست‌گذاری‌های دولت و رفتارهای مردم در مبارزه با کرونا و ویروس در کشورها پرداخته‌اند ولی تبیین تفاوت‌های کشورها از نظر سطح توسعه و درآمد و نابرابری‌های موجود در مواجهه با کرونا و ویروس با شکاف تحقیقاتی مواجه است؛ در این پژوهش سعی می‌شود به این نکات توجه نشان داده شود و در نهایت با تلفیق مفاهیم نظریات مرتبط با موضوع در جامعه‌شناسی و جمعیت‌شناسی تبیین قابل قبولی برای این موارد ارائه شود.

چارچوب مفهومی

در این بخش از مقاله چارچوب مفهومی پژوهش و مهم‌ترین مفاهیم مرتبط با موضوع تحقیق ارائه می‌شود. باید توجه داشت که در نسبت با مفاهیم تئوریک مورد بحث و اصولاً چارچوب مفهومی مورد نظر، بحث نظریه آزمایی و آزمون فرضیه و امثالهم مطلقاً وجهی ندارد و هدف از تشریح این نظریه‌ها، ارائه چارچوب مفهومی برای تبیین مسأله این تحقیق می‌باشد. بدین منظور برخی از مهم‌ترین مفاهیم مرتبط در دو نظریه جمعیت‌شناسی (گذار سلامت) و جامعه‌شناسی (جامعه مخاطره‌آمیز^۱) توضیح داده شده و تشریح می‌شود.

الف) گذار سلامت و مدرنیزاسیون

تلاش برای توضیح تغییرات جمعیتی در زمینه گسترده‌تر تغییرات اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی به مفهوم‌پردازی نظریه گذار جمعیتی منجر شد (Notestein, 1945). این تغییرات اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی گسترده، خود به‌عنوان مدرنیزاسیون شناخته می‌شود که چهره جوامع را از سنتی به مدرن تغییر داده است. از دیدگاه گذار سلامت، بسیاری از این تغییرات با مدرنیزاسیون در ارتباط هستند که به‌طور معناداری بر مخاطرات بهداشتی مؤثر است. از این نقطه‌نظر، تغییرات اجتماعی، اقتصادی و فرهنگی که با مدرنیزاسیون در ارتباط‌اند، یک چهره دو سویه دارد: برخی از جنبه‌های مدرنیزاسیون تأثیر مثبتی بر سلامتی

1. Health Transition
2. Risk Society

داشته‌اند و برخی دیگر تأثیر منفی (Frenk et al, 1991; 32) برخی از این پیامدهای مدرنیزاسیون به کاهش شیوع بیماری‌های عفونی کمک می‌کنند و برخی ریسک شیوع بیماری‌های عفونی نوپدید را افزایش می‌دهند؛ به‌عنوان مثال، در زندگی شهرنشینی ممکن است فاضلاب شهری شیوع عفونت‌ها را کاهش دهد ولی آلودگی هوا، شرایط کار و زندگی در شهرها ممکن است ریسک ابتلا به بیماری‌های واگیردار عفونی مانند کووید-۱۹ را افزایش دهد.

ب) جامعه مخاطره‌آمیز

مفهوم جامعه مخاطره‌آمیز در جامعه‌شناسی که توسط اولریش بک^۱ (1992, 2000) مطرح شد، شاید بتواند به ما برای درک این پیامدهای پیش‌بینی‌نشده مدرنیزاسیون کمک کند. از نظر بک (1992, 2000)، در گذشته خطرات فراتر از کنترل انسان بود؛ هم‌زمان با صنعتی‌شان و رشد دانش و تکنولوژی پزشکی، انسان بر محیط پیرامون خود تسلط بیشتری یافت. در حالی که بشر خوش‌بین بود که مخاطرات آینده تحت کنترل در خواهند آمد، در اواخر قرن ۲۰ مخاطرات جدیدی مانند تغییرات آب و هوایی ظهور یافت که اغلب ناشی از فعالیت‌های انسانی در محیط‌زیست هستند (Bruce & Yeatley, 2006). مدرنیزاسیون، خطرات کلی در برخی از حوزه‌ها و شیوه‌های زندگی را کاهش می‌دهد، ولی عوامل مخاطره‌آمیز جدیدی را مطرح می‌سازد که در دوران پیشین به‌طور کلی ناشناخته بود (Turner, 1994)؛ در جهان مدرن، خطر کاهش‌یافته ولی به‌جای آن ریسک بیشتر شده است. منظور از ریسک یا مخاطره یعنی احتمال این‌که در آینده رفتارهای انسانی دارای پیامدهای مضر و مخرب باشد (Luhmann, 1995). این پیامدهای منفی مدرنیزاسیون در یک جامعه مخاطره‌آمیز، عمدتاً نتایج پیش‌بینی‌نشده تلاش بشر برای تحت کنترل درآوردن محیط طبیعی و اجتماعی است. کووید-۱۹ به‌عنوان یک نوع جدیدی از خطر برای جامعه مدرن محسوب می‌شود. این بیماری به‌عنوان یک خطر اجتماعی و طبیعی در جهان مدرن امروزی می‌تواند با رابطه دگرگون‌شده بشر و طبیعت در ارتباط باشد.

1. Ulrich Beck

جامعه مخاطره‌آمیز و مدرنیزاسیون و جهانی‌شدن

به نظر بک، ما در جهان امروز در شکل جدیدی از مدرنیته به سر می‌بریم؛ درحالی‌که مرحله‌ی پیشین و «کلاسیک» مدرنیته با جامعه‌ی صنعتی تقارن داشت، دوره‌ی نوظهور مدرنیته و تکنولوژی‌های منتسب به آن با جامعه مخاطره‌آمیز پیوند می‌خورد. دنیای کنونی عناصری از هر دو (جامعه صنعتی و جامعه مخاطره‌آمیز) را در برمی‌گیرد، زیرا مخاطره‌آمیز بودن ریشه در صنعتی شدن دارد (Beck, 2000). نوع مخاطرات در جوامع جدید حاصل فعالیت بشر هستند؛ همچنین مخاطرات جدید حالت جهانی دارند و همه ساکنین زمین را تهدید می‌کنند. این امر، انواع پیامدهای خطرآفرین و حتی مرگ‌بار برای جامعه و بر اثر فرآیند جهانی‌شدن برای کل جهان به بار می‌آورد. از نظر بک، شدت مخاطره در برخورد با جهانی‌شدن افزایش می‌یابد، این در حالی است که مدرنیزاسیون اصلی‌ترین نیروی جهانی‌شدن است؛ انتشار ریسک موجب می‌شود که جامعه جهانی به جامعه مخاطره‌آمیز تبدیل شود. ریسک‌های فعلی به منشأ و خاستگاه محلی خود وابسته نیستند بلکه همه اشکال زندگی در کره زمین را به خطر می‌اندازند (Nabavi, 2006: 3)؛ جامعه مخاطره‌آمیز جامعه‌ای است که در آن نگرانی افراد از بلایای طبیعی به سمت مخاطرات ناشی از فعالیت‌های انسانی که اغلب شکل جهانی و عالم‌گیر دارند جلب شده است (Ghasemi, 2006; Turner, 2009: 33). همان‌طور که درباره کووید-۱۹ و شیوع آن در سطح جهانی مشاهده شد، این بیماری مسأله‌ای فراتر از مرزهای محلی و ملی و در سطح جهانی است و همه مردم جهان را تحت تأثیر قرار داده است. حتی کشورهایی که از نظر سیستم بهداشتی وضعیت مناسبی داشتند در مواجهه با این بیماری غافلگیر شدند و شیوع بیماری در آنها حتی سریع‌تر از کشورهای دیگر بود.

یکی از جنبه‌های مهم جامعه مخاطره‌آمیز این است که بیم و خطرهای آن محدودیت‌های مکانی، زمانی و اجتماعی ندارند و مسأله بیشتر بدون مرز شدن مخاطرات غیرقابل کنترل است. در بعد مکانی، بسیاری از شکل‌های مخاطره مثل مخاطراتی که به سلامتی انسان و محیط‌زیست مربوط می‌شوند مرزهای ملی را درمی‌نوردند و پیامدهای جهانی به دنبال دارند. به‌طور مشابه، در بعد زمانی، دوران طولانی نهمتگی خطرها - مثلاً جنگل‌زدایی یا پیامدهای محصولات کشاورزی دستکاری‌شده ژنتیکی - به راحتی قابل جلوگیری و مواجهه نیستند و نسل‌های مختلف را تحت تأثیر قرار می‌دهد. نهایتاً در بعد اجتماعی، تعیین اینکه چه کسی باعث آلودگی محیطی یا بحران اقتصادی شده و اینکه چه

کسی مسئول است سخت می‌باشد و همه طبقات اجتماعی تحت تأثیر قرار می‌گیرند (Giddens, 2007).

توزیع نابرابر مخاطرات جهانی

البته زمانی که گفته می‌شود این مخاطرات جهانی هستند، نباید معادل با همگن‌سازی جهانی گرفته شود؛ تمام افراد، مناطق و فرهنگ‌ها به صورت یکنواخت تحت تأثیر مخاطرات قرار نمی‌گیرند بلکه برعکس، مخاطرات جهانی به صورت نابرابر توزیع شده‌اند. به گفته‌ی یک، تاریخ توزیع مخاطره نشان می‌دهد که مخاطره‌ها نیز مانند ثروت از الگوی طبقاتی پیروی می‌کنند، اما به صورت معکوس، ثروت در رأس هرم انباشته می‌شود و مخاطره‌ها در قاعده‌ی آن (Beck, 1992). از این حیث، به نظر می‌رسد که مخاطره‌ها به جای براندازی جامعه طبقاتی، آن را تقویت می‌کنند. درحالی‌که فرد ثروتمند (به لحاظ درآمد، قدرت یا تحصیلات) می‌تواند ایمنی و آزادی خود را در برابر مخاطره تأمین کند، فقر انواع گوناگون مخاطرات ناگوار را با خود به همراه می‌آورد.

