

کتاب جامع

بهداشت عمومی

فصل ۴ / گفتار ۱۴ / دکتر حسین حاتمی

اصول و مبانی نوپدیدی و بازپدیدی بیماری‌ها و تاثیر آن بر بهداشت عمومی

فهرست مطالب

۱۷۸۹	مقدمه و تعاریف
۱۷۹۳	عوامل موثر بر نوپدیدی و بازپدیدی بیماری‌ها
۱۷۹۳	تغییرات اکولوژیک شهری
۱۷۹۴	تغییرات محیطی
۱۷۹۴	فعالیت‌های اقتصادی و مسافرت
۱۷۹۴	تاثیر تغییرات و تطابق میکروب‌ها
۱۷۹۵	تغییر در عفونت‌زایی، حدت (Virulence) و قابلیت انتقال
۱۷۹۵	نوپدیدی ارگانسیم‌های مقاوم به آنتی‌بیوتیک‌ها
۱۷۹۶	حساسیت میزبان نسبت به عوامل نوپدید و بازپدید
۱۷۹۷	برخی از علل نوپدیدی بیماری‌های منتقله از طریق مواد غذایی
۱۷۹۸	گذار اپیدمیولوژیک (The epidemiological transition)
۱۸۰۰	بیماری‌های نوپدید (Emerging diseases)
۱۸۰۲	بیماری‌های بازپدید (Reemerging diseases)
۱۸۰۳	بیماری‌های ناپدید (Disappearing diseases)
۱۸۰۴	طبقه‌بندی بیماری‌های نوپدید و بازپدید
۱۸۰۶	رویکرد مجدد به بیماری‌های عفونی و گرمسیری
۱۸۰۸	منابع

اصول و مبانی نوپیدی و بازپیدی بیماری‌ها و تاثیر آن بر بهداشت عمومی

Principles of Emerging & Reemerging Diseases and their impacts on Public Health

دکتر حسین حاتمی

اهداف درس

انتظار می‌رود فراگیرنده، پس از گذراندن این درس، بتواند:

- نوپیدی و بازپیدی را تعریف نموده مثال‌های مناسبی ارائه دهد
- عوامل موثر بر نوپیدی و بازپیدی بیماری‌ها را نام ببرد
- گذار اپیدمیولوژیک را توضیح دهد
- در خصوص طبقه‌بندی‌های مختلف نوپیدی و بازپیدی، توضیح دهد
- نوپیدی، بازپیدی و ناپیدی بیماری‌ها در ایران را شرح دهد
- تاثیر نوپیدی و بازپیدی بیماری‌ها بر بهداشت عمومی را متذکر شود
- عبارت «پدافند غیر عامل و مخاطرات بیولوژیک» را تعریف نموده و شرح دهد
- اهمیت بهداشتی پدیده جوی El Nino را توضیح دهد.

مقدمه و تعاریف

کشفیات جدید و پدیده‌های نوظهور، نام‌ها و اصطلاحات جدیدی را به خود اختصاص می‌دهند. به طوری که از زمان ابداع و به کارگیری واژه‌های نگران کننده نوپیدی و بازپیدی بیماری‌های، ابولا، هانتا، نیپا، کلرا O139، E. coli O157:H7، ایدز، HIV، مقاومت دارویی، توبرکولوز مقاوم، HIV/TB، Leishmania/HIV، سارس، آنفلوآنزای پرنده‌گان H5N1 و ... کمتر از چهار دهه و تا زمان نگارش این گفتار (سال ۱۳۹۸) از آغاز نوپیدی بیماری کروناویروسی جدید و به کارگیری اصطلاح MERS و نیز نوپیدی بیماری ناشی از ویروس ZIKA کمتر از ۵ سال می‌گذرد و علیرغم این که طی دهه‌های اخیر، ده‌ها واژه مرتبط با نوپیدی به قاموس طب و بهداشت، افزوده گردیده، واژه امیدبخش ناپیدی بیماری‌های عفونی، فقط در یک مورد، یعنی آبله، تحقق پیدا کرده است که آنهم با توجه به این که ممکن است به عنوان یک سلاح بیولوژیک، مورد استفاده جنگ‌افزایی قرار گرفته و در زرادخانه‌های نظامی قدرت‌های بزرگ، نگهداری شده باشد نمی‌توان قاطعانه بر ناپیدی آن پافشاری کرد، واقعیتی که حاکی از عدم رهایی انسان از چنگال عوامل عفونت‌زای قدیمی و قرار گرفتن او در محاصره عوامل

عفونت‌زای نوظهور، می‌باشد. در مجموع واژه نوپدیدی (*Emerging*) را در مورد بیماری‌های عفونی که برای اولین بار در سطح جهان، منطقه یا جمعیت جدیدی عارض می‌شوند و یا عوامل عفونت‌زایی که قبلاً وجود داشته ولی اخیراً از ویروالانس بیشتری برخوردار گردیده و یا دستخوش مقاومت دارویی واقع شده‌اند و همچنین بیماری‌های عفونی که بر وسعت جغرافیایی آنها افزوده شده است به کار می‌برند و براساس این تعریف در حال حاضر با بیش از ۴۰ بیماری عفونی نوپدید، مواجه هستیم که هر یک از آنها با توجه به نوع، وسعت و شدت تهدیدی که ایجاد کرده است و نیز بر این پایه که جامعه هدف خود را از بین انسان‌ها، حیوانات، نباتات و یا هر سه انتخاب نموده است از اهمیت ویژه‌ای برخوردار می‌باشد به طوری که SARS، HIV/AIDS و ZIKA فقط ۳ قلم از کل موارد نوپدیدی را تشکیل می‌دهند ولی بیش از هر نوپدیدی دیگری توجه محافل بهداشتی، اجتماعی و اقتصادی جهان را به خود جلب نموده‌اند! در حالی که عوامل نوپدید دیگری نظیر ویروس هپاتیت E، ویروس‌های عامل تب هموراژیک برزیلی و ونزوئلایی، ویبریولکلرای O139 و عوامل بیماری‌زای دیگری که طی همین ۴ دهه، پا به عرصه وجود گذاشته و یا جزو معضلات بهداشتی قدیمی‌تری بوده‌اند که تحت تاثیر تدابیر کنترلی و از جمله ارتقاء استانداردهای زندگی، در حد قابل قبولی فروکش کرده بودند ولی در اثر شرایط و عوامل مختلفی امروزه مجدداً طغیان کرده و اصطلاحاً بازپدید شده‌اند، نیز طی این چند سال مرگ و میر فراوان و زیان‌های اقتصادی بی‌شماری به بار آورده‌اند و در مجموع، بعضی از آنها و از جمله برخی از تب‌های هموراژیک، ایدز و سارس، بسیاری از قربانیان خود را از بین کارکنان حرفه‌های پزشکی برگزیده‌اند و یکی از جدیدترین آنها یعنی SARS در عرض مدت کمتر از یک سال عده کثیری را مبتلا، صدها نفر را به کام مرگ و اقتصاد چندین کشور و بلکه اقتصاد جهانی را شدیداً تحت تاثیر قرار داده و بیش از یک چهارم قربانیان خود را از بین دست‌اندرکاران امور پزشکی و بهداشت، برگزیده است و خلاصه این که ضمن تایید اهمیت جهانی، منطقه‌ای و کشوری جهانگیری HIV/AIDS و SARS مبادا از بازپدیدی بیماری‌های کنترل شده و نوپدیدی عوامل دیگری غیر از این دو بیماری، غافل شویم و زیان‌های جبران ناپذیری را متحمل گردیم. مبادا از مدرنیزه کردن سیستم آب و فاضلاب سراسر کشور غفلت کنیم و بار دیگر شاهد همه‌گیری هپاتیت E باشیم. مبادا مبارزه با جوندگان، بندپایان و حشرات مضر را به فراموشی بسپاریم و شاهد بازپدیدی و طغیان طاعون، تب‌های هموراژیک و بیماری‌های دیگری باشیم. مبادا عوامل زمینه‌ساز نوپدیدی و بازپدیدی (جدول ۱) و برخورد منطقی با آنها به بوته فراموشی سپرده شوند.

مبادا وزارت جهاد کشاورزی و دانشکده‌های دامپزشکی از بیماری‌های نوپدید حیوانات و گیاهان که به طور مستقیم یا غیرمستقیم، بهداشت عمومی و اقتصاد انسان‌ها را تهدید می‌کنند غافل گردند. مبادا هیچیک از ارگان‌های ذیربط از تهدیدهای بیولوژیک برعلیه انسان‌ها، گیاهان و حیوانات مفید (بیوتورویسم) که آن هم نوعی نوپدیدی و بعضاً بازپدیدی به حساب می‌آید غافل شوند و دفاع بیولوژیک (Biodefense) را به فراموشی بسپارند و مبادا سیاستگذاران، قانونگذاران و سایر دست‌اندرکاران امور اقتصادی، اجتماعی و بهداشتی کشور این واقعیت را نادیده بگیرند که اقتصاد و سلامت، اقتصاد و فرهنگ، اقتصاد و ... اقتصاد و امنیت ملی همچون تاروپود جدایی ناپذیری هستند که در تمامی سیاستگذاری‌ها باید مد نظر قرار گیرند و همواره به این واقعیت انکارناپذیر، عنایت داشته باشند که ارزش یک مقال پیشگیری به مراتب بیشتر از صد خروار درمان است! حتی اگر بار سرمایه‌گذاری‌های بهداشتی و پیشگیرانه، با تاخیر چندین ساله به سرمنزل مقصود برسد.

جدول ۱ - برخی از عوامل موثر بر نوپدیدی و بازپدیدی بیماری‌ها

عوامل موثر	مثال و توضیحات
۱ - تغییرات اکولوژیک	طرح‌های مهندسی نظیر سدسازی که نهایتاً میتواند با افزایش بیماری‌های ناقل‌برد و مشترک بین حیوان و انسان، باعث بروز نوپدیدی و بازپدیدی شود
۲ - تغییرات دموگرافیک و عادات انسانی	هرچه بر تعداد افراد جمعیت افزوده شود بر ازدحام ناشی از آن هم افزوده خواهد شد و موارد بیشتری از مبتلایان به ضعف سیستم ایمنی، سالمندی، مبتلایان به HIV/AIDS و سرطان‌های مختلف در چنین جوامعی پدید خواهد آمد و زمینه را برای وقوع نوپدیدی و بازپدیدی بیماری‌ها فراهم کرد. مثلاً تغییر در عادات جنسی و "ذائقه جنسی" موجب افزایش بروز HIV/AIDS و عفونتهای مقاربتی، می‌شود. در حالی که زمینه اعتیاد، منجر به ابتلاء به HIV/AIDS و هیپاتیت C و تغییر در عادات غذایی، موجب افزایش بروز بیماری‌های منتقله از طریق غذا می‌گردد.
۳ - مسافرت‌های بین المللی و تجارت جهانی	<ul style="list-style-type: none"> اینگونه مسافرت‌ها در سال ۲۰۱۵ میلادی، بالغ بر ۱/۲ بیلیون نفر بوده و ممکن است طی دهه‌های آینده به دو برابر این رقم، افزوده شود و به گونه روزافزونی زمینه را برای جابجایی و انتقال عوامل عفونتزا و ناقلین آنها توسط مسافران، فراهم کند. تجارت جهانی هم می‌تواند باعث انتقال عوامل عفونتزا و انتشار آنها در مناطق دیگر بشود.
۴ - تکنولوژی و صنعت	<ul style="list-style-type: none"> تولید انبوه مواد غذایی و صادرات آن که میتواند منجر به انتقال عواملی نظیر کامپیلوباکتر، اشریشیا کولی O157:H7 و امثال این‌ها شود. استفاده از آنتی‌بیوتیک‌ها در حیوانات نیز میتواند موجب بروز مقاومت دارویی در بعضی از ارگانیزم‌ها گردد. افزایش موارد پیوند عضو و انتقال خون و فرآورده‌های خونی که زمینه را برای انتقال ویروس عامل هیپاتیت C و برخی از عوامل دیگر مهیا می‌کند. مصرف داروهای سرکوبگر ایمنی هم باعث تضعیف این سیستم و زمینه‌ساز بروز عفونت‌های خاصی می‌گردد.
۵ - تغییر و تطابق عوامل میکروبی	<ul style="list-style-type: none"> با افزایش مصرف آنتی‌بیوتیک‌ها در انسان و در حیوانات منبع غذایی انسان، بر میزان بروز مقاومت دارویی و از جمله مقاومت در مقابل آنتروکوک‌ها و استافیلوکوک‌های آرتوس، افزوده میشود و حتی ممکن است بر حدت بیماری‌های ناشی از استرپتوکوک‌های گروه B نیز بیفزاید. وقوع جهش‌های ژنتیک، در گونه‌های حیوانی ممکن است موجب بیماریزایی آنها در انسان نیز بشود! مثلاً بر ویروانس بعضی از ویروس‌های عامل آنفلوآنزای پرندگان و از جمله A(H5N1) افزوده شده و در انسان نیز بیماریزایا واقع شده‌اند.
۶ - از هم گسیختگی شالوده بهداشتی	<ul style="list-style-type: none"> طی حوادث غیرمترقبه نظیر زلزله، سونامی و ... و جنگ و آوارگی ناشی از آن بر آسیب پذیری شالوده بهداشتی، افزوده میگردد و گاهی اقدامات رایج بهداشتی، نظیر واکسیناسیون، یا به فراموشی سپرده میشود و یا در عمل، با مشکلات مختلفی مواجه گردیده و منجر به بازپدیدی بیماری‌ها می‌شود. همانگونه که در سال ۱۳۶۷ در

