



دانشگاه علوم پزشکی و
خدمات بهداشتی درمانی کرمان



پژوهشگاه
ابتدای پژوهی در سلامت



مرکز تحقیقات مدیریت
ارائه خدمات سلامت

ماستر

مدیریت، اقتصاد، سیاستگذاری سلامت کووید ۱۹

نشریه علمی-تحلیلی کووید-۱۹

Scientific-Analytical Magazine of COVID-19

کاری از گروه سلامت در بلایا و فوریت ها

شماره چهارم

شهریور ماه ۱۳۹۹

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

عنوان: نشریه علمی، تحلیلی کووید-۱۹

سفارش: گروه سلامت در بلایا و فوریت ها

نام مرکز همکار: مرکز تحقیقات مدیریت ارائه خدمات سلامت

مدیر مسئول: دکتر محمود نکویی مقدم

سر دبیر: دکتر حجت شیخ بردسیری

همکاران این شماره: سیمین صالحی نژاد، حدیث امیری، جابر ثوابی،

سعید بیک محمدی

پیش گفتار

به نام خداوند جان و خرد

یکی از روشهای با ارزش ارتقاء دانش در هر زمینه و رشته ای، یادگیری هدفمند از تجربیات بدست آمده از وقایع مهم در آن زمینه بوده که نیازمند تحلیل تجربیات و نتیجه گیری واقع بینانه و بکارگیری مؤلفه های قابل توجه در پیشبرد اهداف مورد نظر می باشد. بعد از گذشت ۷ ماه از رویارویی مقابله با گسترش ویروس کووید-۱۹ باید قدری با تأمل به تجربیات دست اندرکاران، مدیران و ... رجوع کرد و سرفصل های تجربیات بدست آمده را چراغ راه آینده در زمینه سیاستگذاری، برنامه ریزی و اجرای پروتکل های پیشگیری و درمانی در مقابله با ویروس کووید-۱۹ قرار داد.

جهت تمرکز بر راهکارهای واقع گرایانه مقابله با انتشار این ویروس ناگزیر از ذکر چند چالش مهم که بیمارستانهای کشورمان ایران با آن روبرو بودند می باشیم تا بر اساس این ذهنیت راهکارهایی در آینده نظام سلامت جامعه ترسیم گردد.

اولین چالش در مقابله کنترل شیوع ویروس کووید-۱۹ این موضوع قابل ذکر است که نظام سلامت کشور آمادگی لازم را نداشت و اصولاً انتظار نمی رفت دوران مقابله با این ویروس زمان زیادی را بخود اختصاص دهد ولی بر اساس گزارشات علمی بعد از تلاشهای پیشگیری، درمانی و تحقیقاتی شاهد افزایش شدت افزایش بیماری زایی این ویروس نسبت به اوایل اسفندماه ۹۸ بودیم و نظام سلامت در حال گذراندن موج دوم مقابله با این ویروس می باشد که جا دارد توجه به نکات پیشگیری و هزینه نمودن در مرحله قبل از درمان تأکید شود و در زمان بازگشایی و شروع سال تحصیلی مدارس و دانشگاهها با استفاده از تجربیات سایر جوامع و متولیان نظام آموزش کشور خودمان توجه خاص انجام شده و مانع افزایش کمی و کیفی بیماران مبتلا به کووید-۱۹ گردیم.

علت اینکه پوشش هزینه های بیمارستانهای دولتی دانشگاهی با تحقق و کسب درآمدهای بیمارستانی امکان پذیر می باشد، لذا در پی کاهش مراجعات بیماران و نیازمندان به بیمارستانها بالطبع درآمدهای بیمه ای نقدی کاهش یافته و این عامل تهدیدی برای ادامه فعالیت بیمارستانها خواهد بود.

- تامین وسایل حفاظت فردی (دستکش + ماسک + شیلد و ...) و مواد ضدعفونی کننده بیمارستانی نیاز به اعتبارات اضافه بر بودجه جاری بیمارستانها دارد.
- افزایش تعداد بیماران مثبت مبتلا شده به کووید-۱۹ بار اضافی در استفاده از دستگاههای تشخیصی پزشکی مانند سی تی اسکن، رادیوگرافی و سونوگرافی در بیمارستانها وارد نموده و در نتیجه هزینه تعمیر و نگهداری اضافی بر سرجمع هزینه های بیمارستان تحمیل نموده است.
- افزایش استفاده پرسنل از مرخصی استعلاجی و قرنطینه های طولانی مدت به علت مبتلا شدن به بیماری کووید-۱۹ که مشکل جایگزینی و تامین پرسنل را در شیفت های مختلف پرستاری بوجود آورده است.
- در ماههای اولیه مقابله با ویروس کووید-۱۹، در تشخیص و درمان بیماران مثبت و مبتلا شده مشکل وجود داشت ولی بتدریج با کسب تجربه و استفاده از روشهای تشخیصی آزمایشگاهی (PCR) و بهداشتی، نگهداری و انتقال اجساد در بیمارستان و سازمان پزشکی قانونی و واحد متوفیات شهرداری ها تا اندازه زیادی احاطه و مهارت دست اندرکاران در حوزه بهداشت و درمان افزایش یافته است.
- در حال حاضر خستگی و فرسودگی شغل پرسنل درمانی بیمارستانها یکی از مشکلات و معضلات بخش درمان کشور است که در این زمینه باید تمهیدات لازم اندیشیده شود.