دیدگاه جامعه‌شناختی یک و همچنین نظریه گذار سلامتی حاوی نکات مهمی برای تبیین بیماری‌های همه‌گیر نوپدید هم‌چون کووید-۱۹ می‌باشد. یک نکته مهم اینکه همان نوآوری‌های بشری که باعث بهبود سلامتی و افزایش طول عمر می‌شود می‌تواند شرایط مخاطره‌آمیزی ایجاد کند که به نفع گسترش اپیدمی‌هایی هم‌چون کووید-۱۹ تمام شود؛ برای مثال، بهبود تغذیه باعث کاهش مرگ‌ومیر می‌شود، ولی توسعه کشاورزی و فشار بر منابع طبیعی به‌منظور فراهم آوردن پروتئین موردنیاز جمعیت رو به افزایش، زمینه را برای ظهور و شیوع بیماری‌های عفونی فراهم می‌کند؛ مثال دیگر، هنگامی‌که مرگ‌ومیر کاهش می‌یابد، حجم جمعیت افزایش می‌یابد و شهرنشینی و مهاجرت به گسترش بیماری‌های مسری و ایجاد میزبان‌های جدید کمک می‌کند و یا پیشرفت‌های پزشکی ممکن است باعث ظهور انواع جدیدی از ویروس‌ها و باکتری‌ها شود که به داروهای قبلی مقاوم شده‌اند و آلاینده‌های مصنوعی و پزشکی می‌تواند میزان جهش^۱ در عامل بیماری^۲ را افزایش دهد (Olshansky et al, 1997: 3-6)

1. mutation
2. pathogen

با گسترش چارچوب تحلیلی و اندکی جرح و تعدیل و بازنگری، این دیدگاه‌ها می‌توانند به توضیح و تبیین ظهور و شیوع گسترده و جهانی کووید-۱۹ کمک کنند؛ جامعه مخاطره‌آمیز بک با تأکید بر پیامدهای ناخواسته مدرنیزاسیون و جهانی‌شدن و گذار سلامت با تأکید بر عوامل زیربنایی و رفتاری مرگ‌ومیر و بیماری‌ها، می‌توانند چشم‌اندازهای مفیدی را برای تحلیل وضع موجود ارائه کنند. در این دیدگاه‌ها، نشانه‌هایی وجود دارد که می‌توان از آن‌ها برای تبیین بیماری‌های عفونی مانند کووید-۱۹ و همه‌گیر شدن آن استفاده کرد. از سوی دیگر، می‌توان افق چارچوب نظری و تحلیلی گذار سلامتی را گسترش داد، طوری که علاوه بر در نظر گرفتن بیماری‌های غیرواگیر دار، عوامل بلافصل و زیربنایی و رفتاری مرتبط با پیدایش و شیوع بیماری‌های عفونی در دوران پساگذار را نیز مدنظر داشته باشد. در ادامه به صورت نظام‌مند به جستجوی برخی از این اشاره و نشانه‌های نظری در ارتباط با بیماری‌های عفونی نوپدید، شرح بیشتر آن‌ها برای توضیح و تبیین کووید-۱۹ و تفاوت‌هایی که از حیث همه‌گیری کووید-۱۹ در بین کشورها وجود دارد، پرداخته می‌شود.

روش تحقیق

روش این پژوهش توصیفی-تحلیلی است و برای گردآوری اطلاعات از مطالعات کتابخانه‌ای و اسنادی بهره گرفته شده است؛ بدین منظور سعی شده است سرنخ‌های نظری در ادبیات جمعیت‌شناسی و علوم اجتماعی برای تبیین پیدایش و شیوع اپیدمی‌های عفونی جستجو شود، آن‌ها را برای توضیح و تبیین همه‌گیری و جهانگیری کووید-۱۹ در عصر جدید توسعه داده و در پایان دلایل تفاوت‌های بین کشورها در شدت مرگ‌ومیر و تداوم حضور اپیدمی به‌ویژه در کشورهای با درآمد متوسط، بررسی شود. اگرچه رویکرد این پژوهش برای پاسخ به چرایی مطرح‌شده مسأله تحقیق، بررسی نظری است ولی به اقتضای بحث، برخی از شواهد تجربی و استنادهای علمی به تحقیقات تجربی ارائه شده است.

یافته‌های تحقیق

در این بخش از مقاله بر اساس پرسش‌های این پژوهش، یافته‌های پژوهش ذیل سه قسمت ارائه و تحلیل شده است.

الف) عوامل ظهور اپیدمی‌های عفونی مانند کووید-۱۹

بیماری‌های عفونی توسط میکروارگانیسم‌های^۱ بیماری‌زا مانند باکتری، ویروس‌ها، انگل‌ها یا قارچ ایجاد می‌شوند. این بیماری‌ها به‌طور مستقیم یا غیرمستقیم می‌توانند از فردی به فرد دیگر سرایت کنند. بیماری‌های زونوتیک^۲، بیماری‌های عفونی حیوانی هستند که به انسان قابل انتقال است. شایع‌ترین عامل بیماری‌زا در انسان، ویروس‌های از نوع زونوتیک هستند که تخمین زده می‌شود بیش از ۷۰ درصد بیماری‌های عفونی ناشی از آن‌ها باشد (Woolhouse, 2005; 1848). طیف گسترده‌ای از حیوانات مانند پرندگان وحشی، جوندگان، خزندگان، خفاش‌ها و ... با این ویروس‌ها در ارتباط هستند (Kruse et al, 2004; 2068-70).

بیماری‌های نوپدید، بیماری‌هایی هستند عمدتاً با منشأ ویروس‌های نوپدید زونوتیکی که به‌تازگی پدیدار شده‌اند، به‌ویژه دامنه جغرافیایی و شیوع آن‌ها در حال افزایش است یا پتانسیل این را دارد که در آینده نزدیک افزایش یابد (Antabe & Ziegler; 2020; 389). ویروس‌های نوپدید با توجه به پتانسیل آن‌ها برای شیوع بیماری و ایجاد بیماری‌هایی که می‌تواند همه‌گیر و جهانگیر باشد، علت اصلی بروز بیماری‌های عفونی و چالش‌های سلامت عمومی در جهان است (Devaux, 2012: 13-15). علاوه بر ایجاد بیماری، ویروس‌های نوپدید همچنین می‌توانند پیامدهای اقتصادی شدیدی داشته باشند (Lindahl & Grace, 2015; 3). نمونه اخیر شامل کروناویروس در رابطه با سارس است که علت شیوع سارس 2002-2004 (سارس-کو-۱) و پاندمی کووید-۱۹ در سال 2019-2020 (سارس-کو-۲) است و مثال‌های دیگر آن، ایدز، ابولا، آنفولانزای خوک، آنفولانزای مرغی می‌باشد (Morse, 2001; 7). در نیم‌قرن اخیر عمده بیماری‌های عفونی که در گستره جهانی شایع شده‌اند از نوع ویروس‌های نوپدید و زونوتیک بوده‌اند و به‌ویژه در دو دهه اخیر فراوانی آن‌ها به‌شدت افزایش یافته است.

1. Microorganisms
2. Zoonotic
3. SARS-COV-1
4. SARS-COV-2

جدول ۱. نمونه‌های اخیر عفونت‌های نوظهور و عوامل احتمالی در پیدایش آن‌ها

Table 1. Recent examples of emerging infections and possible factors in their occurrence

عوامل پدیدار شدن	عفونت
	ویروس
تغییرات در کشاورزی به نفع میزبان جوندگان	تب هموراژیک آرژانتینی، بولیویایی
	آنالوپاتی اسفنجی شکل گاوی (گاو)
حمل و نقل، مسافرت و مهاجرت؛ شهرنشینی	تب دانگ، تب خونریزی دهنده دنگی
ناشناخته (در اروپا و ایالات متحده، واردات میمون)	ابولا، ماربورگ
تغییرات اکولوژیکی یا محیطی باعث افزایش تماس با میزبان جوندگان می‌شود	هانتا ویروس‌ها
مهاجرت به شهرها و سفر؛ انتقال جنسی، انتقال عمودی از مادر آلوده به کودک، انتقال خون، پیوند اعضا	اچ آی وی
شهرنشینی، در معرض تماس قرار گرفتن با حیوانات	تب لاسا
سدسازی، کشاورزی، آبیاری؛ احتمالاً تغییر در حدت یا بیماری‌زایی ویروس	تب دره ریفت
	باکتری
احتمالاً سویه جدید	تب پورپوریک برزیلی
کاهش کلرزی آب و مهاجرت	وبا
اورمیک فناوری تولید انبوه مواد غذایی که امکان آلودگی گوشت را فراهم می‌کند	سندرم همولیتیک
	انگلی
سدسازی	شیستوزومیازیس
آب‌های سطحی آلوده، تصفیه آب معیوب	کریپتوسپوریدیوم، سایر پاتوژن‌های موجود در آب
سفر یا مهاجرت	مالاریا

منبع: (Morse, 2001; 8)

با همه‌گیر و جهانی شدن کووید-۱۹، یک مناقشه جدی در زمینه علت پیدایش آن در محافل سیاسی دنیا شکل گرفت. عده‌ای بر دستکاری شده و جهش ژنتیکی ویروس کرونا توسط دولت‌ها و دانشمندان، با اهداف خاص و یا به صورت تصادفی در محیط آزمایشگاهی تأکید می‌کنند. عده دیگر بر تغییرات زیست‌محیطی و آب و هوایی و پتانسیل آن برای ایجاد جهش ژنتیکی و بازپدید شدن این بیماری در محیط طبیعی تأکید دارند (Banerjee et al, 2021; 1644; Zhou et al, 2020: 271-73). هر دو این برداشت به‌طور غیرمستقیم

و مستقیم به نقش و دخالت انسان در ظهور این بیماری اشاره دارد. چیزی که در نظریه جامعه مخاطره‌آمیز بر آن تأکید شده است، این است که تغییرات محیط‌زیست نیروی مهمی در پدیدار یا بازپدید شدن بیماری‌های عفونی است. این تغییرات می‌تواند طبیعی یا با منشأ انسانی باشد و در سطوح خرد و کلان رخ دهد. همچنین این تغییر می‌تواند تعاملی باشد: تغییرات ساخته بشر می‌تواند تغییرات ژنتیکی ارگانیسم‌های عفونی را سرعت بخشد (Olshansly et al, 1997; 10-13). تغییرات آب و هوایی، توسعه و اقدامات کشاورزی و جنگل‌زدایی از مهم‌ترین تغییرات زیست‌محیطی هستند که ممکن است باعث ظهور بیماری‌های عفونی جدید یا بازپدید شدن انواع قدیمی‌تر آن شود. در ادامه به توضیح این علل و نقشی که ممکن است در پیدایش ویروس‌های نوپدیدی مانند کووید-۱۹ داشته باشند، پرداخته می‌شود.