<p>خوزستان اتفاق افتاد و منجر به بازپدیدی دیفتری شد.</p> <ul style="list-style-type: none"> • همچنین پس از فروپاشی اتحاد جماهیرشوری، طی سال‌های ۹۵-۱۹۹۰ با قطع واکسیناسیون دیفتری در بسیاری از کشورهای مرتبط، بزرگترین همه‌گیری و بازپدیدی دیفتری رخ داده است. 	<p>۷- تغییر در حساسیت انسان‌ها در مقابل عفونت‌ها</p>
<ul style="list-style-type: none"> • با درمان مبتلایان به نقایص ایمنی • با درمان مبتلایان به سرطان • با افزایش میزان و تنوع پیوند اعضا • در اینگونه موارد، با افزایش طول عمر بیماران، بر حساسیت آن‌ها در مقابل عفونت‌ها افزوده می‌شود و بر میزان بیماری‌های نوپدید و بازپدید، می‌افزاید. 	<p>۸- پیشرفت‌های صنعتی و تغییرات عمده در سطح زمین</p>
<p>جنگل زدایی و تغییر در سطح زمین به منظور مسکونی کردن آن و اسکان جمعیت‌های جدید یا اهداف اقتصادی دیگر، زمینه را برای نوپدیدی و بازپدیدی بیماری‌های عفونی مساعد می‌کند. زیرا تحت چنین شرایطی بر احتمال تماس با حشرات ناقل، و عوامل عفونت‌زا افزوده می‌شود.</p>	<p>۹- تغییرات اقلیمی و آب و هوا</p>
<p>عواملی نظیر جنگل‌زدایی، گرم شدن سطح کره زمین و پدیده جوی El Nino نهایتاً موجب افزایش میزان بروز بیماری‌های منتقله از طریق آب، دارای ناقل و برخی از بیماری‌های دیگر می‌شود.</p>	<p>۱۰- جنگ، آوارگی و قحطی</p>
<ul style="list-style-type: none"> • بیماری‌های ناشی از جنگ (مالاریا، لیشمانیوز، وبا ...) • بیماری‌های ناشی از آوارگی و قحطی (همه‌گیری هپاتیت E، مالاریا، لیشمانیوز، وبا ...) • عدم دسترسی به نیازهای اولیه بهداشتی نظیر آب و غذای سالم و عدم تناسب شالوده بهداشتی ناکافی بودن سطح پوشش واکسیناسیون و یا محروم بودن از برخی از واکسن‌ها • عدم کنترل و یا قطع اقدامات کنترلی حشرات ناقل مالاریا، تب دانگ و امثال این‌ها. 	<p>۱۱- فقر و نابرابری‌های اجتماعی</p>
<ul style="list-style-type: none"> • واقع بیوتروریستی ساختگی سال ۲۰۰۱ میلادی در آمریکا • جنایت بیولوژیک با سوء استفاده از انتشار عمدی سالمونلاها در اوروگوئه و شینگلاها در تگزاس • عواملی که با احتمال بیشتری ممکن است مورد سوء استفاده بیوتروریست‌ها واقع شوند عبارتند از: عامل طاعون، عامل آبله، عامل تولارمی و ... 	<p>۱۲- بیوتروریسم و تهدیدهای بیولوژیک</p>
<ul style="list-style-type: none"> • رشد بی‌رویه شهرهای پُرجمعیت • توسعه اماکن مسکونی غیراستاندارد و عدم امنیت بهداشتی در این اماکن • عرضه کردن آب‌های ناسالم به مصرف کنندگان • عدم کفایت برنامه‌ها و تجهیزات بهداشتی • رشد بی‌رویه و ازدحام جمعیت 	<p>۱۳- نبود سیاست کنترلی لازم و متناسب در مقابل بعضی از مخاطرات بیولوژیک</p>
<p>بسیاری از جنگ‌های ناشی از "مذهب علیه مذهب" که در طول تاریخ، رخ داده و گاهی با آلوده کردن آب یا غذای طرف مقابل بوسیله انداختن جسد حیوانات یا انسان‌ها در آب‌های آشامیدنی قنات‌ها یا برکه‌ها و یا مسموم کردن غذاها و یا آزاد کردن گازهای کُشنده در اماکن پُرزدحام و امثال این‌ها موجبات تسلیم یا شکست طرف مقابل را فراهم کرده‌اند در ردیف اقدامات بیوتروریستی زمینه‌ساز نوپدیدی و بازپدیدی، قرار می‌گیرند.</p>	<p>۱۴- برداشت‌های غلط و متعصبانه از اعتقادات و رهنمودهای سازنده مذاهب توحیدی</p>

عوامل موثر بر نوپدیدی و بازپدیدی بیماری‌ها

تأثیر تغییرات دموگرافیک بر نوپدیدی و بازپدیدی بیماری‌ها

۱ - افزایش جمعیت و ازدحام ناشی از آن باعث افزایش احتمال تماس افراد بیمار و سالم و انتقال عوامل عفونت‌زا از طریق تماس مستقیم، می‌گردد

۲ - ازدحام جمعیت در شهرها و مهاجرت دسته‌جمعی، ممکن است بیش از توان پاسخگویی سیستم‌های بهداشتی بوده زمینه را از طریق آب و غذا جهت انتشار همه‌گیری ناشی از بیماری‌های منتقله، مساعد نماید. مثلاً ازدحام جمعیت در بسیاری از کشورهای آمریکای لاتین، شرایطی را فراهم کرده بود که پس از یک‌صد سال وقفه در بروز همه‌گیری کلرا، ناگهان در سال ۱۹۹۱ یکی از بزرگترین همه‌گیری‌ها در آن منطقه، حادث شد! و یا فاجعه انسانی سال‌های ۹۵-۱۹۹۲ و جنگ مذهب علیه مذهب و کشتار دسته‌جمعی بسیاری از مسلمانان بوسنی و هرزه‌گوین، باعث تجمع و ازدحام مردم جنگ‌زده در پناهگاه‌ها و عدم رعایت بهداشت و وقوع بازپدیدی آلودگی به شپش و گال، گردید. ضمناً پناهندگی بیش از ۲۰ میلیون نفر انسان و آوارگی بیش از ۳۰ میلیون نفر از مردم جهان طی سال‌های اخیر، زمینه را برای بازپدیدی بسیاری از بیماری‌ها مساعد کرده است. مثلاً در ژئیر بیش از نیم میلیون نفر پناهندهٔ رواندایی در اردوگاه‌های بسیار کثیف و غیربهداشتی با طغیان‌های مکرر کلرا و دیسانتری، مواجه بوده‌اند و ناامنی‌های داخلی سوریه، نسل‌کشی وحشیانه گروه داعش و اسارت و آوارگی مردم آن سامان تا زمان نگارش این گفتار از وضعیت نابسامان بهداشتی مردمی که توان مهاجرت را نداشته‌اند و وقوع نوپدیدی و بازپدیدی بیماری‌ها گزارشات زیادی منتشر شده است و حملات وحشتناک ارتش عربستان سعودی به مردم یمن که در سال ۱۳۹۶ شمسی منجر به بزرگترین همه‌گیری وبا گردیده است، پدیده‌های غیرقابل انتظاری نبوده! زیرا شرایط جنگی و بویژه جنگ‌های داخلی، زمینه‌ساز وقوع طغیان‌های مکرر ناشی از بیماری‌های عفونی است! همانگونه که طی جنگ سوریه بر میزان بروز و عوارض و مرگ ناشی از سرخک، پولیومیلیت، مننژیت، هپاتیت A، لیشمانیوز و گال در جمعیت‌های آسیب‌پذیر و در اردوگاه‌های آوارگان، افزوده شده است.

تغییرات اکولوژیک شهری

بازپدیدی طاعون، کلرا و تب دانگ در بسیاری از نقاط جهان تا حدود زیادی ناشی از رشد سریع حاشیه نشینی در شهرهای بزرگ جهان و اسکان عده کثیری از مردم در شرایط غیربهداشتی است و بازپدیدی سرخک در ایالات متحده، طی سال‌های ۹۱-۱۹۸۹ تا حدود زیادی ناشی از عدم واکسیناسیون کودکان بوده است. هرچند ابتلاء بیش از ۲۰ هزار نفر در فرانسه طی سال‌های ۲۰۱۱-۲۰۰۸ به علت کاهش میزان ایمنی ناشی از واکسن، در طول زمان بوده و ارتباطی به شرایط محیطی و زنجیره سرد، نداشته است. ضمناً سهل‌انگاری در تصفیهٔ کامل آب در سال ۱۹۹۳ باعث انتشار همه‌گیری کریپتوسپورییدیوزیس در مناطق میلواکی و ویسکانسین، گردیده است. همچنین افزایش میزان بروز عفونت‌های منتقله از طریق غذا در ایالات متحده، ناشی از رشد تکنولوژی تولید انبوه و وقوع آلودگی‌های با منبع مشترک و غفلت از به‌کارگیری رهنمودهای بهداشتی، رعایت موازین بهداشت فردی

در تماس با مواد غذایی و افزایش واردات مواد غذایی بوده است و طبق برآورد مرکز پیشگیری و کنترل بیماری‌ها سالانه حدود ۲۰۰۰۰ نفر به علت مصرف غذاهای از پیش آماده شده و مخصوصاً همبرگرهای با طبخ ناکامل و آلوده به اشريشيا کولی O157:H7 سلامت خود را در آمریکا از دست می‌دهند.

تغییرات محیطی

حوادث طبیعی نظیر **تغییر دما**، انتشار بیماری‌ها و بویژه بیماری‌های منتقله از طریق ناقل، را تحت تاثیر قرار می‌دهد و همچنین موجبات تغییر در انتشار بیماری‌های مشترک بین حیوانات و انسان را فراهم می‌کند و بدین ترتیب، زمینه برای نوپدیدی و بازپدیدی بیماری‌های عفونی، مساعد می‌گردد. مثلاً براساس بررسی‌ها و کارشناسی‌های لازم، بادهای فصلی و بارندگی‌های شدید، باعث بروز همه‌گیری ناشی از **کوکسیديوئیدومايکوز** در جنوب ایالات متحده گردیده و زلزله سال ۱۹۹۴ نیز مزید بر علت شده و باعث انتشار اسپور قارچ‌ها در هوا و افزایش وسعت همه‌گیری گردیده است.