دکتر محمود نکویی مقدم

مدیر گروه سلامت در بلایا و فوریت ها

مسئول طرح تحول نظام آموزشی سلامت در بلایا و فوریت ها

فهرست مطالب

- تجربیات و درس آموزهای بیمارستان شفا کرمان در ارتباط با مدیریت اپیدمی بیماری کووید-۱۹ ۶
- آخرین آمار بیماری کووید-۱۹ در سراسر جهان و ایران ۸
- افزایش رشد پس از سانحه بعد از بیماری کووید-۱۹ ۱۲
- خلاصه ای از اقدامات جمعیت هلال احمر جمهوری اسلامی ایران در رابطه با بیماری کووید-۱۹ ۱۴
- مروری بر حوادث بیولوژیک تاریخ و تحلیلی بر طبیعی یا ساختگی بودن ویروس کرونا ۱۶

تجربیات و درس آموزهای بیمارستان شفا کرمان در ارتباط با مدیریت اپیدمی بیماری کووید-۱۹

دکتر محمود نکویی مقدم (مدیر گروه سلامت در حوادث و بلایا و ریاست بیمارستان شفا)

اقدامات و ابتکارات مدیریتی بیمارستان شفا کرمان در اپیدمی کرونا از آغاز این همه گیری به شرح زیر می باشد:

سازماندهی حادثه

- فعال سازی سامانه فرماندهی حادثه در موارد نیاز به افزایش ظرفیت
- تشکیل جلسات متعدد (با رعایت اصول جلوگیری از انتقال بیماری) کمیته بحران و کنترل عفونت و تسهیل فرآیندهای جدید و شفاف سازی وظایف
- الزام به گزارش دهی روزانه از وضعیت واحدهای مختلف بیمارستان به مدیریت بیمارستان
- ماینیتورینگ روزانه وضعیت بیمارستان از طریق طراحی فرم اطلاعات روزانه بیماران (تعداد اعمال جراحی الکتیو، تعداد بیماران بستری، تعداد بیماران مشکوک و قطعی مبتلا به کووید-۱۹ و تعداد مراجعات سرپایی)
- بازنگری در برنامه مدیریت بحران بخش ها و به روزرسانی اطلاعات پرسنلی جهت پیش بینی فراخوان پرسنل از منزل

مدیریت بیماری

- تامین تجهیزات حفاظتی براساس پروتکل: با توجه به کمبود وسایل حفاظت فردی توزیع مناسب و در عین حال براساس اندیکاسیون و استانداردهای WHO و یا CDC
- مدیریت تخت و ایزولاسیون بیماران در موارد افزایش تعداد بیماران به صورت اختصاص یک بخش به بیماران کووید با هدف مدیریت منابع (نیروی انسانی و تجهیزات) و پیشگیری از انتشار بیماری در بیمارستان و متمرکز نمودن سیستم مراقبت بیماری در بیمارستان
- تریاژ سریع بیماران در بخش اورژانس و تعیین تکلیف در اسرع وقت

مدیریت مراجعین

- مدیریت ازدحام در بیمارستان (بیماران سرپایی- همراه بیماران) با علامت گذاری فاصله بین مراجعه کنندگان
- الزام استفاده از ماسک به مراجعه کنندگان سرپایی و بیماران
- جداسازی فیزیکی درمانگاه از اورژانس
- محدودسازی ملاقات با بیماران و در برخی مقاطع لغو ملاقات با بیماران

مدیریت فضای بیماران بستری

- تخلیه و جابجایی بخش ها با توجه به ضرورت و تقسیم بندی فضاهای جداگانه برای بیماران کرونایی و بیماران عادی
- مدیریت بیماران الکتیو و اعمال جراحی
- کنترل و بهینه سازی سیستم تهویه بخش ها و اتاق عمل ها
- تجهیز کالکشن پوینت جهت استفاده در موارد اشباع بخش اورژانس

آموزش

- آموزش از طریق شبکه های مجازی و غیر حضوری
- نصب پوستر های آموزشی در بخش های مختلف بیمارستان و توزیع پمفلت های آموزشی
- تاکید بر آموزش به بیماران توسط سوپروایزر آموزش سلامت به بیماران و همراهیان از طریق آموزش مستقیم و توزیع پمفلت های آموزشی مراقبت در منزل و تهیه فرمت آموزش مجازی(شبکه های اجتماعی)
- آموزش از طریق کلیپ های تهیه شده در سالن انتظار بیماران سرپایی اورژانس