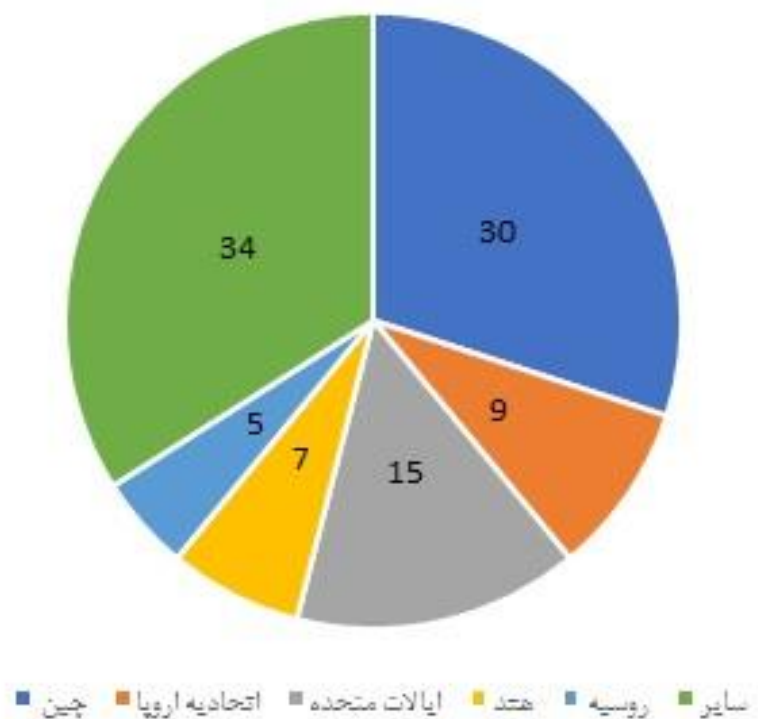
تغییرات آب و هوایی

نقش تغییرات آب و هوایی طی دهه‌های اخیر و توان بالقوه آن برای پدیدار کردن بیماری‌های همه‌گیر جدید و یا بازپدید کردن آن‌ها توجه بسیاری از محققان در رشته‌های مختلف را جلب کرده است. برای پدیدار یا بازپدید شدن این دسته از بیماری‌ها در فرایند گذار اپیدمیولوژیک و سلامت، به‌ویژه باید سهم مهمی برای گرمایش جهانی زمین در دهه‌های اخیر و تأثیرات آن بر بیماری‌ها و مرگ‌ومیر قائل شد. بر اساس گزارش مرکز ملی اطلاعات محیطی^۱ ایالات‌متحده (2020) دهه اخیر گرم‌ترین دهه کره زمین از زمان ثبت اولین رکوردهای هواشناسی در قرن نوزدهم بوده است و در مقایسه با دوران ماقبل صنعتی به‌طور متوسط ۱/۱ درجه هوا گرم‌تر شده است. شواهد جدید و قوی وجود دارد که تغییرات آب و هوایی و گرمایش جهانی طی دهه‌های اخیر، بیشتر به خاطر فعالیت‌های بشر در زمینه مصرف سوخت‌های فسیلی و انتشار گازهای گلخانه‌ای است که می‌تواند تأثیرات مستقیم و غیرمستقیمی بر سلامت جوامع بشری داشته باشد. تغییرات آب و هوایی فقط شامل افزایش درجه حرارت نمی‌شود بلکه فراوانی رو به افزایش سیل‌ها، خشک‌سالی‌ها، شوری آب‌های شرب و سایر تغییرات در اکوسیستم را در برمی‌گیرد (McMichael et al, 2003: 4).

همه این تغییرات با سلامت بشری ارتباط دارند؛ این تغییرات آب و هوایی علاوه بر تحت تأثیر قرار دادن مرگ‌ومیرها و اختلال سلامتی ناشی از بیماری‌های مزمن و توانکاه و

1. National Centers for Environmental Information (NCEI)

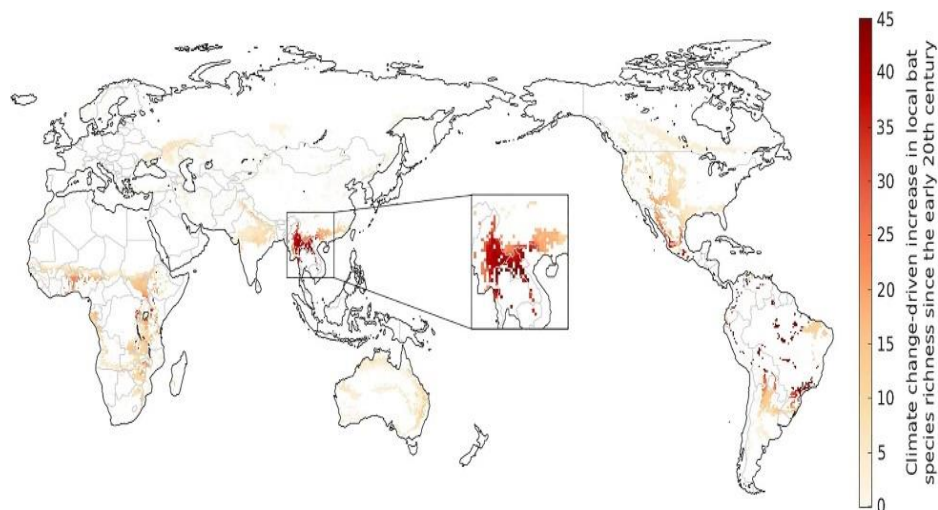
سوء تغذیه، می‌تواند به‌طور بیولوژیکی، تغییراتی در الگوها، گسترش و نحوه انتقال بیماری‌های عفونی ایجاد کند (Patz et al, 2005; McMichael & Lindgren, 2011: 401-404; Campbell-Lendrum et al, 2003:140). تغییرات در شیوع و توزیع بسیاری از عفونت‌های ویروسی و انگلی با گرمایش زمین در ارتباط است (Patz et al, 203: 104) و بسیاری از پاتوژن‌های خودشان را سریع‌تر و با فراوانی بیشتری تکثیر می‌کنند. همان‌طور که شکل (۱) نشان می‌دهد در سال 2014، چین، آمریکا و اتحادیه اروپا بیشترین میزان تولید گازهای گلخانه‌ای در سطح جهان را داشته‌اند؛ کشور چین به‌عنوان منشأ ظهور ویروس کرونا شناخته می‌شود و آمریکا بالاترین تعداد ابتلا و فوت ناشی از این بیماری را به خود اختصاص داده است.



شکل ۱. توزیع درصدی تولید گازهای گلخانه‌ای برحسب مناطق
Figure 1. Percentage distribution of greenhouse gas emissions by regions

منبع: (Gilfillan & Marland 2021)

در یک رویکرد گسترده‌تر، تغییرات آب و هوایی حتی می‌تواند آثار مخرب جمعیتی، اقتصادی و اجتماعی داشته باشد که ادامه حیات بشر را در آینده تهدید می‌کند. همچنین تغییرات آب و هوایی از طریق تقویت و تغییر مسیرهای مهاجرت انسانی و حیوانی نیز اکولوژی و پویایی‌های پتانسیل انتقال بیماری‌های عفونی را تحت تأثیر قرار می‌دهد (McMichael, 2015: 550)؛ به طوری که هانتا ویروس^۱ و کالرا^۲ و مالاریا از جمله اپیدمی‌هایی هستند که ظهور و گسترش آن‌ها با تغییرات آب و هوایی رابطه مستقیمی دارد (Olshansky et al, 1997). مطالعه‌ای که اخیراً در زمینه نقش تغییرات آب و هوایی در ظهور بیماری‌های سارس-کوو-۱ و سارس-کوو-۲ منتشر شده است نشان داد که استان‌های جنوبی چین و مناطق هم‌جوار آن نقاط داغ بیشترین تغییرات آب و هوایی در سطح جهانی بوده‌اند (شکل ۲) و این پدیده هم‌زمان با گسترش دامنه فعالیت خفاش‌ها در این مناطق بوده است که به‌عنوان ناقل این بیماری‌ها در نظر گرفته شده‌اند (Beyer et al, 2021: 3).



شکل ۲. افزایش تغییرات آب و هوایی بر حسب نقاط داغ مناطق جهان از اوایل قرن بیستم

Figure 2. Increased climate change in terms of hotspots around the world since the early twentieth century

1. Hantavirus
2. cholera

اقدامات و توسعه کشاورزی

اقدامات کشاورزی و زراعت بر محیطی که میکروب‌ها در آن زندگی می‌کنند، جهش می‌یابند و منتشر می‌شوند، تأثیر می‌گذارد. به‌عنوان مثال در چین سنت پرورش خوک‌ها و مرغ‌ها در مجاورت هم باعث تکامل گونه‌های جدیدی از آنفلونزا می‌شود که به‌واسطه خوک‌ها به انسان منتقل می‌شود؛ (Olshansky et al, 1997: 33) سوبه‌های جدید آنفلونزا به‌ویژه آن‌هایی که با همه‌گیری مرتبط هستند، مانند آنفلونزای خوک و آنفلونزای مرغی، اغلب در چین سرچشمه می‌گیرد و سپس به سراسر جهان سرایت می‌کند (Webster et al, 1992: 154). یا به‌عنوان مثال، از بین بردن مراتع و به زیر کشت بردن آن‌ها می‌تواند زمینه را برای افزایش جمعیت جوندگان و حشرات ناقل بیماری‌های عفونی فراهم کند. همچنین این اقدامات ممکن است به‌طور غیرمستقیم زمینه‌ساز بیماری عفونی به‌ویژه بیماری‌های با منشأ ناقل^۱ شوند؛ برای مثال، سد سازی‌های بزرگ که برای تأمین آب موردنیاز کشاورزی صورت می‌گیرد، ممکن است باعث تغییر محیط‌زیست محلی آبریان و تغییرات بوم‌شناختی^۲ عمیقی شود که بر بیماری‌های عفونی مؤثر است، به‌عنوان مثال، به تکثیر پشه مالاریا در حاشیه آب کمک می‌کند (Saker et al, 2004; 29). برخی از این اقدامات کشاورزی مانند پرورش گاو نیز موجب تولید گازهای گلخانه‌ای و در نتیجه تغییرات آب و هوایی می‌شود که می‌تواند در ظهور و شیوع بیماری‌های عفونی مؤثر باشد. عمدتاً آن دسته از اقدامات و گسترش کشاورزی که بر بیماری‌های عفونی تأثیرگذار هستند، با تغذیه جمعیت رو به رشد بشری مانند تولید گوشت در ارتباط هستند. منشأ ظهور اپیدمی کووید-۱۹ هم بازار فروش گوشت حیوانات وحشی مانند خفاش و مورچه‌خوار آفریقایی در ووهان چین تشخیص داده شده است (McNamara et al, 2020: 1046).

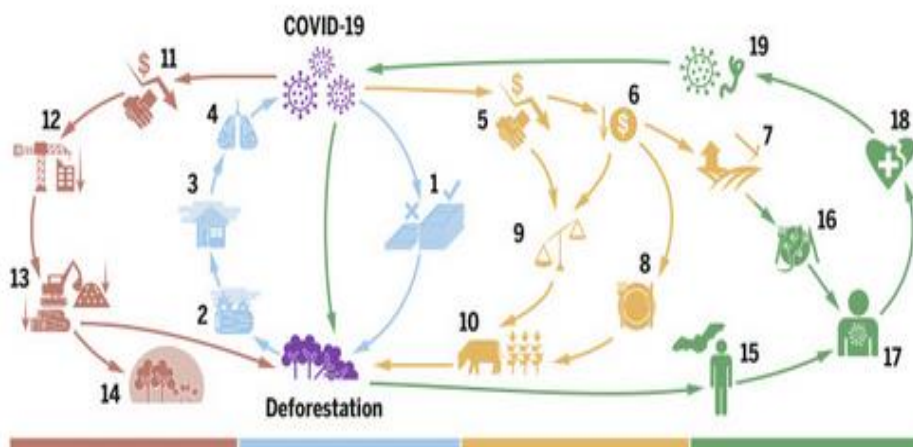
جنگل‌زدایی

جنگل‌زدایی به‌منظور تأمین فضای شهری برای جمعیت رو به رشد، کشت محصولات زراعی و فعالیت‌های تجاری انجام می‌شود. در نیم‌قرن اخیر، جنگل‌زدایی به‌ویژه جنگل‌های بارانی مناطق گرمسیری به‌طور چشمگیری افزایش یافته است. میزان جنگل‌زدایی در دهه ۱۹۹۰، ۱۶ میلیون هکتار در سال و بین سال‌های ۲۰۲۰-۲۰۱۵، ۱۰ میلیون هکتار در سال برآورد