همچنین در سال ۱۹۹۳ همه‌گیری مهلک **بیماری تنفسی هانتاویروسی** در جنوب غربی ایالات متحده، حادث گردیده و تا حدود زیادی به بارندگی‌های شدید و شرایط محیطی و افزایش جمعیت جوندگان آن منطقه، نسبت داده شده است. **سد سازی** و طرح‌های آبرسانی و تغییر در توزیع آب در سطح زمین در اغلب موارد با تغییراتی در جمعیت پشه‌ها همراه بوده است. مثلاً سد سازی بر روی رودخانه **سنگال** باعث بروز همه‌گیری **تب دره** ریفت در سال ۱۹۸۶ گردیده و بسیاری از سد سازی‌ها و طرح‌های آبرسانی دیگر موجب بروز طغیان‌های **سیستوزومیازیس** منتقله از طریق حلزون در آفریقا و خاور میانه شده است.

جنگل زدایی و تغییر در سطح زمین به منظور مسکونی کردن آن و اسکان جمعیت‌های جدید یا اهداف اقتصادی دیگر، زمینه را برای نوپدیدی و بازپدیدی بیماری‌های عفونی مساعد می‌کند. زیرا تحت چنین شرایطی بر احتمال تماس با حشرات ناقل، افزوده می‌شود. مثلاً فعالیت‌های مرتبط با کشف طلا و فعالیت در معادن طلا در برزیل باعث افزایش میزان بروز مالاریا گردیده و از طرفی احداث جنگل‌های جدید در شرق ایالات متحده موجب افزایش احتمال تماس با کنه و طغیان بیماری لایم شده است. شایان ذکر است که اینگونه تغییرات، همیشه با اثرات منفی بعدی همراه نبوده است به طوری که در دهه ۱۹۴۰ پس از بهره برداری از طرح آبرسانی **دره تنسی**، به نحو چشم‌گیری از میزان بروز مالاریا کاسته شده است.

فعالیت‌های اقتصادی و مسافرت

انسان‌ها از قرن‌ها پیش متوجه این واقعیت شده‌اند که فعالیت‌های تجاری و مسافرت‌های بین‌المللی باعث انتشار عوامل عفونت‌زا و حشرات ناقل بیماری‌ها و بروز بیماری‌های جدیدی در یک منطقه می‌گردد. به طوری که انتشار آبله و تب زرد به وسیله کشتی‌های بادبانی اولیه جزو بارزترین مثال‌ها می‌باشد.

تاثیر تغییرات و تطابق میکروب‌ها

نوپدیدی برخی از بیماری‌ها حاصل تغییرات ژنتیک و ظهور سویه‌های جدیدی از عوامل عفونت‌زای

موجود، می‌باشد. شایان ذکر است که عوامل میکروبی، دارای دو ویژگی مهم هستند که به آنها اجازه تغییرپذیری عمده و ادامه بقا در شرایط محیطی جدید را می‌دهد. یکی اینکه؛ دارای تعداد نسبتاً کمی ژن هستند و لذا حتی یک موتاسیون اتفاقی واحد، می‌تواند اثرات عظیمی بر رشد، انتقال یا خاصیت بیماری‌زایی آنها اعمال نماید و دوّم آنکه؛ اغلب آنها از خاصیت تکثیرپذیری سریعی برخوردارند و این خواص، کلاً شرایطی را فراهم کرده است که عوامل میکروبی، دستخوش هزاران تغییر پذیری، واقع شوند و نسل‌های متفاوتی را که بتوانند خود را با شرایط محیطی جدید، مثلاً مقاومت نسبت به آنتی‌بیوتیک‌ها، مواد ضدعفونی کننده و امثال اینها، تطبیق دهند، تولید نمایند.

تغییر در عفونت‌زایی، حدّت (Virulence) و قابلیت انتقال

اثرات متقابل و پیچیده یک میکروارگانیسم و میزبان، سرنوشت تشکیل کلنی، بروز عفونت، تهاجم، تکثیر عامل عفونت‌زا در میزبان و نهایتاً انتقال به سایر میزبان‌ها را تعیین می‌کند و از طرفی کلیه این روندها و مراحل، تحت تاثیر تغییرات میکروبی، قرار می‌گیرد.

اثرات متقابل عامل عفونت‌زا و میزبان به وسیله تشکیلات ساختمانی یا فراورده‌های میکروبی که تحت عنوان **عوامل ویرولانسی**، نامیده می‌شوند، ممکن است تحت تاثیر، قرار گیرد. یادآور می‌شود که عوامل ویرولانسی میکروب‌ها شامل توکسین‌ها، پیل‌ها، کپسول خارج سلولی، خاصیت تهاجم به سلول‌های میزبان و آنزیم‌های مختلف، می‌باشد و تغییر در این عوامل، میکروب را قادر به ایجاد عفونت شدید یا بیماری وخیم‌تری می‌نماید و در واقع بر شدّت ویرولانسی، افزوده می‌شود. مثال‌های بارزی که در این خصوص می‌توان ارائه داد شامل سویه‌های جدید اشریشیا کولی، ویرینو کلرا و آنفلوآنزا هستند.

نوپدیدی ارگانیسم‌های مقاوم به آنتی‌بیوتیک‌ها

مقاومت دارویی به طور روزافزونی پیشگیری و درمان موثر عفونت‌های ناشی از باکتری‌ها، انگل‌ها، ویروس‌ها و قارچ‌ها را تهدید می‌کند و تحت چندین عامل اپیدمیولوژیک، حادث می‌شود که مهمترین آن‌ها شامل استفاده نامناسب، افزایش میزان جا به جایی انسان‌ها و تشدید میزان مقاومت با انتقال شخص به شخص یا انتقال در اماکن عمومی و حساسی نظیر بیمارستان‌ها را می‌توان نام برد. البته لازم است بر نقش بیمارستان‌ها در این زمینه به طور جدی تاکید شود. زیرا سویه‌های **استافیلوکوک آرئوس** مقاوم به متی‌سیلین و سایر آنتی‌بیوتیک‌ها در بیمارستان‌ها به صورت آندمیک، وجود دارند و گاهی وانکومایسین، تنها داروی موثر بر آنها را تشکیل می‌دهد و سویه‌های مقاوم به وانکومایسین **آنتروکوک‌ها** نیز به طور روزافزونی، در بیمارستان‌ها یافت می‌گردد و **پنوموکوک‌ها** نیز علیرغم ایجاد دامنه وسیعی از سندروم‌های بالینی و بیماری‌های مختلف از قبیل مننژیت، باکتری‌می، پنومونی، اتیت . . . و سینوزیت، در بسیاری از نقاط جهان در ۳۰٪ موارد نسبت به پنی‌سیلین، مقاوم گردیده، **گونوکوک‌ها** نیز در بیش از ۳۰٪ موارد نسبت به پنی‌سیلین، تتراسیکلین یا هر دو مقاوم شده‌اند.

شایان ذکر است که در کشورهای متمدن جهان از آنتی‌بیوتیک‌ها به طور معمول به منظور درمان و تقویت رشد حیوانات اهلی و از جمله، احشام به فراوانی استفاده می‌شود و در کشورهای در حال رشد، آنتی‌بیوتیک‌ها

را بدون تجویز پزشک، به آسانی می‌توان از داروخانه‌ها تهیه نمود و از طرفی بسیاری از بیمارانی که لازم است برای مدت معینی تحت پوشش درمان با آنتی‌بیوتیک‌ها قرار گیرند یا قدرت خرید مقادیر کافی این داروها را ندارند و یا به محض ظاهر شدن علائم بهبودی و یا ظهور عوارض، از ادامه مصرف آنها خودداری می‌نمایند و همه این وقایع باضافه تقلبی بودن بعضی از داروها زمینه را برای بروز مقاومت دارویی و نوپدیدی و جایگزینی سویه‌های مقاوم به داروهای موجود، مساعد می‌نماید. مثال خوبی که در این زمینه می‌توان ارائه نمود، کلروکین است. زیرا نازل بودن قیمت دارو و سهولت دستیابی به آن باعث استفاده گسترده و بروز مقاومت مالاریای فالسیپاروم در بسیاری از مناطق جهان و سایر گونه‌های پلاسمودیوم در برخی از مناطق، گردیده است و این درحالیست که گسترش روزافزون مالاریای ناشی از گونه فالسیپاروم در سطح جهان، نگرانی‌های عمیقی را به بار آورده است و نگران کننده‌تر این که مقاومت نسبت به نسل دوّم و سوّم داروهای ضد مالاریا و ازجمله نسبت به کینین هم به طور نسبی یا کامل، گزارش می‌گردد.

عدم موفقیت در تکمیل دوره درمانی توپرکولوز در مبتلایان به HIV/AIDS نیز مزید بر علت شده و بر میزان بروز سل مقاوم به چند دارو افزوده است به طوری که در سال ۲۰۱۳ میلادی حدود ۴۸۰۰۰۰ مورد جدید سل مقاوم به چند دارو (MDR-TB) در سطح جهان وجود داشته و مواردی از سل شدیداً مقاوم (XDR-TB) نیز در ۱۰۰ کشور جهان به اثبات رسیده است.

ناگفته نماند که مقاومت نسبت به داروهای ضد ویروس در مبتلایان به AIDS و حتی مقاومت نسبت به **آمانتادین** و **ریمانتادین** در افراد مبتلا به آنفلوآنزا نیز گزارش گردیده است. یادآور می‌شود که مقاومت حشرات و بندپایان ناقل نسبت به مواد شیمیایی نیز مزید بر علت شده و زمینه را برای انتشار بسیاری از بیماری‌ها مساعد نموده است. در مجموع، نوپدیدی مقاومت دارویی به قدری جدی و پرمخاطره است که سازمان ملل نیز در خصوص پیش‌آگهی آن اعلام خطر کرده و جهت اصلاح آن از همه دولت‌ها و سازمان‌ها استمداد طلبیده است.

حساسیت میزبان نسبت به عوامل نوپدید و بازپدید

بسیاری از بیماری‌های عفونی معمولاً در دو طرف طیف سنی از شیوع بیشتری برخوردارند و ضمناً میزان بروز آنها در زمینه بیماری‌های دیگر یا مصرف داروهای سرکوبگر ایمنی بیشتر بوده و هریک از این زمینه‌ها ممکن است باعث افزایش حساسیت نسبت به عوامل سببی خاصی شود. به طوری که آگاهی نسبت به این حقایق، اساس پیشگیری، درمان تجربی و کنترل بسیاری از آنها را تشکیل می‌دهد. همچنین برخی از اثرات متقابل عوامل بیماریزا و میزبان در نوپدیدی و بازپدیدی بیماری‌ها موثر می‌باشد به گونه‌ای که؛ سرکوب سیستم ایمنی، باعث کاهش مقاومت میزبان در مقابل عفونت‌های جدید و زمینه ساز فعالیت مجدد عفونت‌های نهفته، می‌گردد.