آخرین آمار بیماری کووید-۱۹ در سراسر جهان و ایران

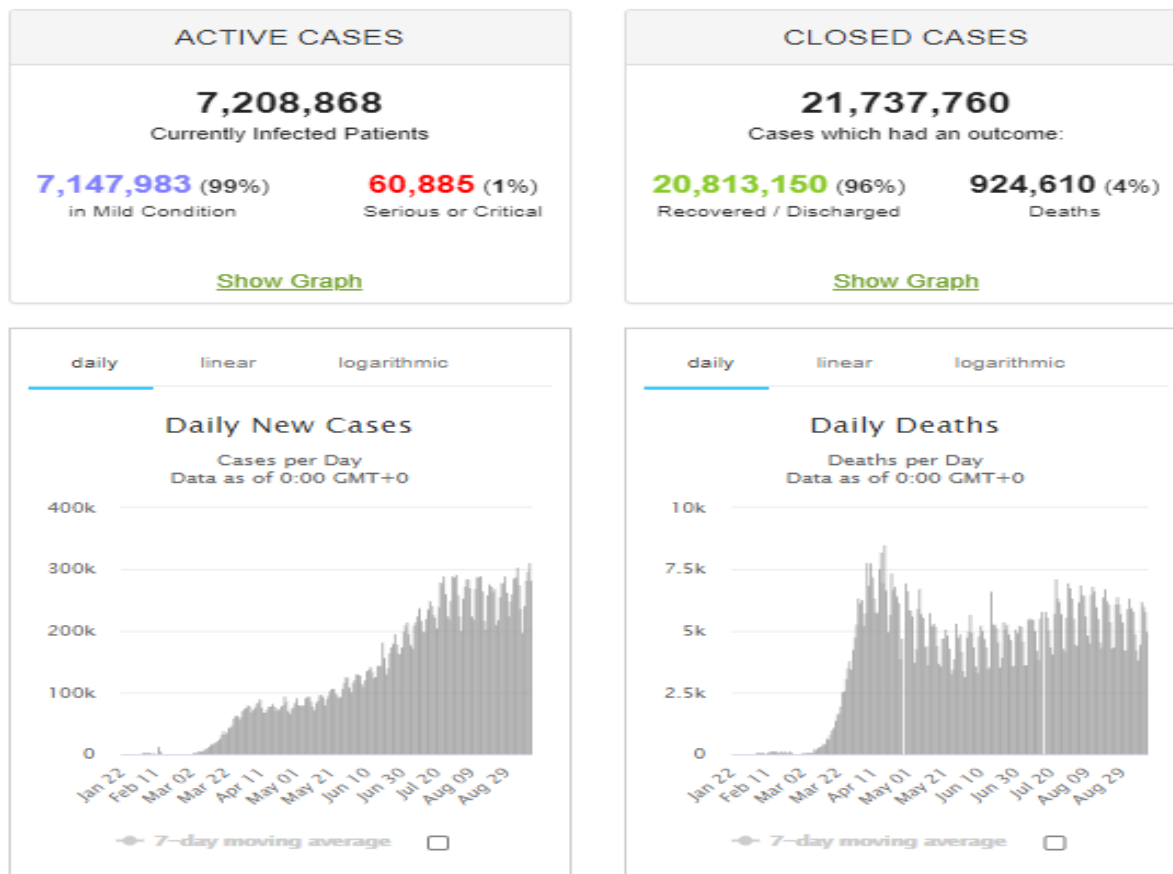
سیمین صالحی نژاد (دانشجوی دکتری تخصصی سلامت در حوادث و بلایا)

شمار مبتلایان به ویروس کرونا در حال حاضر به بیش از بیست و هشت هزار نفر رسیده است و کشورهای آمریکا، هند، برزیل، روسیه و پرو بیشترین شمار مبتلایان را در روزهای اخیر داشته‌اند. جدیدترین آمار مربوط به بیماری در تاریخ ۱۳ سپتامبر ۲۰۲۰ (۲۳ شهریور ۱۳۹۹) به شرح زیر می‌باشد:

تعداد موارد بیماری: ۲۸/۹۴۶/۶۲۸

تعداد فوتی‌ها: ۹۲۴/۶۱۰

تعداد بهبودیافتگان: ۲۰/۸۱۳/۱۵۰



در ادامه جدول ۲۰ کشور دارای بیشترین آمار ابتلا به کووید-۱۹ را مشاهده می‌کنید:

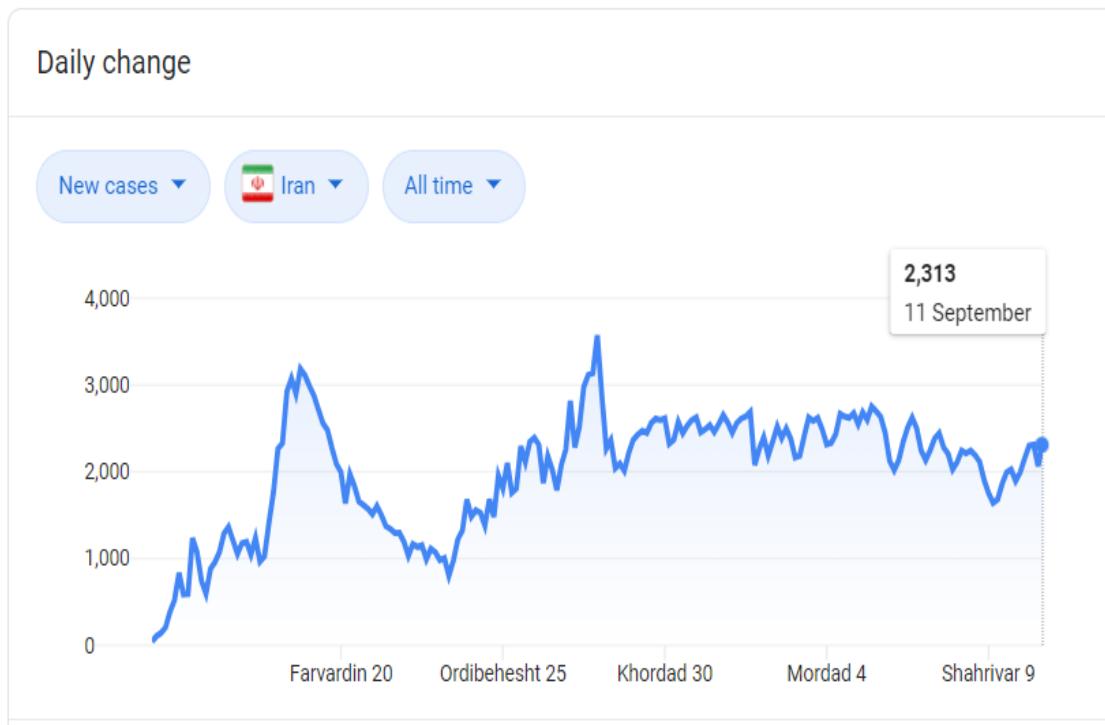
All	Europe	North America	Asia	South America	Africa	Oceania							
#	Country, Other	Total Cases	New Cases	Total Deaths	New Deaths	Total Recovered	Active Cases	Serious, Critical	Tot Cases/ 1M pop	Deaths/ 1M pop	Total Tests	Tests/ 1M pop	Population
	World	28,946,628	+15,194	924,810	+530	20,813,150	7,208,888	60,885	3,714	118.8			
1	USA	6,676,601		198,128		3,950,354	2,528,119	14,366	20,147	598	91,703,503	276,720	331,393,984
2	India	4,754,356	+2,568	78,614		3,702,595	973,147	8,944	3,438	57	56,260,928	40,689	1,382,715,488
3	Brazil	4,315,858		131,274		3,553,421	631,163	8,318	20,275	617	14,505,652	68,145	212,863,206
4	Russia	1,057,362		18,484		873,535	165,343	2,300	7,245	127	40,200,000	275,442	145,947,228
5	Peru	722,832		30,593		559,321	132,918	1,463	21,862	925	3,509,997	106,162	33,062,763
6	Colombia	708,964		22,734		592,820	93,410	863	13,904	446	3,132,861	61,439	50,991,057
7	Mexico	663,973	+5,674	70,604	+421	467,525	125,844	2,899	5,139	546	1,510,311	11,689	129,203,017
8	South Africa	648,214		15,427		576,423	56,364	539	10,902	259	3,902,786	65,640	59,457,154
9	Spain	576,697		29,747		N/A	N/A	1,136	12,334	636	9,987,326	213,594	46,758,473
10	Argentina	546,481		11,263		409,771	125,447	2,962	12,069	249	1,540,101	34,014	45,278,769
11	Chile	432,666		11,895		404,919	15,852	918	22,595	621	2,791,831	145,795	19,149,083
12	Iran	399,940		23,029		344,516	32,395	3,768	4,750	273	3,532,873	41,955	84,206,302
13	France	373,911		30,910		89,059	253,942	635	5,726	473	10,000,000	153,133	65,302,865
14	UK	365,174		41,623		N/A	N/A	79	5,374	612	19,293,329	283,901	67,958,005
15	Bangladesh	336,044		4,702		238,271	93,071		2,036	28	1,715,481	10,396	165,017,143
16	Saudi Arabia	325,050		4,240		301,836	18,974	1,343	9,308	121	5,686,255	162,833	34,920,766
17	Pakistan	301,481	+526	6,379	+6	289,429	5,673	534	1,360	29	2,939,790	13,258	221,730,168
18	Turkey	289,635		6,999		257,731	24,905	1,241	3,427	83	8,423,463	99,662	84,520,025
19	Iraq	286,778		7,941		221,283	57,554	575	7,099	197	1,883,048	46,613	40,397,492
20	Italy	286,297		35,603		213,191	37,503	182	4,737	589	9,745,975	161,241	60,443,615