1. Vector-borne infections

2. Ecological changes

شده که حدود نیمی از آن در برزیل بوده است. گسترش کشاورزی همچنان عامل اصلی جنگل‌زدایی، تخریب جنگل‌ها و از بین رفتن تنوع زیستی است (FAO, 2020). جنگل‌زدایی ظهور و الگوهای بیماری‌های عفونی را تحت تأثیر قرار می‌دهد، زیرا جنگل‌ها مخزن گونه‌های زیادی از حیوانات و گیاهان هستند که مانع از تکثیر موجودات دیگر از جمله (ناقل‌های بیماری) می‌شوند. علاوه بر این، از بین رفتن تنوع زیستی در احتمال کشف داروی جدید برای درمان بیماری‌ها تأثیر دارد. به نظر می‌رسد بیشتر عفونت‌های نوپدید به علت عامل بیماری‌زایی باشند که واقعاً در محیط‌زیست حضور دارند؛ آن‌ها یا از گمنامی بیرون می‌آیند یا با تغییر شرایط اجتماعی و زیست بومی مزیت انتخابی دارند؛ بنابراین، ظهور یک عامل کاملاً جدید اتفاق بسیار نادری است. جنگل‌زدایی فرصتی برای عامل بیماری‌زا ایجاد می‌کند تا میزبان‌های جدید و یا حتی گونه‌های جدید را آلوده کند که احتمال انتقال به انسان را دارد و ممکن است بیماری‌های نوپدیدی را ایجاد کند (Saker et al, 2004: 12). بر اساس گزارش بنیاد جهانی طبیعت^۱ (2020)، کشور چین رتبه اول تخریب جنگل‌ها در قالب تجارت بین‌المللی در سطح جهانی را به خود اختصاص داده است؛ ۲۴ درصد از تخریب جنگل‌های مناطق حاره‌ای به نام این کشور ثبت شده و همان‌طور که اشاره شد، این کشور به‌عنوان منشأ ظهور کووید-۱۹ شناخته شده است. همچنین شکل شماره ۳، ارتباط بین جنگل‌زدایی و بیماری کووید-۱۹ نشان می‌دهد. همان‌طور که مشاهده می‌شود، جنگل‌زدایی هم تأثیر فوری (از طریق سوزاندن جنگل، آلودگی هوا و بیماری‌های تنفسی) و هم تأثیر فراگیری (از طریق ارتباط انسان- حیات وحش و ظهور بیماری‌های زونتیک) بر کووید-۱۹ داشته است.



تأثیرات فراگیر	تأثیرات میان‌مدت	تأثیرات فوری	تأثیرات میان‌مدت
۱۱. رکود جهانی	۱. اجرای قانون	۵. رکود جهانی	۱۵. افزایش کنش انسان حیات‌وحش
۱۲. سرعت بخشیدن به پروژه‌های زیربنایی	۲. سوزاندن طبیعت	۶. کاهش ارزش پول	۱۶. مصرف گوشت
۱۳. کاهش فعالیت‌های استخراج	۳. آلودگی هوا	۷. افزایش فقر روستایی	۱۷. ظهور بیماری‌های زونیک
۱۴. حفاظت از جنگل و گسترش آن	۴. مشکلات تنفسی	۸. افزایش تقاضا برای محصولات کشاورزی دامداری	۱۸. سیستم خدمات بهداشتی ضعیف در کشورهای درحال توسعه
		۹. سیاست‌های بازار	۱۹. پاندمیک‌ها
		۱۰. گسترش زمین‌های کشاورزی	

شکل ۳. ارتباط بین جنگل‌زدایی و ظهور کووید-۱۹

Figure 3. The relationship between deforestation and the emergence of Covid-19

منبع: (Brancaion, 2020: 245)

ب) عوامل شیوع و همه‌گیری جهانی کووید-۱۹

گسترش بیماری‌های عفونی اغلب به دلیل تغییر محیط بیولوژیکی، فیزیکی و اجتماعی میکروب‌ها رخ می‌دهد (Olshansky et al, 1997: 15). مدرنیزاسیون و پیامدهای آن مانند جهانی‌شدن می‌تواند نقش مهمی در شیوع، همه‌گیری و جهانگیر شدن بیماری‌ها و ویروس‌های عفونی نوپدید مانند کووید-۱۹ ایفا کنند. البته جهانگیر شدن اپیدمی‌ها پدیده جدیدی نیست؛ در گذشته عامل انتقال میکروب‌ها و ویروس‌ها بین کشورها و مناطق مختلف جهان عمدتاً جنگ و فتح و فتوحات، تجارت بین کشورها و مهاجرت‌ها بودند. مرگ سیاه در نیمه قرن چهارم احتمالاً از طریق درگیری‌های نظامی و تجارت بین‌المللی جهانگیر شد و فتح امپراتوری‌های ازتک‌ها و اینکاها^۱ در دوران استعمار نمونه بارز از جنگ میکروبیولوژیک ناخواسته از طریق آبله و سرخک بود که تقریباً به نابودی جمعیت بومی برزیل و حوزه کارائیب منجر شد (Porter, 2005: 45). مثال تاریخی دیگر، سرایت بین‌المللی پاندمیک وبا^۲ در سال ۱۸۲۹ است که در آسیا شروع شد، به مصر و شمال آفریقا راه یافت، به روسیه و اروپا وارد شد و سه سال بعد به شرقی‌ترین قسمت ایالات متحده رسید (Pollitzer, 1954, 29). در قرن بیستم، اپیدمی آنفلوآنزای اسپانیایی جهانگیر شد و حدود ۵ تا ۱۰ برابر جنگ جهانی اول کشته بر جای گذاشت (Tsoucalas et al, 2016: 26). همان‌طور که می‌بینیم، بیماری‌های عفونی - انگلی سابقه طولانی در جهان دارند؛ با این حال آنچه به آن ترافیک میکروبی^۳ گفته می‌شود پدیده جدیدی است. شمار عفونت‌هایی که به‌طور بالقوه می‌توانند جهانگیر شوند به‌شدت افزایش یافته است (Frenk et al, 2011: 595). در سال‌های اخیر، در کشورها و نواحی مختلف جهان اپیدمی‌های مختلفی شایع می‌شوند که به‌ویژه به دلیل ارتباطات جهانی، پتانسیل آن‌ها برای جهانگیر شدن بیش از هر زمان دیگری است. به نظر می‌رسد جهانی‌شدن باعث ایجاد تغییرات اساسی و گاه غیرقابل‌پیش‌بینی در شرایط زیست‌محیطی، بیولوژیکی و اجتماعی می‌شود که بار بیماری‌های عفونی را در جمعیت‌های معین شکل می‌دهد. شواهدی وجود دارد که تغییرات ناشی از جهانی‌شدن باعث تغییر در شیوع، گسترش، دامنه جغرافیایی و کنترل بسیاری از بیماری‌های عفونی می‌شود (Saker et al, 2004). شهرنشینی، ازدحام در شهرها و آلودگی

1. Aztec and Inca
2. Cholera
3. Microbial traffic

هوا و همچنین افزایش مهاجرت و تحرکات فضایی از جمله پیامدهای مهم مدرنیزاسیون و جهانی‌شدن هستند که با همه‌گیر شدن و جهانگیر شدن بیماری‌های عفونی نوپدید در ارتباطند. همچنین عوامل فرهنگی و سبک زندگی، الگوهای انتشار و همه‌گیری بیماری‌هایی همچون کووید-۱۹ را تحت تأثیر قرار می‌دهد. در ادامه به بررسی نقش هر یک از این عوامل با جزئیات بیشتری پرداخته می‌شود.

شهرنشینی، ازدحام در شهرها و آلودگی هوای آن‌ها

شهرنشینی به‌عنوان یکی از پیامدهای فرایند مدرنیته، باعث مجموعه تغییراتی در شرایط شغلی، شرایط زندگی، سبک زندگی، فرهنگ و رفتار می‌شود و سپس ساختارهای اجتماعی و جمعیتی را هم در شهرها و هم روستاها متحول می‌کند. همه این تغییرات می‌تواند بر شیوع و گسترش اپیدمی‌های عفونی همچون کووید-۱۹ مؤثر باشد. درحالی‌که در سال ۱۹۵۰ کمتر از یک‌سوم مردم در شهرها سکونت داشتند، امروزه بیش از نصف مردم جهان در محیط‌های شهری زندگی می‌کنند و پیش‌بینی می‌شود در سال ۲۰۵۰ این رقم به بیش از دوسوم برسد. تعداد شهرهای با جمعیت زیاد به‌سرعت در حال افزایش است و تعداد شهرهای با جمعیت بیش از ده میلیون طی دوره ۱۹۹۰-۲۰۱۸ از ۱۰ عدد به ۳۳ عدد در جهان رسیده است؛ امروزه عمده‌ترین مناطق شهری جهان شامل آمریکای شمالی (با ۸۲ درصد جمعیت شهرنشین)، آمریکای لاتین و کارائیب (۸۱ درصد) و اروپا (۷۴ درصد) هستند (United Nations, 2014). این مناطق همان نواحی هستند که در مواجهه ابتدایی با کووید-۱۹ شرایط سخت‌تری را تجربه کردند.

با گسترش شهرنشینی به‌عنوان پیامد مدرنیته، در کنار رفاه و تسهیلات، مخاطرات نیز در زندگی شهری افزایش یافته است. نتایج تحقیقات جدید نشان می‌دهد عوامل زیست‌محیطی - جغرافیایی مانند آلودگی هوا در شهرها عامل مهمی در شتاب دادن به انتشار کووید-۱۹ و مرگ‌ومیر بالای آن بوده است؛ شهرهای با تعداد بالای روزهای بیش‌ازحد مجاز از نظر سطح ذرات معلق در هوا، به‌طور معناداری مبتلایان بیشتری به کروناویروس داشته‌اند (Coccia, 2020: 3). ازدحام و شلوغی شهرها و مناطق شهری و آلودگی هوای آن‌ها می‌تواند کنترل بیماری‌هایی از این دست را پیچیده کند. از این منظر شاید بتوان اپیدمی کووید-۱۹ را یک بیماری جهانگیر عفونی متناسب با جهانی‌شدن و پیشرفت بشر امروزی و یا به‌اصطلاح بیماری مدنی و به‌روز شده‌ای دانست.

افزایش مهاجرت و رشد تحرکات فضایی

مهاجرت بخشی از روند تاریخی جمعیت‌های بشری است. آنچه از نیمه قرن بیستم و به‌ویژه در دو دهه اخیر رخ داده است، حجم، سرعت و تحرک بی‌سابقه مکانی است که با مدرنیزاسیون و جهانی‌شدن ارتباط نزدیکی دارد. در مناطق مختلف جهان شاهد رشد روزافزون تحرکات فضایی هستیم که از رفت‌وآمدهای روزانه تا مهاجرت‌های دائمی را شامل می‌شود. طبق آمار سازمان ملل (2019) مهاجرت‌های بین‌المللی حدود ۳/۵ درصد جمعیت جهان را شامل می‌شود که در بیرون از کشور محل تولد خود زندگی می‌کنند؛ بیماری‌های عفونی هنوز یک علت مهم اختلال در سلامتی و مرگ‌ومیر در بین افراد مهاجر خارجی هستند (Castelli & Sulis, 2017: 284). از سوی دیگر، رشد تکنولوژی‌های سفر مثل هواپیما، مترو، خودرو باعث افزایش تحرکات سریع و کوتاه‌مدت جمعیت در درون و بیرون شهرها و کشورها شده است که به‌سرعت می‌تواند بیماری‌های عفونی را از نقطه‌ای به نقطه دیگر گسترش دهد. بر طبق تحقیقات، سفرهای تجاری و توریستی و تحرکات فضایی رو به رشد خطر ابتلا به بیماری‌های واگیردار و شیوع آن را افزایش می‌دهد (Wesolowski et al, 2016; Meloni et al, 2011; Balcan et al, 2009).