ضمناً همانگونه که ما مشغول ارتقاء دانش و تجهیزات پزشکی از قبیل رادیوتراپی و داروهای تعدیل کننده و سرکوبگر سیستم ایمنی به منظور درمان سرطان‌ها هستیم به طور روزافزونی نسبت به این واقعیت که عوامل ظاهراً غیربیماریزا هم در زمینه‌های خاصی قادر به ایجاد بیماری هستند، آگاه گشته و خود را برای مبارزه با آنها آماده می‌نماییم. امروزه در سایه پیشرفت‌های علمی و تکنولوژی، کاملاً روشن شده است که؛ برخی از عوامل عفونتزا نظیر HIV شالوده ایمنی افراد را مستقیماً در هم می‌شکنند و بعضی دیگر در زمینه نقایص ایمنی، ازجمله

عدم تکامل سیستم ایمنی در ماه‌های اول بعد از تولد یا ضعف این سیستم در سال‌های آخر عمر، بیماری‌ها را واقع شده و یا بیماری شدیدتری را به بار می‌آورند. همچنین مشخص شده است که افراد مبتلا به سرکوب سیستم ایمنی، در مقابل عوامل عفونت‌زایی که اصطلاحاً **عوامل فرصت طلب**، نامیده می‌شوند حساسند و این درحالیست که این عوامل گاهی همان باکتری‌های طبیعی موجود در سطح پوست و دستگاه گوارش و قارچ‌های کاندیدا، اسپریتیلوس و کریپتوکوکوس، می‌باشند.

در افراد مبتلا به نقص سیستم ایمنی، بیماری‌هایی نظیر رتینیت ناشی از سیتومگالوویروس، گاستروانتریت و پنومونی از شدت زیادی برخوردار بوده و در حالی که معمولاً ناشی از عوامل ساده و خوشخیمی هستند منجر به مرگ می‌شوند. به طوری که در همه‌گیری کریپتوسپوریدیوزیس سال ۱۹۹۳ در میلوکی حدود ۴۰۰۰۰۰ نفر مبتلا شدند و عده‌ای در زمینه سرکوب سیستم ایمنی، جان باختند.

یادآور می‌شود که علاوه بر HIV بعضی از عوامل عفونت‌زای دیگر نیز قادر به سرکوب فعالیت سیستم ایمنی هستند و بدینوسیله زمینه را نه تنها برای رشد، تهاجم و بیماری‌زایی خود در بدن میزبان، مساعد می‌کنند بلکه موجبات بیماری‌زایی سایر عوامل عفونت‌زا را نیز فراهم می‌نمایند. مثلاً آلودگی کرمی مزمنی نظیر شیستوزومیازیس، زمینه را برای بروز حساسیت فوری مهیا می‌کند و سرخک در طی دوران استقرار خود قادر به سرکوب عمومی سیستم ایمنی میزبان، می‌باشد و بدین ترتیب ملاحظه می‌گردد که برخی از بیماری‌های نوپدید با تاثیر بر سیستم ایمنی میزبان، نوپیدی‌ها و بازپیدی‌های دیگری را به دنبال خواهد داشت.

برخی از علل نوپیدی بیماری‌های منتقله از طریق مواد غذایی

- **جهانی شدن منابع غذایی**

همه‌گیری بزرگی از سیکلوسپوریدیازیس، در سال ۷-۱۹۹۶ در آمریکای شمالی، حادث گردید و مشخص شد که در اثر مصرف تمشک‌های آلوده وارده از آمریکای جنوبی، بوده است.

- **انتقال غیرعمدی عوامل عفونت‌زا به مناطق جغرافیایی جدید**

برای مثال، در سال ۱۹۹۱ پس از آنکه یکی از کشتی‌های باربری، مواد دفعی خود را در سواحل جنوبی ایالات متحده، تخلیه کرد باعث انتشار کلرا گردید. ضمناً ممکن است همه‌گیری کلرا در آمریکای جنوبی در اواخر قرن بیستم نیز با همین سازوکار حادث شده باشد.

- **مسافران، آوارگان و مهاجرینی که در معرض بیماری‌های ناآشنای منتقله از طریق مواد غذایی آلوده، قرار می‌گیرند**

مسافری بین‌المللی ممکن است به بیماری‌های منتقله از طریق غذایی که در کشور آنها وجود ندارد مبتلا بشوند.

• تغییر در میکروارگانسیم‌ها

تغییر در جمعیت میکروارگانسیم‌ها ممکن است باعث ظهور پاتوژن‌های جدیدی گردد و گاهی عوامل عفونت‌زایی از آن‌ها تکامل یابد که از بیماری‌زایی بیشتری برخوردار بوده و یا نسبت به آنتی‌بیوتیک‌هایی که نسل قبلی آن‌ها حساس بوده است مقاوم باشند و یا چنان دستخوش تغییر واقع شوند که بتوانند در محیط‌های نامساعد نیز به حیات خود ادامه دهند و از طریق آب و غذا انتقال یابند.

• تغییر در جمعیت انسانی

جمعیت انسانی حساس نسبت به بسیاری از بیماری‌های عفونی در سراسر جهان رو به گسترش است زیرا افزایش طول عمر و پدیده سالمندی، سوء تغذیه، عفونت ناشی از ویروس عامل ایدز و سایر عوامل زمینه ساز دیگر باعث سازشکار شدن سیستم ایمنی در مقابل بسیاری از عوامل عفونی، می‌گردند. شایان ذکر است که سن انسان یکی از عوامل مهم حساسیت نسبت به عفونت‌های منتقله از طریق غذا می‌باشد و احتمال تهاجم اینگونه میکروارگانسیم‌ها به جریان خون آنها نیز زیاد است که خود بر شدت بیماری حاصله و مرگ ناشی از آن می‌افزاید. همچنین کسانی که دچار ضعف سیستم ایمنی هستند حتی با ورود تعداد کمی از عوامل بیماری‌زا به بدن ممکن است بیمار شوند. ضمناً افراد شدیداً بیماری که از سرطان، ایدز و سایر بیماری‌های تضعف سیستم ایمنی اینها رنج می‌برند با احتمال بیشتری دچار عفونت سالمونلایی، لیستریایی، توکسوپلاسمایی، کریپتوسپورییدیایی، سل . . . و کالآزار می‌شوند. و در کشورهای در حال توسعه، کاهش ایمنی ناشی از تغذیه ناکافی مخصوصاً در شیرخواران، باعث حساسیت بیشتر در مقابل عفونت‌های منتقله از طریق غذا می‌گردد.

• تغییر در شیوه زندگی

امروزه عده بیشتری از مردم از غذاهای تهیه شده در رستوران‌ها و امثال آن استفاده می‌کنند و از آنجا که در بسیاری از کشورها آموزش کافی به تهیه کنندگان مواد غذایی داده نمی‌شود و نظارت صحیحی بر کار آنها صورت نمی‌گیرد تهیه غذاهای غیر بهداشتی، رایج و بیماری‌های ناشی از آنها نیز شایع گردیده است و بدیهی است که کنترل اینگونه بیماری‌ها مستلزم کوشش‌های متمرکز و همکاری سه جانبه دولت‌ها، تهیه کنندگان مواد غذایی و مصرف کنندگان اینگونه مواد، می‌باشد. در جدول ۲ نیز به برخی دیگر از علل نوپدیدی و بازپدیدی بیماری‌ها اشاره گردیده است.

گذار اپیدمیولوژیک (The epidemiological transition)

قبلاً تصور می‌شد گذار اپیدمیولوژیک، یعنی "سیر" و "مسیر" انتقال از سوی بیماری‌های عفونی و بیماری‌های ناشی از سوء تغذیه به سمت بیماری‌های مزمن و غیرقابل انتقال، یک فرایند یک طرفه بوده که با غالب بودن بیماری‌های عفونی به عنوان علت مرگ، شروع می‌شود و با غالب شدن بیماری‌های غیرمُسری، خاتمه پیدا می‌کند. اما هم اکنون مشخص شده است که این گذار و تحول اپیدمیولوژیک، یک فرایند پیچیده و پویا بوده و الگوهای بیماری و سلامتی یک جامعه از راه‌های مختلفی مثل وضعیت جمعیت شناختی (Demographic)

جدول ۲ - برخی از عوامل عفونت‌زای نوپدید در سطح جهان

نام عامل عفونت‌زا	سال تشخیص	بیماری حاصله
روتاویروس	۱۹۷۳	یکی از علل مهم اسهال در کودکان
کریبتوسپورییدیوم	۱۹۷۶	یکی از تک‌یاخته‌های مولد اسهال حاد و مزمن
لژیونلا پنوموفیلا	۱۹۷۷	نوعی باکتری که باعث ایجاد بیماری بالقوه کشنده لژیونرها میشود
ویروس ابولا	۱۹۷۷	باعث ایجاد تب هموراژیک با میزان کشندگی ۸۰٪ میشود
هانتاویروس	۱۹۷۷	باعث ایجاد تب خونریزی دهنده بالقوه کشنده‌ای همراه با سندروم کلیوی میشود
کامپیلوباکتر ژژونی	۱۹۷۷	نوعی باکتری با قدرت تولید اسهال
HTLV-1	۱۹۸۰	لوسمی لنفوم
استافیلوکوک آرتوس مولد توکسین	۱۹۸۱	سندروم شوک توکسیک استافیلوکوکی
اشریشیاکولی O157H:7	۱۹۸۲	اسهال خونی
HTLV-2	۱۹۸۲	لوسمی hairy cell
بورلیا بورگ دورفری	۱۹۸۲	بیماری لایم
هلیکوباکتر پیلوری	۱۹۸۳	اولسر و کانسر معده
ویروس عامل ایدز (HIV)	۱۹۸۳	ایدز
ویروس عامل هپاتیت E	۱۹۸۸	یرقان
ویروس عامل هپاتیت C	۱۹۸۹	بیماری و کانسر کبد
ویروس Guanarito	۱۹۹۱	تب خونریزی دهنده ونزوئلایی
ویبریوکلرای O ۱۳۹	۱۹۹۲	همه‌گیری کلرا
ویروس Sabi	۱۹۹۴	تب خونریزی دهنده برزیلی
هرپس ویروس انسانی ۸	۱۹۹۵	مرتبط با سارکوم کاپوزی در ایدز
لیزاویروس استرالیایی	۱۹۹۶	آنسفالیت کشنده
آنفلوآنزای پرندگان H5N1	۱۹۹۷ و ۲۰۰۴	آنفلوآنزا
ویروس Nipah	۱۹۹۹	آنسفالیت کشنده
ویروس SARS	۲۰۰۳	پنومونی آتیپیک، دیسترس تنفسی
ویروس ZIKA	۲۰۰۷	میکروسفالی و سندروم گیلن باره
ویروس آنفلوآنزای A(H1N1)pdm09	۲۰۰۹	آنفلوآنزا
ویروس MERS	۲۰۱۲	پنومونی، دیسترس تنفسی
ویروس آنفلوآنزای A(H7N9)	۲۰۱۳	آنفلوآنزا

وضعیت اقتصادی - اجتماعی، وضعیت صنعتی، فرهنگ، محیط و تغییرات بیولوژیک، تحت تاثیر قرار می‌گیرد. گذار اپیدمیولوژیک، تنها یک روند انتقالی پیوسته ناپدیددی، (Disappearing)، نوپدیددی، (Emerging) و

بازپیدی (Reemerging) بیماری‌های مختلف نمی‌باشد. همچنین گذار اپیدمیولوژیک، یک فرایند یک طرفه، نبوده و در حقیقت در بعضی از اوقات حتی معکوس شدن این روند، اتفاق می‌افتد، مثلاً نوپیدی SARS و آنفلوآنزای پرندگان H5N1 در انسان که قبلاً وجود نداشته است و بازپیدی توبرکولوز در مناطقی که قبلاً کنترل شده است.