بر اساس آمار منتشرشده از سوی وزارت بهداشت ایران، آمار بیماری کووید-۱۹ در این کشور به شرح زیر می‌باشد:

تعداد موارد بیماری: ۳۹۹/۹۴۰

تعداد فوتی‌ها: ۲۳/۰۲۹

تعداد بهبودیافتگان: ۳۴۴/۵۱۶



بر اساس آخرین اطلاعات کرونا در کشور، استان‌های تهران، مازندران، گیلان، قم، اصفهان، خراسان رضوی، آذربایجان شرقی، کرمان، خراسان شمالی، سمنان، یزد، زنجان و قزوین در وضعیت قرمز قرار دارند. همچنین استان‌های آذربایجان غربی، البرز، فارس، لرستان، هرمزگان، اردبیل، بوشهر، کرمانشاه، کهگیلویه و بویراحمد، خراسان جنوبی، مرکزی، ایلام، چهارمحال و بختیاری، گلستان و خوزستان در وضعیت هشدار قرار دارند.



شروع پیک جدید ویروس کرونا از حدود دو ماه پیش در اکثر استان‌ها سبب شد شمار مبتلایان کووید-۱۹ در ایران و به دنبال آن میزان مرگ‌ومیر بر اثر این بیماری افزایش یابد و تعداد جانباختگان این بیماری روزانه به بیش از ۲۰۰ نفر رسید. اما طبق آمار رسمی وزارت بهداشت، در روزهای اخیر تعداد مبتلایان و شمار جانباختگان کرونا در ایران کاهش یافته است اما همچنان در موج دوم بیماری به سر می‌بریم. رعایت نکردن پروتکل‌های بهداشتی، استفاده نکردن از ماسک، سفرهای غیرضروری و شرکت در مراسم‌های مختلف می‌تواند به بروز فاجعه بینجامد و بخصوص با توجه به شروع فصل سرما و همزمانی با شیوع آنفلونزا می‌تواند منجر به شروع موج سوم این بیماری شود که بسیار بدتر از دو موج قبلی خواهد بود. باید به یاد داشته باشیم تا رهایی از این بیماری فاصله بسیاری داریم لذا سهل‌انگاری و برخورد غیرمسئولانه با این بیماری می‌تواند روزهای سختی را پیش روی همه مردم و مسئولین و بخصوص کادر درمانی قرار دهد.