فرهنگ و سبک زندگی

تعیین‌کننده‌های فرهنگی و سبک زندگی حتی ممکن است در اپیدمی‌ها نسبت به بیماری‌های مزمن تأثیر مستقیم‌تر و مشهودتری داشته باشند. بر طبق نظریه گذار سلامت و با گسترش دیدگاه آن به بیماری‌های واگیردار، برخی از ویژگی‌ها و عادات فرهنگی و رفتارهای متناسب با آن، شیوع بیماری‌های همه‌گیر را محدود و برخی ویژگی‌های دیگر آن را گسترش می‌دهند (Caldwell & Caldwell, 1991: 5). مثلاً صلح‌رحم، زیارت، نماز جماعت و ... در فرهنگ اسلامی ممکن است بستری برای شیوع گسترده‌تر این اپیدمی فراهم کند، درعین حال توصیه به رعایت بهداشت فردی و سبک زندگی سلامت‌محور در این فرهنگ شیوع کووید-۱۹ را محدود می‌کند. به‌ویژه در شیوع کووید-۱۹ فرهنگ و سبک زندگی برای اجرای موفقیت‌آمیز سیاست‌های پیشگیری و قرنطینه بسیار تأثیرگذار است.

ج) تفاوت کشورها، تداوم حضور اپیدمی و نابرابری‌های اقتصادی - اجتماعی و بهداشتی

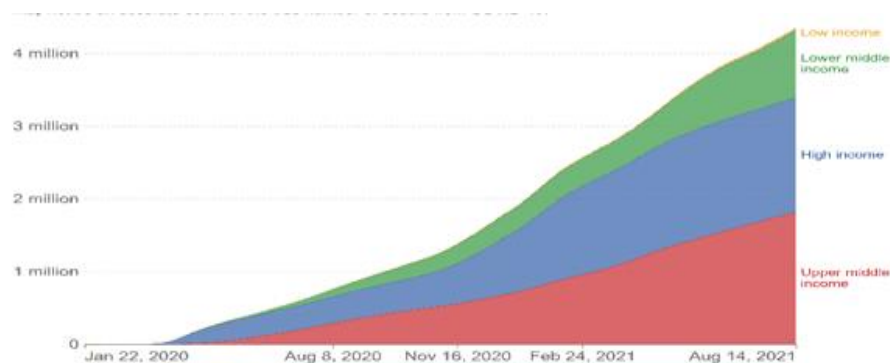
در زمینه تفاوت بین کشورها در شیوع و مرگ‌ومیر ناشی از کووید-۱۹ و تداوم آن موارد زیر قابل اشاره است؛

تفاوت مشهود کووید-۱۹ با بیماری‌های دیگر این است که تا به امروز، کشورهای کمتر توسعه‌یافته و با درآمد پایین کمتر از کشورهای با درآمد بالا و با درآمد متوسط به بیماری دچار شده و تلفات داده‌اند^۱. به نظر می‌رسد تفاوت این دو دسته از کشورها در زیربنای اقتصاد و سطح مبادلات آن‌هاست. گذار جمعیتی تحت یک فرایند عظیم انتقال اقتصادی - اجتماعی به نام مدرنیزاسیون روی می‌دهد و هم‌زمان با آن، شهرنشینی افزایش می‌یابد، زنان وارد بازار کار می‌شوند، جامعه مصرفی‌تر می‌شود و بخش‌های صنعتی و خدماتی اقتصاد از بخش کشاورزی پیشی می‌گیرد. اقتصاد کشورهای کمتر توسعه‌یافته و فقیر که گذار جمعیتی خود را کامل نکرده‌اند، به‌طور معمول، مبتنی بر کشاورزی و زندگی روستایی است. در حالی که اقتصاد کشورهای پیشرفته و با درآمد متوسط مبتنی بر تجارت، صنعت و خدمات است و روابط تجاری و دادوستد بیشتری دارند. همان‌طور که در نظریه گذار سلامتی بیان شده، مدرنیزاسیون می‌تواند پیامدهای منفی برای سلامت جمعیت به دنبال داشته باشد. در زمینه اپیدمی‌ها و بیماری‌های عفونی هم می‌توان گفت برخی از پیامدهای مدرنیزاسیون مانند گسترش ارتباطات، اقتصاد خدماتی و صنعتی، مصرف‌گرایی، اشتغال در محیط‌های با تراکم جمعیتی بالا، می‌تواند زمینه مساعدی برای شیوع گسترده‌تر و سریع‌تر همه‌گیری‌های جهان‌شمول مانند کووید-۱۹ فراهم کند.

همان‌طور که شکل بعد نشان می‌دهد، تفاوت‌های قابل‌ملاحظه‌ای بین کشورهای توسعه‌یافته (با درآمد بالا) و کشورهای درحال توسعه با درآمد متوسط به‌ویژه کشورهای با درآمد متوسط بالا مانند ایران، برزیل، مکزیک، پرو و غیره از نظر تعداد ابتلا و مرگ‌ومیر ناشی از کووید-۱۹ و روند تغییرات آن وجود دارد. به نظر می‌رسد کشورهای پیشرفته نسبت به کشورهای با درآمد متوسط در ابتدا، تلفات سنگین‌تر و پیک‌های بزرگ‌تری در

۱. طبقه بندی بر حسب درآمد (بالا، متوسط رو به بالا، متوسط رو به پایین و پایین) بر اساس طبقه بندی کشورها توسط بانک جهانی (2020)

مواجهه با کووید-۱۹ داشتند ولی توانستند آن را زودتر کنترل کنند. دلیل این مواجهه شدیدتر ابتدایی می‌تواند ساختار سنی سالخورده آن‌ها، مهاجرپذیر بودن، سطح مبادلات و روابط بیشتر و عدم آمادگی نظام بهداشتی آن‌ها برای مبارزه با ویروس‌های اپیدمیک و جهانگیر باشد. به بیان دیگر، آن‌ها در ابتدا غافلگیر شدند ولی نظام بهداشتی نسبتاً کارآمد آن‌ها در مقایسه با کشورهای با درآمد متوسط و اجرای سیاست‌های برنامه‌ریزی شده و دقیق قرنطینه و درنهایت واکسیناسیون گسترده جمعیت باعث شد مرگ‌ومیر ناشی از اپیدمی زودتر فروکش کند. برعکس، کشورهای با درآمد متوسط در ابتدا پیک‌های کوچک‌تر و دیر هنگام‌تری از مرگ‌ومیر و ابتلا پس از ورود اپیدمی تجربه کردند ولی تداوم اپیدمی در این کشورها، احتمالاً مدت‌زمان بیشتری طول بکشد و به‌مرور مبتلایان و مرگ‌ومیر بیشتری به‌جای بگذارد. همان‌طور که شکل زیر نشان می‌دهد، با طولانی‌تر شدن روند حضور اپیدمی کووید-۱۹ در کشورهای جهان، سهم کشورهای با درآمد متوسط به‌ویژه از مرگ‌ومیر ناشی از کووید-۱۹، در طول زمان با سرعت بیشتری نسبت به سایر کشورها افزایش یافته است.

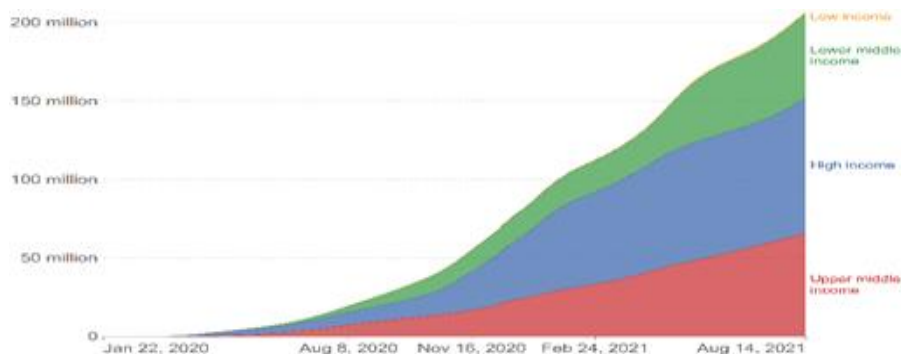


شکل ۴. سهم کشورهای با سطوح مختلف درآمد از مرگ‌ومیر ناشی از کووید-۱۹، در طول

زمان

Figure 4. The share of countries with different income levels from deaths due to Covid-19, over time

منبع: (Our World in Data, 2021)



شکل ۵. سهم کشورهای با سطوح مختلف درآمد از موارد ابتلا کووید-۱۹، در طول زمان

Figure 5. The share of countries with different income levels from Covid-19 cases over time

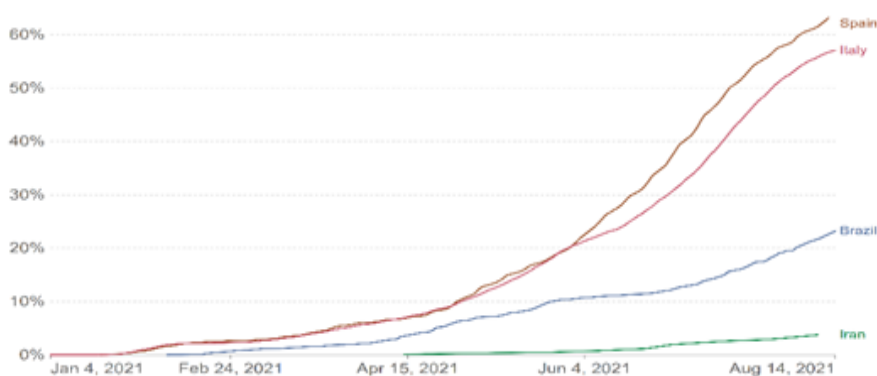
منبع: (Our World in Data, 2021)

چنین مشکلات بهداشتی در این دسته کشورها می‌تواند نتیجه فرایند معیوب صنعتی شدن، اقتصاد ضعیف و اولویت دادن به رشد اقتصادی به جای رفاه و بهزیستی جمعیت باشد. گذار سلامتی به‌ویژه در کشورهای با درآمد متوسط پیچیده‌تر است؛ جایی که مدل توسعه اقتصادی با نابرابری‌های اجتماعی عمیق شناخته می‌شود. نابرابری‌های اجتماعی می‌تواند باعث گسترش کووید-۱۹ در این کشورها شود؛ همچنین در این کشورها ترکیب علل مرگ خیلی پیچیده‌تر و متنوع‌تر است و بخشی از نابرابری‌های اجتماعی در سطوح کمی مرگ‌ومیر ناشی از نابرابری‌ها در توزیع علت مرگ برحسب مناطق جغرافیایی و طبقات اجتماعی است.