نکته مهم دیگری که باید به آن توجه داشت این است که چندین مرحله از یک گذار اپیدمیولوژیک، ممکن است در یک زمان و در یک کشور، با هم اتفاق بیفتد به طور مثال؛ ممکن است کاهش بیماری‌های عفونی در بخشی از جمعیت، آهسته و ایستا بوده درحالی که در قسمت دیگری از همان جمعیت، روند بیماری‌های غیرمسمری، به سرعت در حال افزایش باشد. این وضعیت هنوز در بسیاری از کشورهای شرق مدیترانه، اتفاق می‌افتد و درحالی که بین بخشی از جمعیت کودکان، شیوع بیماری‌های عفونی، بالا می‌باشد در طبقه مرفه همین جوامع، الگوی بیماری‌ها کاملاً متفاوت است.

بیماری‌های نوپید (Emerging diseases)

بیماری‌های نوپید، آن دسته از بیماری‌های عفونی هستند که طی ۴ دهه اخیر، در تمام یا برخی از مناطق جهان، پدیدار شده و یا در مناطقی که قبلاً وجود نداشته، حادث گردیده‌اند. این اصطلاح، همچنین به بیماری‌هایی که قبلاً به آسانی درمان می‌شده ولی اخیراً نسبت به داروهای آنتی میکروبیال، مقاوم گردیده‌اند نیز اطلاق می‌گردد.

AIDS یکی از بیماری‌های نوپید است که به وسیله ویروس نقص ایمنی انسانی، ایجاد می‌شود و تا سال ۱۹۸۱ میلادی کاملاً ناشناخته بوده ولی تا سال ۲۰۱۶ بیش از ۷۲ میلیون مورد آن تخمین زده شده و تب‌های خونریزی دهنده ناشی از ویروس Ebola یکی دیگر از آنها است که در آفریقا، آسیا، آمریکای لاتین، ایالات متحده، به اثبات رسیده و برای اولین بار در سال ۱۹۷۶ با قدرت کشندگی ۸۰ درصد، در کشورهای ژئیر و سودان، حادث شده است و SARS اولین نوپیدی در قرن ۲۱ میلادی است که در مدت کوتاهی بیشترین زیان‌های بهداشتی، اقتصادی و سیاسی را بر نظام اداری بعضی از کشورها تحمیل کرده و در کتاب نوپیدی و بازپیدی بیماری‌ها و سلامت حرفه‌های پزشکی به طور مفصل به آن پرداخته شده است. ضمناً توبرکولوز، سالمونلوز، ... و گونوکوک مقاوم به دارو نیز جزو عوامل نوپید هستند.

طی سال‌های اخیر، مقاومت بیماری‌ها نسبت به داروهای آنتی میکروبیال، به نحو چشمگیری افزوده شده و اثرات مرگباری بر کنترل بیماری‌هایی نظیر سل، مالاریا، کلرا، اسهال‌های خونی و پنومونی‌ها اعمال کرده است، به گونه‌ای که افراد مبتلا به این گونه عفونت‌ها مدت زمان بیشتری، رنج می‌برند، بر دوره تداوم طغیان‌های مربوطه افزوده شده و احتمال بروز مرگ ناشی از بیماری‌های حاصله نیز افزایش یافته است.

ارگانسیم‌های مقاوم، فاقد هر گونه حد و مرز طبیعی هستند و طی مسافرت‌های هوایی، به آسانی از دورترین نقاط جهان به سایر مناطق منتشر می‌گردند. رشد جمعیت و مسافرت‌های بین‌المللی، مهاجرت‌های مداوم و افت و خیز پناهندگان به این مفهوم است که سرنوشت مردم جهان در حال حاضر بیش از هر زمان دیگری در طول تاریخ به هم گره خورده و ملت‌های مختلف به هم نزدیک شده‌اند و لذا جابجایی انسان‌ها، راه غالبی است که

باعث انتشار سریع بیماری‌ها نه فقط از فردی به فرد دیگر بلکه از قاره‌ای به قاره دیگر، از طریق هوا، ذرات قطره‌ای، تماس جنسی و یا تماس مستقیم می‌گردد. یکی از نمونه‌های بارز این بیماری‌ها که از طریق مسافرت‌های هوایی به سرعت از قاره آسیا به قاره آمریکا و اروپا انتقال پیدا کرد SARS است و بیماری دیگر شامل آنفلوآنزای A(H1N1)pdm09 است که باعث ایجاد جهانگیری سال ۲۰۰۹ میلادی (۱۳۸۸ شمسی) شد و بر خلاف پاندمی‌های قبلی به سرعت و در عرض حدود دوماه تمامی نقاط جهان را درنوردید.

بیماری‌های نوپدید منتقله از طریق مواد غذایی

برخی از بیماری‌های منتقله از طریق غذا از سال‌ها قبل نیز وجود داشته ولی با توجه به این که اخیراً از شیوع خیلی بیشتری برخوردار گردیده‌اند جزو بیماری‌های نوپدید، طبقه‌بندی می‌شوند. مثلاً همه‌گیری‌های سالمونلوز از چندین دهه قبل نیز حادث می‌شده است ولی طی سه دهه گذشته در بسیاری از قاره‌های جهان بر میزان آن افزوده شده است و حتی در نیمکره غربی و اروپا سروتایپ آنتریتیدیسی سالمونلا، سوبه غالب را تشکیل می‌دهد و بررسی همه‌گیری‌های ناشی از این سوبه نشان دهنده این واقعیت است که نوپدیدی آن تا حدود زیادی ناشی از مصرف گوشت و تخم‌ماکیان‌ها می‌باشد.

ضمناً هرچند کلرا از سال‌ها قبل در آسیا و آفریقا حادث می‌شده است ولی با توجه به این که حداقل، طی یک قرن گذشته در آمریکا حادث نگردیده، همه‌گیری آن در آمریکای جنوبی در سال ۱۹۹۱ نوعی نوپدیدی به حساب می‌آید.

در حالی که عفونت ناشی از اشریشیا کولی O157:H7 قبلاً وجود نداشته و برای اولین بار در سال ۱۹۸۲ حادث شده و سپس در سال ۱۹۹۶ باعث ایجاد بیماری در بیش از ۶۳۰۰ دانش‌آموز ژاپنی گردیده و این واقعه، بزرگترین همه‌گیری ثبت شده ناشی از این میکروارگانیسم نوپدید، می‌باشد.

از طرفی لیستریوز ناشی از لیستریا مونوسیتوزن، نیز جزو بیماری‌های نوپدید، به حساب می‌آید زیرا نقش غذا در انتقال آن اخیراً به اثبات رسیده است. این ارگانیسم در خانم‌های باردار، باعث ایجاد سقط و مرده‌زایی و در شیرخواران و کسانی که دچار نقص ایمنی هستند ممکن است موجب بروز بیماری‌های خطیری نظیر سپتی سمی و مننژیت، بشود. شایان ذکر است که لیستریوز، معمولاً در اثر مصرف غذاهایی که برای مدت زیادی در یخچال نگهداری می‌شوند عارض می‌گردد. زیرا ارگانیسم مسبب بیماری، قادر به رشد و تکثیر در دماهای پایین، می‌باشد. همه‌گیری‌های ناشی از این بیماری را از کشورهای نظیر استرالیا، سوئیس، فرانسه و ایالات متحده، گزارش کرده‌اند. ضمناً همه‌گیری سال ۲۰۰۰ فرانسه و ۱۹۹۹ ایالات متحده به ترتیب ناشی از مصرف زبان‌خوک و سوسیس آلوده بوده است.

کرم‌های پهن (ترماتود) منتقله از طریق غذا نیز جزو بیماری‌های نوپدید، به حساب می‌آیند و مخصوصاً در جنوب شرقی آسیا و آمریکای لاتین، معضلات بهداشتی و خیمی را به بار آورده‌اند، که بیشتر ناشی از مصرف ماهی و فراورده‌های با طبع ناکافی ماهی می‌باشد. یادآور می‌شود که ترماتودهای منتقله از طریق غذا قادر به ایجاد بیماری حاد کبدی و گاهی سرطان کبد می‌باشند و حدود ۴۰ میلیون نفر را در سطح جهان، مبتلا کرده‌اند.

انسفالوپاتی اسفنجی شکل گاوها که یکی از بیماری‌های مُسری و کشنده گاوها به حساب می‌آید نیز یکی دیگر از بیماری‌های نوپدید است که برای اولین بار در سال ۱۹۸۵ در کشور انگلستان، حادث گردیده است. عامل مسبب بیماری را به اسکرپی (Scrapie) گوسفندان نسبت داده‌اند و زمینه اصلی حدوث آن قرار دادن پودر استخوان در رژیم غذایی گاوها بوده است که باعث یک همه‌گیری منتشر با منبع مشترک و ابتلاء بیش از ۱۸۰۰۰۰ راس گاو در آن کشور و مواردی هم در کشورهای دیگر، گردیده است. لازم به ذکر است که عامل سببی این بیماری باعث گرفتاری مغز و نخاع و ایجاد ضایعات اسفنج مانند می‌گردد. حداقل ۱۹ کشور این بیماری را گزارش کرده و لذا محدود به کشور انگلستان و سایر کشورهای اروپایی نمی‌باشد. شایان ذکر است که بسیاری از انسان‌ها نیز در اثر مصرف گوشت و فراورده‌های گوشتی حیوانات مبتلا دچار آنسفالوپاتی مُسری اسفنجی شکلی تحت عنوان **واریانت بیماری کروتزفلد - جاکوب (vCJD)**، گردیده‌اند. به طوری که تا سال ۲۰۰۲ تعداد ۲۳۵ مورد آن را عمدتاً از انگلستان و برخی از کشورهای دیگر، گزارش کرده‌اند.

از بیماری‌های نوپدید در ایران می‌توان به ایدز و عفونت ناشی از HIV اشاره کرد که در سال ۱۳۶۵ اولین مورد آن در یک کودک مبتلا به هموفیلی، به اثبات رسیده و هیپاتیت E که اولین همه‌گیری آن در زمستان ۱۳۶۹ و بهار ۱۳۷۰ شمسی در کرمانشاه، اتفاق افتاد و بطور همزمان در فریدون شهر اصفهان نیز با وسعت خیلی محدودتری حادث گردیده و اولین همه‌گیری فاسیولبایزیس انسانی در غرب کشور که در سال ۱۳۷۹ در کرمانشاه و اولین همه‌گیری ارلیشیوز انسانی استان مازندران که در سال ۱۳۸۲ رخ داده است و از آنجا که واژه نوپدیدی به ظهور سویه‌های مقاوم به دارو نیز اطلاق می‌گردد به همه‌گیری مقطعی و گذرای تب روده ناشی از سالمونلاهای مقاوم به چند دارو در سال‌های گذشته در سطح کشور و به موارد توپرکولوز مقاوم نیز اشاره نماییم.

بیماری‌های بازپدید (Reemerging diseases)

بیماری‌های بازپدید، آن دسته از بیماری‌های عفونی هستند که در مناطق تحت کنترل، مجدداً طغیان نموده‌اند، نظیر بیماری سل که طی چند سال اخیر به علت غفلت از ادامه فعالیت‌های کنترلی و احساس امنیت کاذب ناشی از این پندار که اقدامات کنترلی قبلی، تاثیر دایمی به جا گذاشته است، در بعضی از کشورها مجدداً بر میزان بروز آن افزوده شده و مثلاً در ایالات متحده طی سال‌های ۱۹۹۲-۱۹۸۵ حدود ۲۰٪ افزایش یافته و همه‌گیری دیفتتری که به علت آشفته‌گی‌های اقتصادی - اجتماعی و قطع واکسیناسیون، در شوروی سابق، مجدداً مسئله ساز، شده است. برخی از بیماری‌های بازپدید دیگری که به وسیله سازمان جهانی بهداشت، معرفی شده‌اند عبارتند از: کلرا در آمریکای جنوبی (۱۹۹۱)، تب دانگ در قاره آمریکا (۱۹۹۰)، مننژیت مننگوکوکی در آفریقا (دهه ۱۹۹۰)، تب دژه ریفت در سومالی (۱۹۹۷)، ... تب زرد در بیش از ۳۳ کشور جهان (از اواسط دهه ۱۹۸۰). عواملی نظیر تراکم جمعیت، مهاجرت انسان‌ها، تغییر در تعادل اکولوژیک تحت تاثیر پدیده El Nino، و سایر حوادث جوئی، تسهیل در تکثیر حشرات ناقل و مخازن حیوانی، مهاجرت حیوانات و افزایش بیماری‌های مشترک، متوقف شدن واکسیناسیون دام‌ها و بیماریابی در حیوانات، فراموشی و از قلم افتادگی اجرای بعضی از برنامه‌های بهداشتی تحت تاثیر استرس ناشی از جنگ و حوادث مشابه و از جمله توقف واکسیناسیون‌های رایج، باعث بازپدیدی بیماری‌هایی که تحت کنترل بوده‌اند می‌گردد.