Reference:

<https://www.worldometers.info/coronavirus/>

<https://etemadonline.com>

افزایش رشد پس از سانحه بعد از بیماری کووید-۱۹

حدیث امیری (دانشجوی دکتری تخصصی سلامت در حوادث و بلایا)

امروزه مواجهه با حوادث تروماتیک در دنیا رو به افزایش است، تحقیقات اپیدمیولوژیک به طور گسترده ای نشان می دهند که مواجهه با حوادث تروماتیک در ارتباط با افزایش استفاده از مراقبتهای بهداشتی، شروع بیماری های خاص، پیامدهای ناگوار سلامتی و مرگ زودرس می باشد. بر طبق راهنمای تشخیصی و آماری اختلالات روانی، ویرایش چهارم^۱ شیوع مواجهه با این حوادث ۸۹٫۹ درصد است، که می تواند شامل مواجهه با بلایای طبیعی از قبیل زلزله و سیل، بیماری های مزمن، تصادفات وسایل نقلیه، از دست دادن اعضا خانواده و غیره باشد. این حوادث تأثیرات متعددی بر افراد مواجهه یافته دارند که علاوه بر تأثیرات جسمی و مالی، باعث وارد آمدن تأثیرات روانشناختی در افراد مواجهه یافته نیز می شوند. تحقیقات بسیاری نشان داده اند که حوادث تروماتیک می توانند باعث نتایج روانشناسی منفی و اختلالات روانی از قبیل افسردگی، سوء مصرف مواد و اختلال پس از سانحه^۲ در افراد مواجهه یافته شوند. اخیراً تحقیقات روانشناسی نشان داده اند که حوادث تروماتیک علاوه بر تأثیرات منفی می توانند تأثیرات مثبتی داشته باشند که فرد تا قبل از آن هرگز تجربه نکرده است، این نتایج مثبت تجربه شده پس از حوادث به عنوان رشد پس از سانحه^۳ تعریف می شوند. حدود ۹۰ درصد افرادی که یک واقعه تروماتیک را در زندگیشان تجربه کرده اند، حداقل یکی از فرمهای PTG را گزارش کرده اند.

توجه محققین به PTG از اواسط دهه ۱۹۸۰ میلادی افزایش یافت. نتایج مثبتی که حوادث تروماتیک می توانند برای فرد و جامعه داشته باشند عبارتند از:

- افزایش در منابع اجتماعی مانند روابط بهتر با خانواده و دوستان
- منابع شخصی افزایش یافته از قبیل یکدلی، درک خویش و بلوغ
- توسعه مهارتهای مقابله ای

رشد پس از سانحه به شکل های گوناگونی از قبیل تغییر در اولویت های زندگی، قدردانی از ارزش زندگی، روابط بین فردی، درک بهتر از مسائل معنوی، اعتقادات مذهبی قوی، احساس افزایش قدرت فردی و غیره بیان می شود. در سطح تجربی افرادی که تجربه از دست دادن و حوادث تروماتیک را داشته اند ابراز کرده اند که آنها احساس صمیمیت، نزدیکی و به طور کلی روابط بهتری با دیگران به خصوص افرادی که از حوادث تروماتیک دیگر رنج می برند، داشته اند. این افراد توانایی ابراز احساسات بیشتری پیدا می کنند و نشان داده شده است که توانایی ابراز احساسات و افشای اطلاعات شخصی مهم به صورت مثبت از شاخص های سلامت روحی و جسمی است. همچنین کسانی که این تجربیات را داشته اند دیدگاه قوی تری به هدف و معنای زندگی دارند و شاید پاسخ های واضح تری به سوالات اساسی و بنیادین هستی و زندگی دارند. علاوه بر این، افرادی که حوادث تروماتیک را تجربه کرده اند رشد معنوی، اعتماد به نفس و روابط شخصی بهبود یافته بیشتری دارند. بنابراین نتایج این تجربیات مثبت باعث می شود که نه تنها افراد بتوانند حوادث تروماتیک را مدیریت کنند بلکه زندگی پربارتر نسبت به زندگی قبل از تراوما داشته باشند. همانطور که ذکر شد یکی از حوادث تروماتیک که می تواند منجر به رشد پس از سانحه شود شروع بیماری خاص است.

ما در عصری زندگی می کنیم که جهان و محیط ما به سرعت در حال تغییر است و شاید یکی از عوامل اصلی این تغییرات دخالت و نحوه استفاده انسان از محیط اطرافش باشد. ویروسها می توانند به سرعت با این شرایط متفاوت سازگار شوند و از آن سوء استفاده کنند. بنابراین نباید تعجب کرد که چندین نمونه بیماری های اخیر توسط ویروس ها ایجاد شوند.

از دسامبر ۲۰۱۹، تعداد رو به افزایش از بیماری عفونی در شهر ووهان چین شناسایی شد. که موقتاً توسط سازمان جهانی بهداشت (۲۰۱۹ - nCoV) نامگذاری شد و در ۱۱ فوریه ۲۰۲۰، سازمان جهانی بهداشت آن را "COVID-19" نامگذاری کرد.

^۱ DSM-IV

^۲ Post-traumatic stress disorder (PTSD)

^۳ Post traumatic growth (PTG)

یکی از راه های افزایش تاب آوری جامعه در مقابل بیماری کووید-۱۹ تسهیل روند رشد پس از سانحه می باشد. رشد پس از سانحه از تعامل منابع شخصی و محیطی پس از رویدادهای ناگوار مشخص می شود. ۵۰ تا ۶۰ درصد افراد پس از وقایع آسیب زا خود بخود تغییرات مثبت را گزارش می کنند. از نظر منابع شخصی این نشان می دهد که ممکن است رشد پس از سانحه یک فرآیند طبیعی باشد که نیاز به مداخله نداشته باشد و انسان انگیزه ذاتی برای حرکت به سمت رشد داشته باشد، اما منابع محیطی باید شرایط تسهیل کننده مانند روابط حمایتی، همدلی که می تواند برخاسته از دینداری باشد را فراهم کند. لذا توصیه می شود با تقویت عناصر محیطی زمینه افزایش رشد پس از سانحه را فراهم آوریم.