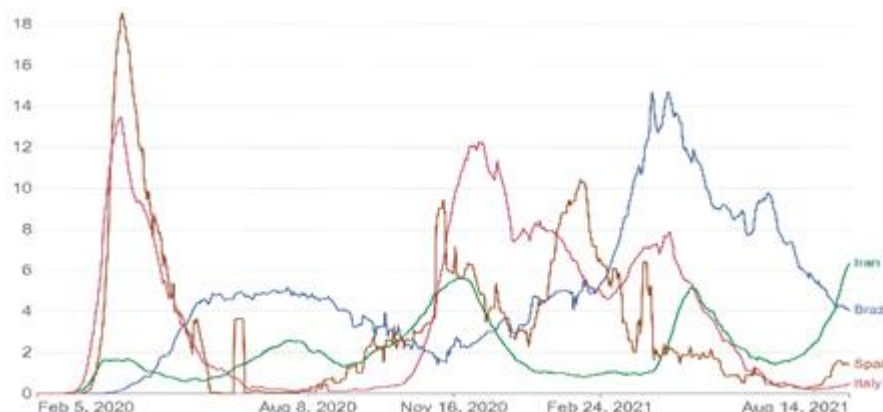
به‌طور کلی، در برخورد با یک بیماری همه‌گیر عفونی مانند کووید-۱۹، نظام‌های بهداشتی کشورهای با درآمد متوسط به‌ویژه کشورهای با درآمد متوسط بالا از جمله ایران، درحالی‌که مشکلات گذشته را حل نکرده‌اند - مانند پوشش ناکافی بیمه جمعیت، کمبود بودجه، ضعف‌های تکنولوژی و بهره‌وری پایین - با چالش‌ها و فشار جدیدی - مانند ایجاد و گسترش نهادها و زیرساخت‌ها، کمبود تخت‌های بیمارستانی و منابع انسانی، کمبود منابع مالی و هزینه‌های رو به رشد، وابستگی علمی و تکنولوژیکی و کیفیت نامناسب خدمات و مراقبت مواجه می‌شوند. از سوی دیگر مشکلات اقتصادی و مدیریت ضعیف بهداشتی این کشورها مانع از واکنش به‌هنگام و سریع برای مقابله با این بیماری‌هاست.

تفاوت‌ها در تداوم بیماری کرونا و مرگ‌ومیر ناشی از آن بین کشورهای با درآمد بالا و با درآمد متوسط به‌ویژه پس از کشف واکسن کرونا نمود بیشتری پیدا کرده است؛

در حالی که کشورهای توسعه یافته عمدتاً اکثر جمعیت خود را واکسینه کرده‌اند و میزان‌های مرگ ناشی از کووید-۱۹ در آن‌ها به شدت کاهش یافته است، کشورهای با درآمد متوسط مانند ایران به دلیل ساختار مدیریتی ضعیف و مشکلات اقتصادی مانند تحریم‌ها نسبت کمی از جمعیت خود را واکسینه کرده‌اند و همچنان میزان مرگ‌ومیر ناشی از کووید-۱۹ در آن‌ها در حال افزایش است. نمودارهای زیر نشان می‌دهد روند پیک‌های مرگ‌ومیر ناشی از کووید-۱۹ در دو کشور ایتالیا و اسپانیا کاهش یافته و در دو کشور ایران و برزیل افزایش یافته است. روند واکسیناسیون در کشورهای ایران و برزیل (به ترتیب، حدود ۴ درصد و ۲۳ درصد) به وضوح کندتر از ایتالیا و اسپانیا (به ترتیب، حدود ۵۷ درصد و ۶۳ درصد) بوده است. به نظر می‌رسد این مشکلات و چالش‌ها باعث تداوم حضور اپیدمی کووید ۱۹ و مرگ‌ومیر ناشی از آن در این کشورها شده است.



شکل ۶. سهم جمعیت واکسینه شده در برابر کووید-۱۹ در کشورهای منتخب
Figure 6. Share of population vaccinated against Covid-19 in selected countries



شکل ۷. موارد روزانه مبتلایان کووید-۱۹ در یک میلیون جمعیت
Figure 7. Daily cases of Covid-19 patients per million population

منبع: (Our World in Data, 2021)

در کل، گذار سلامتی در زمینه کشورهای با درآمد متوسط، در حال حاضر با چالش جدید هماهنگ کردن مراقبت‌های بهداشتی با تغییرات سریع و ناگهانی شرایط سلامت جامعه ناشی از شیوع کووید-۱۹ روبرو است. چشم‌انداز پیش روی این کشورها نیز نشان‌دهنده سالخوردگی شتابان جمعیت آن‌هاست. این مسأله ممکن است وضعیت اپیدمیولوژیک این کشورها را در آینده- با حضور بیماری‌های مزمن و هم‌زمان پدیدار یا بازپدید شدن اپیدمی‌های فراگیر- بیش از امروز بغرنج کند. حتی در کشورهای توسعه‌یافته هم نابرابری‌های اجتماعی عامل تعیین‌کننده‌ای است. در این کشورها تبعیض نژادی بین سیاه‌پوستان و سفیدپوستان از مصادیق بارز این نابرابری است. به‌عنوان مثال، در ایالات متحده که تاکنون یکی از بالاترین میزان‌های ابتلا و مرگ‌ومیر کووید-۱۹ را داشته است، تبعیض نژادی در تفاوت مرگ‌ومیر ناشی از کووید-۱۹ نقش مهمی ایفا می‌کند (Andrasfay, 2020: 13). البته در کشورهای مشابه از نظر سطح توسعه‌یافتگی اقتصادی نیز تفاوت‌های مشهودی از نظر شیوع و مرگ ناشی از کووید-۱۹ وجود دارد. این تفاوت‌ها عمدتاً منشأ فرهنگی دارد و در ارتباط با سبک زندگی متفاوت آن‌هاست. به گفته کالدول و کالدول (1991) به‌ویژه در کشورهای در حال توسعه، با سطح درآمد و ارائه خدمات مشابه، سطح سلامت و مرگ‌ومیر ممکن است بسیار متفاوت باشد. این امر همچنین می‌تواند برای

فرهنگ‌ها و خانواده‌های مختلف در یک جامعه مصداق داشته باشد که نشانگر تأثیر رفتاری مربوط به سبک زندگی است.

بحث و نتیجه‌گیری

توجه به پیوند بین پیامدهای مدرنیزاسیون و بیماری‌ها بیشتر بر روی بیماری‌های غیرواگیردار متمرکز بوده است، درحالی‌که به‌طور واضح، مخاطرات واقعی ناشی از فعالیت‌های انسانی و مداخلات انسان در محیط‌زیست وجود دارد که با طیف گسترده‌ای از بیماری‌های عفونی در ارتباط است. این بیماری‌ها به‌طور بالقوه ممکن است جهانگیر شوند و چالش بزرگی برای واکنش به‌موقع و پاسخ مؤثر نظام‌های بهداشتی به آن‌ها در سطح ملی و جهانی وجود دارد. همان‌طور که یافته‌های این تحقیق نشان داد، مهم‌ترین عوامل ظهور و بازپدید شدن این بیماری‌های عفونی همچون کووید-۱۹، در عصر مدرن، تغییرات زیست‌محیطی شامل تغییرات آب و هوایی و افزایش گازهای گلخانه‌ای، اقدامات و توسعه کشاورزی و جنگل‌زدایی بود که از پیامدهای مدرنیزاسیون و جهانی‌شدن هستند؛ بر اساس دیدگاه گذار سلامت، تغییرات زیست‌محیطی مانند مداخلات انسانی در طبیعت، تغییرات آب و هوایی، تخریب محیط‌زیست توسط انسان و گسترش زیستگاه انسان به مناطقی که قبلاً مسکونی نبودند مانند جنگل‌های استوایی و ... می‌تواند زمینه‌ای برای تغییر پتانسیل بیماری‌های اپیدمیک عفونی و یا پیدایش بیماری‌های جدید فراهم کند؛ همه این عوامل به نحوی با مدرنیزاسیون و جهانی‌شدن در ارتباط هستند.

از سوی دیگر، شهرنشینی، ازدحام در شهرها و آلودگی هوا، افزایش مهاجرت و رشد تحرکات فضایی و تعیین‌کننده‌های فرهنگی و سبک زندگی به شیوع و همه‌گیر شدن اپیدمی‌هایی همچون کووید-۱۹ کمک می‌کند؛ این عوامل زمینه‌های شیوع و گسترش اپیدمی‌های عفونی را در جوامع امروزی فراهم می‌کنند؛ همان‌طور که ادبیات تحقیق نیز نشان می‌داد، مدرنیزاسیون، جوامع امروزی را مستعد ظهور و گسترش بیماری‌های عفونی و واگیردار کرده است. مدرنیزاسیون و جهانی‌شدن باعث ایجاد تغییرات عمیق و گاه غیرقابل‌پیش‌بینی در شرایط زیست‌محیطی، بیولوژیکی و اجتماعی شده است که بار بیماری‌های عفونی در جمعیت‌های بشری را شکل می‌دهد. شواهد زیادی در دست است که نشان می‌دهد تغییرات در این شرایط منجر به تغییر در شیوع، گسترش، محدوده جغرافیایی و کنترل بسیاری از عفونت‌ها، به‌ویژه عفونت‌های منتقل‌شده از طریق ناقلین شده است. البته تغییرات هم مثبت و هم منفی بوده و در موارد مختلف بار بیماری‌های عفونی را

افزایش یا کاهش می‌دهد. علاوه بر این، جنبه‌های مختلف مدرنیزاسیون و جهانی‌شدن با هم تداخل دارند و به هم مربوط‌اند، به طوری که فرایند یکسان اغلب مسئول طیف وسیعی از تأثیرات بر بیماری‌های عفونی است و شیوع یک عفونت خاص ممکن است تحت تأثیر چندین جنبه مدرنیزاسیون و جهانی‌شدن به طور هم‌زمان قرار گیرد.

اگرچه برخی از این پیامدهای مدرنیزاسیون و صنعتی شدن مانند توسعه بهداشت و پیشرفت تکنولوژی به کاهش شیوع برخی از انواع بیماری‌های عفونی و خطرات کلی آن کمک می‌کند ولی همین پیشرفت تکنولوژی، جهانی‌شدن و تبعات آن، پیامدهای ناخواسته‌ای دارد که ریسک شیوع بیماری‌های عفونی به‌ویژه بیماری‌های ویروسی نوپدید را افزایش می‌دهند؛ بنابراین دنیای امروزی جهان مخاطره‌آمیزی است که پیامدهای ناخواسته رفتار انسانی هر لحظه بقای بشر را تهدید می‌کند؛ باین حال، همان‌طور که ایرلیش بک اشاره می‌کند، هرچند مدرنیزاسیون جامعه مخاطره‌آمیز را به بار آورده که سرشار از مخاطرات و مصائب ناشی از فعالیت‌های مخرب بشری در طبیعت است، اما این امکان را نیز برای انسان پدید آورده که درباره خود و نظام روابط اجتماعی بازاندیشی کند و از طریق آن خود و جامعه را بازسازی کند.