براساس گزارش‌های موجود، تغییرات اکولوژیک، تا به حال باعث بازپدید شدن بعضی از بیماری‌های عفونی شده است، مثلاً به دنبال وقوع پدیده **El Nino** و گرم شدن هوا در بعضی از مناطق ساحلی، شرایط برای رشد بی‌رویه بعضی از جلبک‌های ساحلی، مهیا گردیده و محیط مناسبی را جهت زندگی آزاد (Free living) ویبریو کلرا و تکثیر آن در محیط خارج و بروز بعضی از همه‌گیری‌ها فراهم نموده است. یادآور می‌شود که مطالعات اخیر حاکی از آنست که **ویبریو کلرا** در محیط آب به نوعی جلبک، حلزون سخت پوست و زئوپلانکتون‌ها متصل شده در شرایط مساعد دما، غلظت املاح و وجود مواد غذایی مناسب، تکثیر یافته و بدینوسیله به مدت چندین سال در چنین محیطی به صورت **آزادزی** یا نهفته و بدون نیاز به انسان به حیات خود ادامه می‌دهد و نهایتاً تحت شرایطی منجر به بروز همه‌گیری و بازپدید شدن کلرا می‌گردد. یکی از مثال‌های بارزی که می‌توان در مورد بازپدید شدن کلرا ارائه داد وقوع همه‌گیری آن در قاره آمریکا در سال ۱۹۹۱ می‌باشد. این بیماری که به مدت چندین دهه در آن قاره حادث نشده بود طی سال‌های ۹۵-۱۹۹۱ باعث ابتلاء بیش از ۱/۳ میلیون نفر و مرگ ۱۱ هزار نفر گردید. همچنین تغییر در حرارت و رطوبت هوا باعث مساعد شدن شرایط تولید مثل و تکثیر آنوفل و بازپدید شدن **مالاریا** در برخی از مناطق شده و اینگونه شرایط، موجب تکثیر حشره ناقل **تب زرد (Aedes egypti)** و بازپدید شدن تب زرد نیز گردیده است.

از جمله **بیماری‌های بازپدید کشور**، می‌توان به همه‌گیری **دیفتری** و **سالک**، در استان خوزستان، تب **پاپاتاسی** در بین رزمندگان اعزامی از نقاط مختلف کشور به اطراف کرمانشاه طی دوران جنگ عراق با ایران . . . و همه‌گیری **فاسیولیازیس** استان گیلان که با ابتلاء حدود ده هزار نفر از ساکنین آن منطقه، بزرگترین اپیدمی ثبت شده بیماری در طول تاریخ پزشکی به حساب می‌آید! اشاره کرد.

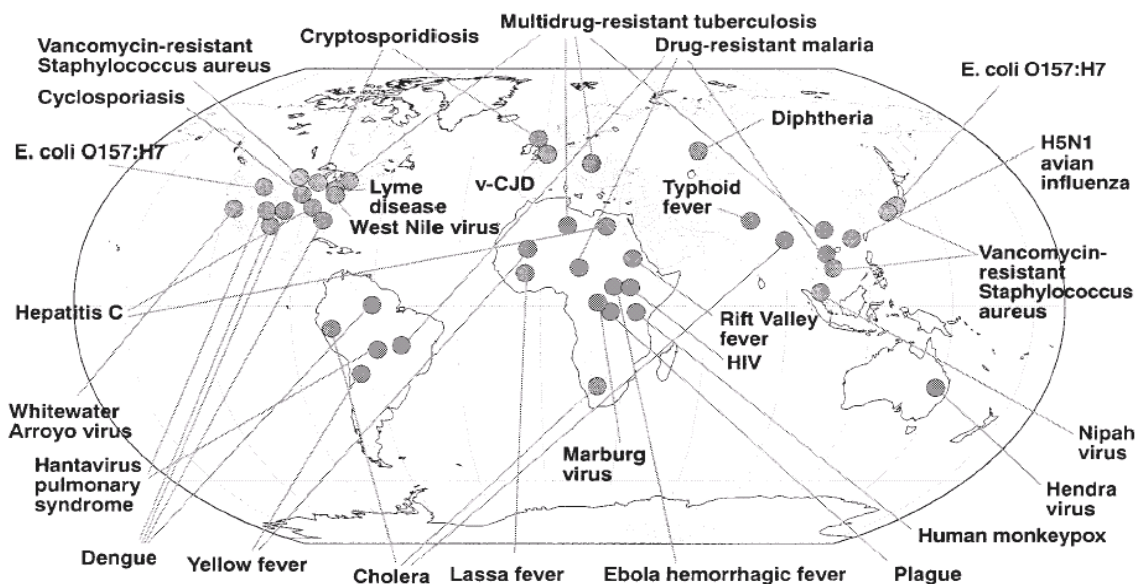
بیماری‌های ناپدید (Disappearing diseases)

بیماری‌های ناپدید، آن دسته از بیماری‌های عفونی هستند که قبلاً به فراوانی وجود داشته ولی در حال حاضر یا کاملاً ریشه‌کن شده و یا به سرعت، در دست حذف و ریشه‌کنی می‌باشند. آبله مثال زنده‌ای است از یک بیماری عفونی با انتشار جهانی که در سایه مبارزه‌ای جدی و مداوم و صرف بودجه‌های چشمگیر از طرف کشورهای مختلف جهان و مخصوصاً آمریکا و شوروی سابق، آخرین مورد طبیعی آن در سال ۱۹۷۷ میلادی در کشور سومالی، به اثبات رسید و در سال ۱۹۸۰ ریشه‌کنی جهانی آن از طرف WHO اعلام گردید. ضمناً بیماری‌هایی نظیر پولیومیلیت، جذام، دراکونکولیازیس، سرخک، سرخجه، اوریون، هیپاتیت B و بیماری‌های ناشی از هموفیلوس آنفلوآنزای تایپ b نیز کاندید "ناپدید" می‌باشند.

از **بیماری‌های ناپدید کشور**، علاوه بر آبله که آخرین مورد آن در سال ۱۳۵۱ در شیراز اتفاق افتاد، می‌توان به **دراکونکولیازیس**، اشاره کرد که براساس اعلام رسمی WHO در سال ۱۹۹۶ سال‌ها است که حتی یک مورد جدید آن گزارش نشده است و **جذام** که تعداد موارد آن در سال‌های اخیر به کمتر از یک مورد در هر ده هزار نفر جمعیت رسیده و طبق اعلام رسمی سازمان جهانی بهداشت، به سطح حذف، رسیده‌ایم و **هیپاتیت B** و **پولیومیلیت** که طبق برنامه‌های سازمان جهانی بهداشت به سوی حذف و ریشه‌کنی آنها به پیش می‌رویم .

شایان ذکر است که ریشه‌کنی یک بیماری و ناپدید شدن نهایی آن در گرو محدودیت مخازن آن و سهولت

قطع زنجیره انتقال است و در بیماری‌های تک مخزنی ای که راه موثری برای قطع زنجیره انتقال آنها وجود دارد امکانپذیر خواهد بود ولی در اغلب بیماری‌های عفونی و بویژه در زئونوزها بسیار مشکل می‌باشد.



نقشه ۱ - انتشار جغرافیایی بعضی از عوامل نوپدید و بازپدید

طبقه‌بندی بیماری‌های نوپدید و بازپدید

الف - بر حسب مناطق جغرافیایی (نقشه ۱)

- ۱ - در آفریقا (آبله میمونی، بیماری ویروسی ابولا و ماربورگ، تب لاسا، مالاریا و توبرکولوز مقاوم ...)
- ۲ - در آمریکا (کلرا، E. coli O157H7، هپاتیت C، کریپتوسپورییدیوز، سیکلوسپورییدیوز، آخرین پاندمی آنفلوآنزای H1N1-pdm09 ...)
- ۳ - در اروپا (کریپتوسپورییدیوز، توبرکولوز مقاوم به چند دارو، ایدز ...)
- ۴ - در استرالیا (ویروس هندرا، هاری خفاش ...)
- ۵ - در آسیا (آنفلوآنزای پرندگان، بیماری ناشی از ویروس نیپا، استافیلوکوک مقاوم به وانکومایسین، SARS (... MERS,
- در ایران (HIV/AIDS، هپاتیت E، فاسیولیازیس، لپتوسپیروز، تب پاپاتاسی، لیشمانیوز پوستی، ... ارلیشیوز، آنفلوآنزای پرندگان H5N1 و آنفلوآنزای انسانی A(H1N1)pdm09).

ب - بر حسب عوامل اتیولوژیک

- ۱ - ویروس‌ها (زئتاویروس، ابولا، هانتا، HTLVI&II، عامل AIDS، ویروس هپاتیت E و C، عامل تب‌های

- خونریزی دهنده ونزوئلایی، برزیلی، کریمه - کنگو، هرپس تایپ ۸، لیزا، آنفلوآنزای پرندگان، نیپا، SARS، آبله میمونی، MERS و ZIKA) ...
- ۲ - باکتری‌ها (لژیونلا، کامپیلوباکتر، استافیلوکوک آرئوس مولد توکسین، اشیشیا کولی O157:H7، بورلیا بورگ دورفری، هلیکوباکتر پیلوری، ویبریوکلرای O139) ...
- ۳ - قارچ‌ها (Zygomycetes, Phaeohyphomycetes, Fusarium sp, Trichosporon sp) ...
- ۴ - انگل‌ها (کریپتوسپوریدیا، ایزوسپورا، مالاریای مقاوم، Plasmodium knowlesi) ...
- ۵ - پریون‌ها (جنون گاوی و vCJD)

ج - بر حسب مخازن

- ۱ - حیوانات (زئونوزها)
- ۲ - محیط (لژیونلا)
- ۳ - انسان (HIV/AIDS)

د - بر حسب منابع و راه انتقال

- ۱ - آب (سالمونلاهای مقاوم، ویبریو O139) ...
- ۲ - غذا (اشیشیا کولی O137:H7، کریپتوسپوریدیا) ...
- ۳ - هوا (SARS، آنفلوآنزای پرندگان در سال‌های ۱۹۹۷ و ۲۰۰۴، توبرکولوز) ...
- ۴ - تماس جنسی (هپاتیت‌های ویروسی، HIV/AIDS، ابولا، زیکا) ...
- ۵ - تزریقات (تب‌های خونریزی دهنده، هپاتیت‌های ویروسی، ایدز) ...

ه - بر حسب منشاء پیدایش

- ۱ - برای اولین بار حادث گردیده (ایدز، COVID-19 MERS, ZIKA, SARS) ...
- ۲ - بیماری مربوطه، قبلاً نیز وجود داشته است ولی عامل سببی آن اخیراً شناسایی شده است (هپاتیت E) ...
- ۳ - قبلاً نیز وجود داشته ولی اخیراً تغییر ماهیت داده است (استافیلوکوک مقاوم، سل مقاوم، مالاریای مقاوم) ...