منابع:

1. Boscarino, J.A., Posttraumatic stress disorder and physical illness: results from clinical and epidemiologic studies. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 2004. 1032(1): p. 141-153.
2. Breslau, N., et al., Trauma and posttraumatic stress disorder in the community: the 1996 Detroit Area Survey of Trauma. *Archives of general psychiatry*, 1998. 55(7): p. 626-632.
3. Green, B.L., Psychosocial research in traumatic stress: An update. *Journal of traumatic stress*, 1994. 7(3): p. 341-362.
4. Silva, T.L.G.d., et al., Posttraumatic growth measures: translation and adaptation of three self-report instruments to Brazilian Portuguese. *Archives of Clinical Psychiatry (São Paulo)*, 2016. 43(3): p. 47-50.
5. Haas, M., *Bouncing forward: Transforming bad breaks into breakthroughs*. 2015: Simon and Schuster.
6. Tedeschi, R.G., C.L. Park, and L.G. Calhoun, *Posttraumatic growth: Positive changes in the aftermath of crisis*. 1998: Routledge.
7. Tedeschi, R.G. and L.G. Calhoun, " Posttraumatic growth: Conceptual foundations and empirical evidence". *Psychological inquiry*, 2004. 15(1): p. 1-18.
8. Calhoun, L.G. and R.G. Tedeschi, *Handbook of posttraumatic growth: Research and practice*. 2014: Routledge.
9. Arnold, D., et al., Vicarious posttraumatic growth in psychotherapy. *Journal of Humanistic Psychology*, 2005. 45(2): p. 239-263.
10. Tedeschi, R.G., *Violence transformed: Posttraumatic growth in survivors and their societies*. *Aggression and Violent Behavior*, 1999. 4(3): p. 319-341.
11. Nichol, S.T., J. Arikawa, and Y. Kawaoka, Emerging viral diseases. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 2000. 97(23): p. 12411-12412.
12. Li, Q., et al., Early transmission dynamics in Wuhan, China, of novel coronavirus-infected pneumonia. *New England Journal of Medicine*, 2020.
13. Wang, Y., et al., Unique epidemiological and clinical features of the emerging 2019 novel coronavirus pneumonia (COVID-19) implicate special control measures. *Journal of medical virology*, 2020. 92(6): p. 568-576.
14. Woodward, C. and S. Joseph, Positive change processes and post-traumatic growth in people who have experienced childhood abuse: understanding vehicles of change. *Psychology and Psychotherapy: Theory, Research and Practice*, 2003. 76(3): p. 267-283.
15. Linley, P.A. and S. Joseph, Positive change following trauma and adversity: A review. *Journal of traumatic stress: official publication of the international society for traumatic stress studies*, 2004. 17(1): p. 11-21.
16. Helgeson, V.S., K.A. Reynolds, and P.L. Tomich, A meta-analytic review of benefit finding and growth. *Journal of consulting and clinical psychology*, 2006. 74(5): p. 797.
17. Joseph, S., *Positive therapy: Building bridges between positive psychology and person-centred psychotherapy*. 2015: Routledge.

خلاصه ای از اقدامات جمعیت هلال احمر جمهوری اسلامی ایران در رابطه با بیماری کووید-۱۹

جابر ثوابی (دانشجوی دکتری تخصصی سلامت در حوادث و بلایا)

پاسخگویی به بحران کرونا در سطح کشور، اقدامی بسیار بزرگ و خارج از توان یک نهاد و سازمان بود. بنابراین بر اساس رهنمودهای مقام معظم رهبری و مصوبات دولت کلیه قوا، نهادها و سازمانهای دولتی و غیر دولتی موظف به همکاری در این زمینه گردیدند. یکی از سازمانهای فعال در این زمینه جمعیت هلال احمر جمهوری اسلامی ایران بود. این جمعیت بعنوان بزرگترین نهاد امدادی غیر دولتی کشور و با داشتن امکانات لجستیکی، عملیاتی و نیروهای داوطلب نقش مهمی را در این زمینه بر عهده داشته و دارد، که این اقدامات قابلیت دسته بندی در چهار مقوله ذیل را دارد:

- (۱) پیشگیری و کاهش اثرات
- (۲) افزایش تاب آوری در جامعه
- (۳) تقویت توان پاسخ جامعه
- (۴) همکاری های بین المللی

(۱) پیشگیری و کاهش اثرات

اقدامات در این زمینه شامل:

- **تدوین دستورالعمل ها برای پرسنل و تیم های عملیاتی:** با عنایت به ارتباط مستقیم واحدهای مختلف (داروخانه ها، مراکز توانبخشی، پایگاه های امداد و نجات و ...) با عموم مردم و لزوم رعایت نکات ایمنی و استفاده درست از تجهیزات حفاظت فردی دستورالعمل های اختصاصی در این زمینه تهیه و در اختیار همکاران قرار گرفت.
- **برپایی پست های بازرسی سلامت:** با عنایت به احاله مسؤلیت غربالگری مسافری در ایام نوروز به جمعیت، تدابیر لازم برای استقرار ۸۵۱ پست بازرسی سلامت در ورودی و خروجی شهرها، ایستگاههای قطار و فرودگاه ها انجام گردید و این تیم ها در طی بازه زمانی بیست روزه نسبت به غربالگری بیش از ۲۰ میلیون نفر، شناسایی و ارجاع به مراکز درمانی بیش از ۳۰ هزار مورد مشکوک اقدام نمودند.
- **توزیع بسته های بهداشتی برای گروههای آسیب پذیر:** با عنایت به مردمی بودن جمعیت و انجام وظایف انسان دوستانه بعنوان یکی از اصول هفت گانه این نهاد و در قالب انجام وظایف مرتبط با مسؤلیت پذیری اجتماعی این نهاد نسبت به تأمین و توزیع بسته های بهداشتی حفاظت فردی جهت گروه های آسیب پذیر (ساکنین مناطق حاشیه نشین و کم برخوردار، بیماران صعب العلاج، مصدومین شیمیایی و ...) به تعداد بیش از یک و نیم میلیون بسته اقدام نمود.
- **ضدعفونی کردن اماکن و معابر (مساجد، همراه سراها، گرمخانه ها، زندان ها و ...)**