نکته دیگر این‌که نابرابری‌ها اجتماعی، اقتصادی و بهداشتی بین کشورها و درون کشورها نقش مهمی در تداوم حضور اپیدمی‌ها و فروکش نکردن مرگومیر آن‌ها دارد. نوسازی در کشورهای با درآمد متوسط عمدتاً وارداتی است و ظرف مدت کوتاهی انجام گرفته است. فرایند معیوب صنعتی‌شدن و توزیع ناعادلانه منابع در این دسته از کشورها ممکن است شرایطی را ایجاد کند که در این کشورها اپیدمی مدت طولانی‌تری حضور داشته باشد و به مرور تلفات بیشتری دهد. البته فرهنگ و سبک زندگی نیز در تبیین تفاوت‌ها بین کشورها و یا مناطقی از کشورها که سطح توسعه‌یافتگی مشابهی دارند، حائز اهمیت است. نحوه توزیع واکسن کووید-۱۹، پس از کشف آن، چه در درون جوامع و چه در سطح جهانی مفهوم نابرابری در توزیع مخاطرات نظریه بک را به ذهن متبادر می‌کند. بر اساس این مفهوم، مخاطرات جهانی (در این مورد کووید-۱۹) به صورت نابرابر توزیع شده‌اند و از الگوی طبقاتی پیروی می‌کنند. به‌عنوان مثال، درحالی‌که واکسن برای جمعیت کشورهای ثروتمند در سریع‌ترین زمان ممکن فراهم شد و این کشورها جمعیت خود را واکسینه کردند و تا حدود زیادی خطر ابتلا و مرگومیر ناشی از کووید-۱۹ را کاهش دادند، در بسیاری از کشورهای درحال توسعه که بیشتر تحت تأثیر این بیماری قرار داشتند همچنان روند تهیه و توزیع واکسن به‌کندی انجام می‌شود و درصد کمی از جمعیت آن‌ها

واکسینه شده‌اند. یک نمونه از این کشورها ایران بود که علی‌رغم شیوع و نرخ بالای مرگ ناشی از کووید-۱۹ روند واکسیناسیون در آن دیر شروع شد و به کندی پیش رفت. اگرچه هدف این مقاله ارائه تبیین در سطح کلان و جهانی بوده است ولی کشور ایران نیز به‌عنوان یک مثال از کشورهای با درآمد متوسط بالا، از جمله کشورهایی است که به‌شدت درگیر این بیماری شد و مرگ ناشی از این بیماری در مقایسه با سایر کشورها همچنان در سطح بالایی قرار دارد؛ در آخرین به‌روزرسانی اطلاعات این تحقیق، ایران رتبه اول ابتدای روزانه و رتبه چهارم مرگ ناشی از این بیماری را به ثبت رسانده است.^۱ یافته‌های این مقاله نشان داد برخی از ویژگی‌هایی که زمینه‌ساز این امر بوده‌اند در ایران با سایر کشورهای با درآمد متوسط در سطح جهان مشترک بوده است و همان‌طور که اشاره شد، درحالی‌که نظام بهداشتی این کشورها مشکلات گذشته را حل نکرده بودند، درگیر مشکلات و چالش‌های جدیدی مانند ایجاد و گسترش نهادها و زیرساخت‌ها، کمبود تخت‌های بیمارستانی و منابع انسانی، کمبود منابع مالی و هزینه‌های رو به رشد، وابستگی علمی و تکنولوژیکی و کیفیت نامناسب خدمات و مراقبت شد. از سوی دیگر، با مشکلات اقتصادی و سیاسی مانند بیکاری، رکود و فقر دست‌وپنجه نرم می‌کنند و تورم اقتصادی فشار بیشتری بر مردم تحمیل می‌کند و مانع از اجرای کامل سیاست‌هایی مانند قرنطینه، فاصله‌گذاری اجتماعی و خرید لوازم و اسباب پیشگیری مانند ماسک و درنهایت واکسیناسیون می‌شود. به همه این موارد باید عملکرد و مدیریت ضعیف سیاست‌مداران و برنامه‌ریزان سطح کلان کشور را افزود که به‌خوبی این ضعف در نحوه تهیه و توزیع واکسن نشان داده شد. به‌رحال، توزیع مراقبت‌های بهداشتی به‌صورت عادلانه جزء حقوق انسانی است و دولت و سیاست‌گذاران نباید از بار مسئولیت خود شانه خالی کنند، چون آن‌ها مسئول نهایی سلامت مردم هستند. نظام بهداشتی کشور باید با شرایط مختلف سازگار شود و همچنین، مشارکت اجتماعی مردم در تأمین سلامت باید از سوی دولت تشویق و پشتیبانی شود.

جابجایی و تحرک جمعیت بین مکان‌هایی که از نظر شیوع و دامنه انتشار عفونت‌ها به‌طور قابل‌توجهی متفاوت‌اند از چالش‌های فعلی و آینده مدیریت سلامت عمومی است. همان‌طور که شیوع گسترده کووید-۱۹ نشان داد، به دلیل توسعه ارتباطات جهانی و

تحركات فضایی رو به رشد، این بیماری‌ها ممکن است با سرعتی بیش از قبل همه‌گیر و جهانی شوند، با ویژگی‌های دنیای جدید و مدرنیزاسیون و جهانی‌شدن سازگار شوند و از شرایط آن مانند شهرنشینی، ازدحام جمعیت در شهرهای بزرگ، مهاجرت بین کشورها و درون کشوری، مسافرت‌های روزانه و ... برای انتشار آسان‌تر، سریع‌تر و گسترده‌تر خود و مرگ‌ومیر بیشتر بهره بگیرند. از این لحاظ این بیماری‌های عفونی - انگلی نوپدید و بازپدید عصر جدید، متمدن‌تر و به‌روزتر از بیماری‌های هم نوع خود در گذشته هستند.

نحوه پاسخ جامعه به کووید ۱۹ نیز باید مدنظر باشد، همچنان که در نظریه گذار سلامت این امر مورد تأکید است؛ کووید-۱۹ می‌تواند درک جدیدی از موضوع انتخاب فردی در مقابل مسئولیت اجتماعی و مفاهیم سلامت فردی و اجتماعی و ترکیب آن‌ها به‌عنوان سلامت فردیت اجتماعی در جهان امروز به دست دهد. در این مرحله از فرایند گذار اپیدمیولوژیک و سلامت، نحوه تعامل و رفتار مسئولانه بشر با محیط انسانی (به‌عنوان عضوی از یک گروه، جامعه و کل جمعیت جهان) و طبیعی (زیست کره) برای حفظ سلامت فرد و جامعه دارای اهمیت اساسی است. یک استراتژی پیشگیرانه برای مقابله با همه‌گیری‌های آینده نیازمند به‌کارگیری یک سیاست همه‌جانبه بهداشتی، مهاجرتی و زیست‌محیطی پایدار و توزیع عادلانه‌تر امکانات در سطح ملی و جهانی است؛ افراد و جوامع با افزایش آگاهی، در ارتباط متقابل با یکدیگر و مسئولیت‌پذیری نسبت به محیط زندگی خود، می‌توانند سلامتی و رفاه بشر را رقم بزنند و یا برعکس، رفتار غیرمسئولانه افراد و جوامع در محیط زندگی، ممکن است باعث ظهور و همه‌گیر شدن بیماری‌های واگیردار شود.

در انتها می‌توان گفت کووید-۱۹ یک بیماری نوظهور است که به‌شدت دنیای مدرن را تحت تأثیر خود قرار داده است؛ بنابراین درک پیامدهای اقتصادی، اجتماعی، جمعیتی و حتی فرهنگی آن دارای اهمیت بالایی است. با گذشت زمان و تکمیل اطلاعات و داده‌ها، تحقیقات کمی و کیفی باید تمرکز بیشتری بر موضوعات مرتبط با این پیامدها داشته باشند. با توجه به شیوع گسترده ابتلا و مرگ‌ومیر ناشی از این بیماری در ایران، زمینه تحقیقاتی فراوانی در سطح ملی و حتی سطوح خردتر در این حوزه وجود دارد؛ این مطالعات می‌توانند بسیار راهگشا باشند و به نظام سلامت و سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی برای مقابله با بیماری‌های همه‌گیر کمک کنند. تحقق این امر نیازمند انتشار داده‌ها و اطلاعات با جزییات بیشتر توسط نهادها و سازمان‌های متولی است. امید است این امر هر چه زودتر محقق شود.

۷۲ فصلنامه علوم اجتماعی (علمی)، سال ۲۷، شماره ۹۱، زمستان ۱۳۹۹

تشکر و سپاسگزاری

در اینجا لازم میدانیم تا مراتب سپاس و قدردانی خود را از تمام اساتید علوم اجتماعی که ما را در انجام این پژوهش یاری رساندند، اعلام داریم.

References

- Andrasfay, T. Goldman, N. (2021). *Reductions in 2020 US life expectancy due to COVID-19 and the disproportionate impact on the Black and Latino populations*. Proceedings of the National Academy of Sciences, 118(5): 1-15.
- Antabe, R. Ziegler, B.R. (2020). *Diseases, emerging and infectious*. International Encyclopedia of Human Geography, 3: 389- 392
- Balcan, D. Colizza, V. Gonçalves, B.H. Ramasco, J. Vespignani, A. (2009). *Multiscale mobility networks and the spatial spreading of infectious diseases*. Proceedings of the National Academy of Sciences, 106(51), 21484-21489.
- Banerjee, A. Mukherjee, S. Maji, B.K. (2021). *Manipulation of genes could inhibit SARS-CoV-2 infection that causes COVID-19 pandemics*. Experimental Biology and Medicine, 246: 1643–1649.
- Beck, U. (2000). *Risk society revisited: theory, politics and research programs*, in Adam, B.Y. beck, U. & J. Van Loon (eds.). The risk society and beyond: critical issues for social theory, London: Sage.
- Beck, Ulrich. (1992). *Risk Society: Toward a new modernity*. London: Sage publications.
- Beigel, JH. Tomashek, KM. Dodd, L. Mehta, AK. Zingman, B. Kalil, A. Castilla, DL. (2020). *Remdesivir for the treatment of Covid-19*. preliminary report. The New England journal of medicine.
- Brancalion, P.H. Broadbent, E.N. Miguel, S. Cardil, A. Rosa, M.R. Almeida, C. Almeyda-Zambrano, A. M. (2020). *Emerging threats linking tropical deforestation and the COVID-19 pandemic*. Perspectives in ecology and conservation, 18(4): 243-246.
- Bruce, S. Yearley, S. (2006). *The Sage Dictionary of Sociology*, London: Sage publications.
- Caldwell, J. Caldwell, P. (1991). *What have we learnt about the cultural, social and behavioural determinants of health? From selected readings to the first Health Transition*. Health Transition Review, 2: 3-19.
- Campbell-Lendrum, D. H. Corvalan, C. F. Prüss Ustün, A. (2003). *How much disease could climate change cause. Climate change and human health: risks and responses*. Geneva: WHO, 133-158.
- Cao, X. (2020). *COVID-19: immunopathology and its implications for therapy*. Nature reviews immunology, 20(5): 269-270.
- Castelli, F. Sulis, G. (2017). *Migration and infectious diseases*. Clinical Microbiology and Infection, 23(5): 283-289.