و - بر حسب حاد یا مزمن بودن تظاهرات

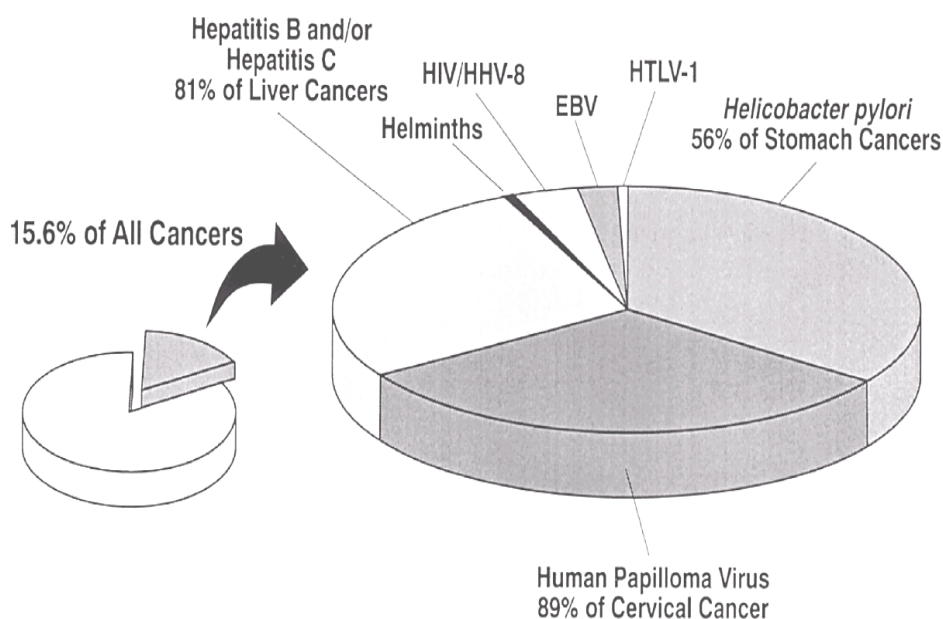
- ۱ - بیماری‌های حاد عفونی
- ۲ - بیماری‌های مزمن ناشی از عوامل نوپدید (نمودار ۱).

ز - بر حسب زمان وقوع یا تشخیص عامل سببی

به شرح جدول ۳:

جدول ۳ - برخی از بیماری‌های مزمن با منشاء عوامل عفونی نوپید

بیماری مزمن	عوامل سببی
زخم معده، کارسینوم معده	هلیکوباکتر پیلوری
کارسینوم سرویکس، ولو، مقعد	ویروس پاپیلوم انسانی
کارسینوم سلول‌های کبدی	ویروس هپاتیت C
لوسمی سلول‌های T بالغین	HTLV-1
سارکوم کاپوزی	ویروس هرپس انسانی تایپ ۸
آرتریت لایم	بورلیا بورگ دورفری
بیماری ویپل	تروفیرما ویپلی (Tropheryma Whippelii)
میکروسفالی، گیلن باره	ویروس ZIKA



نمودار ۱ - بعضی از سرطان‌های با منشاء بیماری‌های عفونی (۱۵/۵٪ کل سرطان‌ها)

ح - بر حسب وقوع توأم یک بیماری نوپید و یک بیماری عفونی دیگر

۱ - لیشمانیوز / HIV

۲ - توبرکولوز / HIV

یادآور می‌شود که عوامل میکروبی که بیش از ۶۰٪ توده حیات (Biomass) را تشکیل می‌دهند به عنوان قسمت مهمی از محیط داخلی و خارجی بدن انسان مطرح می‌باشند و به عبارت دیگر، انسان را از درون و بیرون، احاطه کرده‌اند و این درحالیست که براساس اطلاعات فعلی، فقط ۵٪ درصد از ۲-۳ بیلیون گونه میکروبی موجود را شناسایی

نموده‌اند. ضمناً علیرغم این که میکروب‌ها حدود ۳ بیلیون سال قبل از گیاهان و حیوانات، پا به عرصه وجود گذاشته‌اند و تنها کسر کوچکی از آن‌ها به طور واقعی یا بالقوه برای انسان بیماریزا هستند ولی همچنان در حال تجدید نسل، نوپدیدی و بازپدیدی بوده بر تعداد و تنوع گونه‌ها و تهدیدهای بهداشتی آنها افزوده می‌شود و لذا بحث نوپدیدی و بازپدیدی، موضوع گذشته، حال و آینده تاریخ پزشکی و معضل همیشگی بهداشت عمومی است و باید با جدیت هرچه تمامتر، مورد توجه سیاستگذاران امور آموزشی و پژوهشی و مورد عنایت اساتید و پژوهشگران دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور، اعم از پزشکی و دامپزشکی و حتی دانشکده‌های کشاورزی، قرار گیرد.

رویکرد مجدد به بیماری‌های عفونی و گرمسیری

در خاتمه این گفتار، شاید طرح این سوال که آیا نوپدیدی، بازپدیدی و ناپدیدی بیماری‌ها واقعیت دارد یا خیر؟ خالی از لطف نباشد! راستی چه شده است که: امروزه میکروبیولوژیست‌ها، اپیدمیولوژیست‌ها، متخصصین بیماری‌های عفونی، دامپزشکان و بسیاری از رشته‌های مرتبط با پزشکی و بهداشت، بار دیگر با علاقه و اشتیاق وافر به مطالعه و مرور بیماری‌های ریشه‌کن شده، کنترل شده، کمیاب و نایاب و بعضاً نوپدید و بازپدید، می‌پردازند و با تشکیل کنگره، سمینار و پانل‌های مرتبط با دفاع بیولوژیک به نوآموزی و بازآموزی این بیماری‌ها مبادرت می‌کنند؟ و بیوتوریزم را که در اغلب موارد در حد حرف و حدیث، باقی مانده است و ممکن است هرگز در سطح وسیعی تحقق نیابد جدی تلقی کرده و به ارتقای آگاهی‌های خود و دیگران می‌پردازند؟ و حتی بعضی از کشورها نظامیان خود را علیه آبله، آنتراکس و بعضی دیگر از بیماری‌ها واکسینه می‌کنند؟!

آیا علت اصلی این رویکرد جدید و تحول غیرمنتظره را نمی‌توان در این واقعیت، جستجو کرد که ناپدیدی و ریشه‌کنی واقعی بیماری‌های عفونی، هرگز تحقق نیافته و نخواهد یافت؟ و آنچه که در طول تاریخ پزشکی اتفاق افتاده است نوپدیدی و بازپدیدی این بیماری‌ها بوده است؟!

چگونه می‌توان باور کرد آبله در سال ۱۹۷۷ (۱۹۸۰ میلادی، ریشه‌کن شده است در حالی که ویروس عامل آن را طی این سال‌ها در آمریکا (CDC)، سوئیس (WHO)، شوروی سابق (فدراسیون روسیه) و شاید هم در جاهای دیگر نگهداری کرده و پس از گذشت بیش از بیست سال به طور جدی نغمه‌های شوم احتمال استفاده جنگ‌افزاری و حتی دستکاری ژنتیکی آن را سر داده و در حالی که طی سال‌های اخیر، در کتب معتبر رشته بیماری‌های عفونی و گرمسیری به اشاره‌گذاری در مورد این بیماری اکتفا می‌کردند بار دیگر در سال ۲۰۰۲-۳ میلادی در مجلات علمی پرتیراژی نظیر نیوانگلند و لانسیت، طی چند شماره متوالی، چندین مقاله پُر بار در مورد آبله و واکسیناسیون آن منتشر می‌کنند! پس باید فرض را بر این بگذاریم که آبله، ریشه‌کن نشده است، احتمال بازپدیدی ملیوئیدوز و گلاندروز، وجود دارد، با این همه کانون طبیعی ظاهراً خاموش طاعون که در غرب کشور وجود دارد هر لحظه ممکن است با طغیان این بیماری مواجه شویم و کابوس موارد استنشاقی بروسلوز، بوتولیسم، پستاکوز، تیفوس، آنتراکس، تولارمی و... ممکن است به حقیقت بپیوندد، جذام و دراکونکولیازیس که به گواهی سازمان جهانی بهداشت، در سطح کشور به مرحله حذف رسیده است بار دیگر طغیان کند و سرنوشت پولیومیلیت در دست ریشه‌کنی، به سرنوشت آبله ظاهراً ریشه‌کن شده، بپیوندد و در نهایت ضمن ارج نهادن به برنامه‌های

بسیار موثر کنترلی و ریشه‌کنی و تقویت اینگونه برنامه‌ها بر این باور باشیم که ریشه‌کنی واقعی ممکن است هرگز تحقق نیابد و براین اساس، هرگز این مباحث را از کتب درسی و برنامه‌های آموزشی سمینارها و کنگره‌ها حذف نکنیم و چه کابوس بیوتروریسم، تحقق یابد یا نه آمادگی لازم جهت مقابله با بیماری‌های عفونی باستانی و جدید را همواره داشته باشیم و در عین حال طرح مسئله بیوتروریسم را نیز به فال نیک بگیریم! چرا که کلیه محافل پزشکی و بهداشت و متخصصین بیماری‌های عفونی و گرمسیری، میکروبیولوژیست‌ها، اپیدمیولوژیست‌ها، متخصصین و متولیان بهداشت عمومی و مدیران و مسئولین بهداشتی را به این نتیجه مهم رسانده است که هرچند لازم است حداکثر تلاش خود را صرف ریشه‌یابی و ریشه‌کنی بیماری‌های عفونی نمایند ولی حتی پس از ریشه‌کنی هم از بازپیدی طبیعی یا عمدی آنها غافل نشوند و همواره آمادگی لازم به منظور پیشگیری، تشخیص و درمان به موقع این بیماری‌ها را داشته و هرگز مباحث مربوطه را از کتب درسی رشته‌های پزشکی و بهداشت، حذف نمایند و "پدافند زیستی در مقابل عوامل بیولوژیک" را که هدفی جز اهداف مورد اشاره ندارد، تقویت نمایند.

نکته دیگری که ذکر آن در این گفتار، ضروری به نظر می‌رسد این واقعیت است که کارکنان حرفه‌های پزشکی، همواره در صف مقدم جبهه دفاع در مقابل عوامل عفونتزا و از جمله عوامل نوپدید و بازپدید، قرار دارند و به همان نسبت با احتمال بیشتری در معرض ابتلاء به این بیماری‌ها نیز می‌باشند و کم نیستند کارکنانی که از آغاز نوپیدی لژیونلوز، HIV/AIDS، هپاتیت C، SARS، ... و ابولا در اثر عدم رعایت یا مراعات ناقص موازین احتیاط‌های استاندارد، به این بیماری‌ها مبتلا و بعضاً جان خود را از دست داده‌اند و بسیاری آنهايي که علی‌رغم مواجهه مکرر با بیماری‌های نوپدید و بازپدید شدیداً مُسری، در سایه رعایت موازین بهداشتی، هرگز دچار این بیماری‌ها نگردیده‌اند و لذا اگر این موضوع، واقعیت دارد که ما کارکنان حرفه‌های پزشکی، همچون غواصانی هستیم که محل کار و فعالیتمان، اقیانوس میکروب‌ها و وظیفه اصلیمان نجات جان انسان‌های در حال غرق شدن است پس باید در حفظ سلامتی خود بکوشیم، تامین سلامت محیط کار و استفاده از لباس غواصی (وسایل حفاظت کارکنان) را حق مسلم خود بدانیم و به منظور مقابله با حوادث ناشی از طوفان‌های جدید (نوپیدی) و بازگشت طوفان‌های قبلی (بازپیدی)، همواره در آماده باش کاملی به سر ببریم، هیچ طوفانی را غیرقابل برگشت ندانیم و در زمینه بیماری‌های عفونی نوپدید و بازپدید منتقله از طریق مواد غذایی، آب، هوا و ... به آموزش مداوم و ارتقاء آگاهی‌های خود و دیگران نیز بپردازیم.