(۲) افزایش تاب آوری در جامعه

- **ارتقا سطح آگاهی های عمومی:** با عنایت به وظایف جمعیت در زمینه مسؤلیت آموزش همگانی در سوانح، نسبت به ارایه آموزش های مرتبط (مجازی و حضوری با رعایت پروتکل های بهداشتی) برای مخاطبینی به تعداد بیش از یک میلیون نفر با تولید بیش

از سه هزار مستند و فیلم آموزشی، تهیه و تولید اپلیکیشن های سفیر سلامت و کمک های اولیه در کرونا، طراحی و اجرای پوشش های (لبخند خانواده، هلال آماده، ارتباط با خدا و ...)، جشنواره فیلم و عکس

- **ارایه خدمات بهداشت روانی:** با اجرای طرح غمگساران جوان و حضور در مراکز درمانی و تقدیر از پرسنل
- **توزیع بسته های معیشتی:** با عنایت به تعطیلی موقت مراکز مختلف در کشور به علت بیماری کرونا و امکان بروز مشکل برای خانواده های با درآمد پایین، نسبت به تهیه و توزیع بیش از صد هزار بسته غذایی در بین این خانوارها اقدام شد.
- **فعال سازی بخش آموزش پیشگیری از بیماری کرونا در سامانه پاسخگویی اضطراری ۱۱۲**

۳) تقویت توان پاسخ جامعه

- **تولید اقلام حفاظت فردی:** با توجه به نیاز به تامین تجهیزات حفاظت فردی در سطح جامعه، صنایع نساجی هلال، خانه های داوطلب و سازمان تدارکات پزشکی جمعیت هلال احمر با راه اندازی خطوط تولید نسبت به تولید ماسک، لباس بیمارستانی، لباس امدادگری، شیلد محافظ چشم و محلول ضد عفونی کننده دست اقدام نمودند.
- **کمک به تأمین داروها**
- **ایجاد ساختار فرماندهی بحران در سطوح مختلف**
- **ایجاد مراکز نگاهی در استانهای قم، قزوین، گلستان، اصفهان و زنجان**
- **قرار دادن سه باب سوله و امکانات ترابری و نرم افزاری مرتبط در اختیار وزارت بهداشت جهت دریافت اقلام اهدایی از سایر کشورها و توزیع بر اساس نظر وزارت بهداشت**
- **ایجاد هماهنگی ما بین خیرین و مراکز درمانی جهت تامین اقلام مورد نیاز**
- **صدور مجوز به تشکل های مردم نهاد**
- **جمع آوری کمکهای غیر نقدی**
- **پذیرش و بستری بیماران در بیمارستان نورافشار:** با توجه به حجم بالای مبتلایان به بیماری کرونا در سطح شهر تهران و بر اساس اعلام نیاز وزارت بهداشت، نسبت به تغییر کاربری تعدادی از بخش های درمانی و بخش مراقبتهای ویژه بیمارستان نورافشار جمعیت هلال احمر و پذیرش و درمان بیماران اقدام گردید.

۴) همکاری های بین المللی

- **تهیه گزارش های مورد نیاز سازمان های اهدا کننده بین المللی**
- **اعلام نیازها به سازمان های بین المللی و هماهنگی دریافت آن کمک ها :** طی هماهنگی بعمل آمده با ۱۵ نهاد، فرد و سازمان بین المللی نسبت به تحویل و ارایه امکانات به وزارت بهداشت در قالب ۱۴۴ محموله اقدام گردید.
- **هماهنگی در یافت کمک های خیرین خارج از کشور**

مروری بر حوادث بیولوژیک تاریخ و تحلیلی بر طبیعی یا ساختگی بودن ویروس کرونا

سعید بیک محمدی (دانشجوی دکتری تخصصی سلامت در حوادث و بلاها)

بررسی دقیق جنگ های بیولوژیکی و انواع و تکنیک های آنها به دلایل متعددی از جمله عدم ثبت دقیق وقایع، روشن نبودن، عامدانه بودن یا نبودن رویدادهای مربوط به بیماری های فراگیر، عدم بررسی و آزمایش علمی آنها، سوگیری یا نقص گزارش ها و یا مخفی کردن مدارک آن توسط دولت ها و یا رؤسا و ... امکان پذیر نیست.

جنگ بیولوژیکی را می توان «استفاده عامدانه از میکروارگانیسم ها و سموم که عموماً منشأ آنها میکروبی، گیاهی یا حیوانی است، برای بیماری و مرگ در انسان ها، احشام و محصولات زراعی» تعریف کرد. سلاح های بیولوژیکی نیز میکروارگانیسم هایی هستند که وارد بدن میزبان می شوند و آن را آلوده و در آنجا رشد می کنند و باعث بیماری کشنده یا ناتوان ساختن آن می شوند. اقدام برای تدوین برنامه های جنگ بیولوژیکی که به عنوان تسلیحات کشتار جمعی محسوب می شوند، توسط دولت ها در قرن بیستم آغاز شد و در طول جنگ جهانی اول و به ویژه جنگ جهانی دوم مورد توجه بسیاری از کشورها قرار گرفت؛ هرچند بسیاری از این برنامه ها به دلایل مختلفی از جمله فشار کنوانسیون های بین المللی مانند پروتکل ۱۹۲۵ ژنو، کنوانسیون سلاح های بیولوژیکی و سمی ۱۹۷۲ و کنوانسیون منع سلاح های شیمیایی ۱۹۹۳ به مرحله عملیاتی شدن نرسیدند. به دلیل ماهیت تروریستی و مخفیانه این نوع جنگ، عموماً اثبات تأثیرات عامدانه و جنگ افزار بودن یک بحران یا بیماری، حتی با گذشت زمان چندان ساده نیست، اما از سوی دیگر، وجود آن را به بهانه فقدان مستندات نمی توان نادیده گرفت.