- Church, D.L. (2004). *Major factors affecting the emergence and re-emergence of infectious diseases*. Clinics in laboratory medicine, 24(3): 559-586.
- Coccia, M. (2020). *Factors determining the diffusion of COVID-19 and suggested strategy to prevent future accelerated viral infectivity similar to COVID*. Science of the Total Environment, 729: 1-21.
- Devaux CA. (2012). *Emerging and re-emerging viruses: A global challenge illustrated by Chikungunya virus outbreaks*. World Journal of Virology. 1 (1): 11–22.
- Farzanegan, M.R. Feizi, M. Gholipour, H.F. (2021). *Globalization and the outbreak of COVID-19: An empirical analysis*. Journal of Risk and Financial Management, 14(3): 1-10.
- Farzanegan, M.R. Gholipour, H.F. Feizi, M. Nunkoo, R. Andargoli, A.E. (2021). *International tourism and outbreak of coronavirus (COVID-19): A cross-country analysis*. Journal of Travel Research, 60(3): 687-692.
- Food and Agriculture organization of the United Nation (2020). *Status and trends in forest area*. <http://www.fao.org/state-of-forests/en>
- Frenk, J. Bobadilla, C. Stern, T. Frejka, Lozano. R. (1991). *Elements for a theory of the health transition*. Health Transition Review; 1: 21-38.
- Frenk, J. Octavio, G. Felicia, K. (2011). *Globalization and Infectious Diseases*. Infectious Disease Clinics of North America. 2011; 25 (3): 593-599.
- Gaylin, D.S. Kates, J. (1997). *Refocusing the lens: epidemiologic transition theory, mortality differentials, and the AIDS pandemic*. Social science & medicine, 44(5): 609-621.
- Ghasemi, M. (2009). *Risk society and its implications to strategic studies*. strategic Studies Quarterly, 12(45): 27-47. [in Persian].
- Giddens, A. (2007). *Sociology*. Tehran. Ney Press. [in Persian].
- Gilfillan, D. Marland, G. (2021). *CDIAC-FF: global and national CO 2 emissions from fossil fuel combustion and cement manufacture: 1751–2017*. Earth System Science Data, 13(4): 1667-1680.
- Kim, J. Hong, K. Yum, S. Gómez Gómez, R.E. Jang, J. Park, S.H. Chun, B.C. (2021). *Factors associated with the difference between the incidence and case-fatality ratio of coronavirus disease 2019 by country*. Scientific reports, 11(1): 1-11.
- Kontis, V. Bennett, J. E. Rashid, T. Parks, R.M. Pearson-Stuttard, J. Guillot, M. Ezzati, M. (2020). *Magnitude, demographics and dynamics of the effect of the first wave of the COVID-19 pandemic on all-cause mortality in 21 industrialized countries*. Nature medicine, 26 (12): 1919-1928.

- Kruse, H. Kirkemo, A. Handeland, K. (2004). *Wildlife as source of zoonotic infections*. Emerging Infectious Diseases, 10 (12): 2067–2072.
- Lashley, F.R. (2003). *Factors contributing to the occurrence of emerging infectious diseases*. Biological research for nursing, 4 (4): 258-267.
- Le, T.T. Andreadakis, Z. Kumar, A. Roman, R.G. Tollefsen, S. Saville, M. Mayhew, S. (2020). *The COVID-19 vaccine development landscape*. Nature Review Drug Discover, 19(5): 305-306.
- Lindahl, J. Grace, D. (2015). *The consequences of human actions on risks for infectious diseases: a review*. Infection Ecology and Epidemiology, 5 (1): 1-11.
- Luhmann, N. (2005). *Systems theory and paradigm shift in sociology (reflection on Nicholas Luhmann's ideas)*. Tehran. Ghomes Press. [in Persian].
- Lurie, N. Saville, M. Hatchett, R. Halton, J. (2020). *Developing Covid-19 vaccines at pandemic speed*. New England Journal of Medicine, 382(21): 1969-1973.
- McKeown, R.E. (2009). *The epidemiologic transition: changing patterns of mortality and population dynamics*. American journal of lifestyle medicine, 3(1): 19-26.
- McMichael, A. J. Campbell-Lendrum, D.H. Corvalán, C.F. Ebi, K.L. Githeko, A. Scheraga, J.D. Woodward, A. (2003). *Climate change and human health: risks and responses*. World Health Organization.
- McMichael, A. J. Lindgren, E. (2011). *Climate change: present and future risks to health, and necessary responses*. Journal of internal medicine, 270 (5): 401-413.
- McMichael, A.J. (2004). *Environmental and social influences on emerging infectious diseases: past, present and future*. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London*. Biological Sciences, 359(1447): 1049-1058.
- McMichael, C. (2015). *Climate change-related migration and infectious disease*. Virulence, 6(6): 548-553.
- McNamara, J. Robinson, E.J. Abernethy, K. Iponga, D.M. Sackey, H.N. Wright, J.H. Milner-Gulland, E.J. (2020). *COVID-19, systemic crisis, and possible implications for the wild meat trade in Sub-Saharan Africa*. Environmental and Resource Economics, 76(4): 1045-1066.
- Meloni, S. Perra, N. Arenas, A. Gómez, S. Moreno, Y. Vespignani, A. (2011). *Modeling human mobility responses to the large-scale spreading of infectious diseases*. Scientific reports, 1 (62): 1-7.
- Mohebi-Meymandi, M. Sasanipour, M. (2020). *Covid-19 and its Challenges for Demographic Transitions: The Age of Updating Emerging Pandemics?* Journal of Population Association of Iran, 15 (30): 41-74. [in Persian].

- Morens, D. M. Fauci, A. S. (2013). *Emerging infectious diseases: threats to human health and global stability*. PLoS pathogens, 9(7): 1-3.
- Morse, S.S. (2005). *Factors in the emergence of infectious diseases*. Emerging Infectious Diseases 1(1): 7-15.
- Murray, C.L. Lopez, A.D. (1996). *The global burden of disease: A comprehensive assessment of mortality and disability from diseases, injuries and risk factors in 1990 and projected to 2020*. Harvard School of Public Health, Boston.
- Nabavi, M. (2006). *The world as a whole*. Strategy. 6: 1-5. [in Persian].
- NOAA National Centers for Environmental Information, *State of the Climate: Global Climate Report for Annual 2019*. Published online January 2020, retrieved on November 18, 2021 from <https://www.ncdc.noaa.gov/sotc/global/201913>.
- Notestein, F. W. (1953). *Economic problems of population change*. London: Oxford University Press.
- Oaks, J.S. Shope, R.E. Lederberg, J. (1992). *Emerging infections: microbial threats to health in the United States*. Washington (DC): National Academies Press.
- Olshansky, S. J. Carnes, B. Rogers, R. G. Smith, L. (1997). *Infectious diseases: New and ancient threats to world health*. Population Bulletin-Washington, 52; 2(1): 1-52.
- Our World in Data (2020), *Coronavirus Pandemic (COVID-19)*. <https://ourworldindata.org/coronavirus>
- Our world in data (2021). *Coronavirus (COVID-19) Vaccinations*. <https://ourworldindata.org/covid-vaccinations>
- Patz, J. A. Campbell-Lendrum, D. Holloway, T. Foley, J.A. (2005). *Impact of regional climate change on human health*. Nature, 438(7066): 310-317.
- Patz, J. A. Githeko, A. K. McCarty, J. P. Hussein, S. Confalonieri, U. De Wet, N. (2003). *Climate change and infectious diseases. Climate change and human health: risks and responses*, 2: 103-32.
- Pollitzer, R. (1954). *Cholera studies: 1. History of the disease*. Bulletin of the World Health Organization, 10(3): 421-461.
- Porter, D. (2005). *Health, civilization and the state: a history of public health from ancient to modern times*. Routledge.
- Raoofi, A. Takian, A. Haghighi, H. Rajizadeh, A. Rezaei, Z. Radmerikhi, S. Sari, A.A. (2021). *COVID-19 and Comparative Health Policy Learning; the Experience of 10 Countries*. Archives of Iranian Medicine (AIM), 24(3): 260-272.
- Saker, L. Lee, K. Cannito, B. Gilmore, A. Campbell-Lendrum, D.H. (2004). *Globalization and infectious diseases: a review of the linkages*. WHO. Special Topics No. 3.

- Sigler, T. Mahmuda, S. Kimpton, A. Loginova, J. Wohland, P. Charles-Edwards, E. Corcoran, J. (2021). *The socio-spatial determinants of COVID-19 diffusion: the impact of globalisation, settlement characteristics and population*. Globalization and health, 17(1): 1-14.
- South, A. M. Diz, D. I. Chappell, M.C. (2020). *COVID-19, ACE2, and the cardiovascular consequences*. American Journal of Physiology-Heart and Circulatory Physiology, 318: 1084-90.
- Tsoucalas, G. Kousoulis, A. Sgantzios, M. (2016). *The 1918 Spanish Flu Pandemic, the Origins of the H1N1-virus Strain, a Glance in History*. European Journal of Clinical and Biomedical Sciences, 2(4): 23-28.
- Turner, B.S. (1994). *Orientalism, postmodernism and globalism*, London & New York: Routledge.
- Turner, B.S. (2006). *The cambridge dictionary of sociology*, Cambridge University Press.
- United Nations (2014). *World's population increasingly urban with more than half living in urban areas*.
- United Nations (2019). *International Migration 2019*. New York.
- Vaira, L. A. Salzano, G. Deiana, G. De Riu, G. (2020). *Anosmia and ageusia: common findings in COVID-19 patients*. The Laryngoscope. ۳-۱ : ۱ .
- Velavan, T.P. Meyer, C.G. (2020). *The COVID-19 epidemic*. Tropical medicine & international health, 25 (3): ۲۸۰-۲۷۸.
- Webster, R. G. Bean, W.J. Gorman, O.T. Chambers, T.M. Kawaoka, Y. (1992). *Evolution and ecology of influenza A viruses*. Microbiological reviews, 56(1): 152-179.
- Wesolowski, A. Buckee, C. O. Engø-Monsen, K. Metcalf, C.J. (2016). *Connecting mobility to infectious diseases: the promise and limits of mobile phone data*. The Journal of infectious diseases, 214(1): 414-420.
- Woolhouse, M.E. Gowtage-Sequeria, S. (2005). *Host range and emerging and reemerging pathogens*. Emerging Infectious Diseases. 11 (12): 1842-7.
- www.un.org/en/development/desa/news/population/world-urbanization-prospects-2014.html.
- Yarmol-Matusiak, E.A. Cipriano, L.E. Stranges, S. (2021). *A comparison of COVID-19 epidemiological indicators in Sweden, Norway, Denmark, and Finland*. Scandinavian Journal of Public Health, 49(1): 69-78.
- Zhou, P. Yang, X. L. Wang, X. G. Hu, B. Zhang, L. Zhang, W. Chen, H.D. (2020). *A pneumonia outbreak associated with a new coronavirus of probable bat origin*. Nature, 579(7798): 270-273.