منابع

1. El Nino, ENSO: Recent Evolution, Current Status and Prediction, Update prepared by: Climate Prediction Center / NCEP 11 February 2019 . Available from: http://www.cpc.ncep.noaa.gov/products/analysis_monitoring/enso_advisory/ . [Last accessed April 2019].

2. Duong V, Ong S, Leang R, Huy R, Ly S, Mounier U, Ou T, ... Low Circulation of Zika Virus, Cambodia, 2007–2016, Emerging Infectious Diseases • www.cdc.gov/eid • Vol. 23, No. 2, February 2017.

3. World Health Organization. Antimicrobial resistance, Fact sheet N°194, Updated April 2015. Available from: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs194/en/> . [Last accessed August, 2016].

4. Hatami H, Yadegarynia D, Dadgar M. Determination of antibiotic sensitivity by E-test in resistant *Enterococcus* species isolated from patients admitted in Khatam- Ol - Anbiya, Hospital, Tehran, Iran, 2013-15. *International Journal of Molecular and Clinical Microbiology* 6(1) (2016) 613-617. <https://sites.google.com/site/drhatamilibrary4/activities/88-RESISTANT%20ENTEROCOCCUS.pdf>
5. Khabbaz R, Bell BP, Schuchat A, Ostroff SM, Moseley R, Levitt A, Hughes JM. Emerging and Reemerging Infectious Disease Threats In: Mandell, Douglas, and Bennett's Principles and Practice of Infectious Diseases, 8th ed. 2015, pp. 158-177.
6. Barbara C. Gärtner, Alexandra Kloss, Harald Kaul, Urban Sester, Klaus Roemer, Hans Pees, Hans Köhler, and Nikolaus Mueller-Lantzsch, Risk of Occupational Human Herpes virus 8 Infection for Health Care Workers, *Journal of Clinical Microbiology*, May 2003, p. 2156-2157, Vol. 41, No. 5.
7. The Role of Laboratories and Blood Banks in Disasters Situations: Pan American Health Organization Regional Office of the World Health Organization, Washington, D.C. 2002.
8. James Chin (edit.): *Control of Communicable Diseases Manual*, An Official report of the American Public Health Association; seventeenth edition, 2008, pp. 1-716 .
9. J.E. Park; *Park's Textbook of Preventive and Social Medicine*, 20th edition, Banarsidas Bhanot Publishers, India, 2009, pp. 1-827.
10. *Reemerging Obstacles to Healthy Development*; WHO, report on infectious diseases, WHO, Internet site, 1999.
11. *Progress Towards Leprosy Elimination*; *Weekly Epidemiological Record*, WHO 22 May 1998 , No, 21 pp 153-160.
12. The 50th anniversary of WHO; *Weekly Epidemiological Record* WHO, 15 May 1998, No, 20 pp 145-152 .
13. *Global AIDS Surveillance*) part 1); *Weekly Epidemiological Record* WHO, No. 48, NOVEMBER 1998, PP. 373-376
14. *Leprosy Elimination Campaigns; Progress during 1997-1998*, *Weekly Epidemiological Record*, WHO 12 June 1998 ,No, 24 pp. 177-184 .
15. *El Nino and its health impacts*: *Weekly Epidemiological Record* WHO, No. 20, 15 May 1998, pp. 148-152.
16. Charles R. Vitek and Melinda Wharton : *Diphtheria in the Former Soviet Union: Reemergence of a Pandemic Disease*, Centers for Disease Control and Prevention, Atlanta, Georgia, USA , *Emerging Infectious Diseases*, Volume 4, Number4, 1998.
17. Saidi S, Tesh R, Javadian E, Sahabi Z, Nadim A. Studies on the epidemiology of sandfly fever in Iran. II. The prevalence of human and animal infection with five phlebotomus fever virus serotypes in Isfahan province. *Am J Trop Med Hyg* 26:288-293 (1977).
18. Tesh RB, Saidi S, Javadian E & Nadim – 1977 -: Studies on the epidemiology of sandfly fever in Iran. I. Virus isolates obtained from phlebotomus. *American Journal of Tropical Medicine & Hygiene*, 26 (2): pp. 282-287.
19. Fifty facts from the world health report 1997, WHO; *World Health Report 1997* (internet site) .

20. Dracunculiasis, Certification of eradication; Weekly Epidemiological Record, WHO, 7 February 1997 No. 6, PP 33-40.

21. Michael B. Greg; the Principles of an Epidemiologic Investigation Oxford Textbook of Public Health, Volume 3, 1987 .

22. M. H. Wahdan; Epidemiological Transition, Eastern Mediterranean Health Journal, Vol. 2, No. 1, 1996, pp. 8-19 .

23. Fighting disease, fostering development; The World Health Report 1996 WHO (Executive Summary) .

24. Infectious Diseases Kill over 17 million people a year; WHO warns of global crisis; WHO, world health report 1996 (press release) .

25. The Double Burden Emerging Epidemics and Persistent Problems; The world Health Report 1999, Making a difference, pp: 13-27.

26. Overcoming Antimicrobial Resistance; World Health Report on Infectious Diseases 2000, WHO, Internet site.

27. Robert G. Webster, Influenza: An Emerging Disease, <http://www.cdc.gov/ncidod/EID/vol4no3/webster.htm>

28. Rana A. Hajjeh, Arthur Reingold, Alexis Weil, Kathleen Shutt, Anne Schuchat, and Bradley A. Perkins : Emerging Infectious Diseases, Vol. 5, No. 6.

29. Venezuelan Hemorrhagic Fever (VHF), Pan American Health Organization, September 1995, Vol. 16, No. 3.

30. Barry M, Russi M, Armstrong L, Treatment of a laboratory-acquired Sabia virus infection. N Eng J Med. 1995;333:294-96.

31. World Health Organization, EMERGING FOODBORNE DISEASES, Fact Sheet 124, Revised January 2002, WHO.

32. World Health Organization, Emerging and Re-emerging Infectious Diseases, Fact Sheet 97, Revised January 1998, WHO.

33. John R. Dunn, B.S., D.V.M. : The Epidemiology of Shiga-toxigenic Escherichia Coli O157:H7 In Louisiana Dairy Cattle, Beef Cattle, and White-tailed Deer, The Interdepartmental Program in Veterinary Medical Sciences through the Department of Pathobiological Sciences May 2003.

۳۴ - نقیلی بهروز و همکاران. بررسی روند مقاومت سویه‌های سالمونلا نسبت به آنتی‌بیوتیک‌های مختلف، پنجمین کنگره بیماری‌های عفونی و گرمسیری ایران، تهران، آذر ماه ۱۳۷۵ / بانک اطلاعاتی رایانه‌ای کنگره‌ها، معاونت پژوهشی وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، ویرایش سوم، سال ۱۳۷۷ صفحات ۶۴۸-۶۴۷ .

https://sites.google.com/site/persiancomputerized/persian_computerized_books_for_dos/computerized-d-hm

۳۵ - رفیعی شمس‌الله، کجباف محمد جواد. بررسی میزان مقاومت سالمونلا تیفی نسبت به آنتی‌بیوتیک‌ها در اهواز، هفتمین کنگره بیماری‌های عفونی و گرمسیری ایران، دانشگاه علوم پزشکی بابل، سال ۱۳۷۷ / بانک اطلاعاتی رایانه‌ای کنگره‌ها / معاونت

پژوهشی وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، ویرایش سوم، سال ۱۳۷۷، صفحات ۱۴۴۶-۱۴۴۴.

۳۶ - کتیری، حمید: بررسی علل شیوع بیماری سالک در ایام جنگ تحمیلی در استان خوزستان، چهارمین کنگره بیماری‌های عفونی و گرمسیری ایران، تهران، سال ۱۳۷۳ / بانک اطلاعاتی رایانه‌ای کنگره‌ها، معاونت پژوهشی وزارت بهداشت، ویرایش سوم، سال ۱۳۷۷.

۳۷ - حاتمی حسین. اپیدمیولوژی و کنترل بیماری‌های عفونی، مجله علمی سازمان نظام پزشکی جمهوری اسلامی ایران، دوره هفدهم، شماره ۴، زمستان ۱۳۷۸، ۳۸-۳۲۱.

۳۸ - خدّامی اسماعیل، تمدنی احمد، حاجیان، سلیمانی محمد جعفر. بررسی حضور آنتی‌بادی HTLV-I&II در مبتلایان به تالاسمی ماژور شهرستان بابل، نهمین کنگره بیماری‌های عفونی و گرمسیری ایران، دی ماه ۱۳۷۹، بانک اطلاعات رایانه‌ای کنگره‌ها، ویرایش ششم، آبانماه ۱۳۸۰، صفحات ۲۳۰۹-۲۳۰۷.

۳۹ - مهرابی توانا علی و همکاران. مطالعات سرواپیدمیولوژیک بیماری تب پشه‌خاکی در جنگ تحمیلی عراق علیه ایران در بین سالهای ۱۳۶۷-۱۳۵۹، مجله پژوهشی حکیم، دوره دوم، شماره ۱، سال ۱۳۷۸ صفحات ۱۴-۷.

۴۰ - یادگاری داود. بررسی مقاومت چند دارویی در کودکان مبتلا به تیفوئید، ششمین کنگره بیماری‌های عفونی و گرمسیری ایران، دانشگاه علوم پزشکی شیراز سال ۱۳۷۶ / بانک اطلاعاتی رایانه‌ای کنگره‌ها، معاونت پژوهشی وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی، ویرایش سوم، سال ۱۳۷۷ صفحات ۸۰۰-۷۹۸.

۴۱ - حاتمی حسین، مردانی مسعود. بیماری‌های عفونی در حوادث غیرمترقبه، کتاب مجموعه سخنرانی‌های جامع و میزگردهای علمی، اولین کنگره سراسری بهداشت، درمان و مدیریت بحران در حوادث غیرمترقبه، بسیج جامعه پزشکی، خرداد ماه ۱۳۸۲، صفحات ۹۶-۱۱۶.

۴۲ - اکبری محمداسماعیل. مقدمه، در: حاتمی، حسین و همکاران، جنبه‌های پزشکی، بهداشتی و اجتماعی ایدز، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی، درمانی کرمانشاه، سال ۱۳۸۲.

۴۳ - حاتمی، حسین: اپیدمیولوژی بالینی و کنترل بیماری‌های مرتبط با بیوتروریسم، وزارت بهداشت، معاونت بهداشتی، مرکز مدیریت بیماری‌ها، چاپ دوم، بهمن ماه ۱۳۸۱.

<https://sites.google.com/site/drhatamilibrary3/bioterrorism/bioindex-htm>

۴۴ - حاتمی حسین: نوپدیدی و بازپدیدی بیماری‌ها و سلامت حرفه‌های پزشکی، وزارت بهداشت، معاونت بهداشتی، مرکز مدیریت بیماری‌ها، چاپ اول، مرکز نشر صدا، سال ۱۳۸۲. (نسخه الکترونیک)

https://sites.google.com/site/emergingreemergingdisappearing/emerging_ebook/emerging_index-htm

۴۵ - رسولی نژاد مهرناز، شکری مهریار، حمیدی کناری ابوالحسن. بررسی موارد سالمونلاتیفی مقاوم به آنتی‌بیوتیک‌های رده اول، پنجمین کنگره بیماری‌های عفونی و گرمسیری ایران، تهران، آذر ماه ۱۳۷۵ / بانک اطلاعاتی رایانه‌ای کنگره‌ها، معاونت پژوهشی وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، ویرایش سوم، سال ۱۳۷۷ صفحات ۵۹۳-۵۹۰.