رهبر حکیم انقلاب اسلامی در سخنرانی سال نو ۱۳۹۹، به احتمال حمله با بیولوژیک ایالات متحده در خصوص بیماری کووید-۱۹ اشاره کرده اند و می فرمایند: "آمریکایی ها خودشان متهم به تولید این ویروس هستند البته نمی دانیم این اتهام چقدر صحت دارد اما با وجود این اتهام، کدام انسان عاقلی، کمک از این کشور را قبول می کند". تاریخچه جنگ بیولوژی به سه دوره زمانی تفکیک شده است:

دوره اول: دوره پیش از تاریخ تا ۱۹۰۰

علی رغم ادعاهای زیادی که درباره وجود جنگ های بیولوژیکی در این دوره وجود دارد، وقوع چنین جنگ هایی در این دوره نادر بوده است، در واقع تا میانه قرن نوزدهم درک عمومی از علت بیماری محدود و اشتباه بود و عموماً بیماری ها را به دلایل فوق طبیعی نسبت می دادند. همچنین در این دوره، تشخیص های پزشکی نیز ضعیف بود و پزشکان قادر به تشخیص دقیق بیماری هایی با علائم مشابه نبودند. نخستین بار، در سال ۱۸۳۷ بود که یک پزشک آمریکایی تفاوت میان شبه حصبه و حصبه را تشخیص داد و در اواخر قرن نوزدهم بود که پزشکان توانستند به تفاوت شبه حصبه و مالاریا پی ببرند. این دوره به چهار بخش قابل تقسیم است:

الف) جنگ بیولوژیکی در دوره پیش از تاریخ

به لحاظ ابزار و تکنیک مورد استفاده در دوره پیش از تاریخ، باستان شناسان معتقدند که جوامع قبیله ای بدوی و چادر نشین از سموم برای ماهیگیری، شکار و یا نبرد استفاده می کردند. آنها این سموم را از حیوانات یا گیاهان به دست می آوردند و تیرها را با آن آلوده می کردند. برای مثال، قبیله ملانزین^۴ که امروزه به نام وانواتو^۵ شناخته می شوند، تیرهای خود را به مواد موجود در لانه خرچنگ ها آغشته می کردند که به کلوستریدیوم تتانی^۶ که عامل بیماری کزاز است، آلوده می شد. در مثالی دیگر، افراد قبیله ساکاها در دوره یونان کلاسیک، از تکنیک های دقیق تری برای

^۴ Melanesian

^۵ Vanuatu

^۶ Clostridium tetani

ساخت تیرهای سم آلودی که عموماً حاوی برخی عوامل بیماری زا بود، استفاده می کردند. آنها نوع خاصی از مارهای^۷ جوان را کشته و می گذاشتند تا خشک شود و خون انسان را نیز می گرفتند و درون یک ظرف کوچک می ریختند تا تجزیه شود. سپس هر دو را ترکیب کرده و نوک تیر را با آن آغشته می کردند.

ب) جنگ بیولوژیکی از ۵۰۰ قبل از میلاد تا ۱۰۰۰ میلادی

برخی نویسندگان معتقدند که در دوره باستان، جنگ بیولوژیکی عمومیت زیادی داشته است؛ در مقابل برخی رویکرد شکاکانه نسبت به این موضوع دارند و معتقدند که اغلب حوادثی که ادعا شده رخ داده، هرگز تحقق نیافته است و مدرکی بر این ادعاها وجود ندارد. اما در این دوره مردم از شیوع عمدی بیماری ها هراس داشتند. برای مثال، برخی از آتی‌ها در ابتدا، هرچند به غلط، فکر می کردند که اسپارت ها آب آنها را سمی کرده اند و همین امر باعث شیوع طاعون ۴۳۰ پیش از میلاد در آتن در طول جنگ پلوپونز^۸ بوده است. یا در نمونه دیگری، در ۳۰۰ سال پیش از میلاد نیز مطرح شده که یونانیان در آن سال ها چاه های آب شرب دشمنان خود را با اجساد حیوانات آلوده به بیماری آلوده می کردند.

ج) جنگ بیولوژیکی از ۱۰۰۰ تا ۱۷۵۰ میلادی (قرون وسطی تا اوایل دوره مدرن)

در دوره قرون وسطی تا اوایل دوره مدرن، شواهد و مدارک دال بر جنگ بیولوژیکی اندک است. در این دوره، محتمل ترین نمونه جنگ بیولوژیکی در سال ۱۳۴۶ در طول حمله مغول به شهر کافا واقع در کریمه اتفاق افتاد که بر اساس شرح آن توسط گابریل موسی^۹، مغول ها شهر کافا را در سال ۱۳۴۵ محاصره کردند، اما در سال ۱۳۴۶ با شیوع طاعون (باکتری یرسینیا پستیس^{۱۰} عامل آن است) در میان سپاه، آنها مجبور به عقب نشینی شدند و برخی از بازماندگان با رفتن از کافا، این بیماری را با خود به شهرهای دیگر منتقل کردند. اما روشن نیست که آیا مغول ها عامدانه این کار را کرده اند و آیا شناخت تجربی از چگونگی شیوع باکتری یرسینیا پستیس که عامل طاعون است، داشتند یا خیر؟

د) جنگ بیولوژیکی از ۱۷۵۰ تا ۱۹۰۰ میلادی (دوره مدرن متأخر)

در اواخر قرن هجدهم و اوایل قرن نوزدهم، برخی منابع به گسترش عامدانه عوامل بیولوژیکی در این دوره تأکید دارند. در دهه ۱۶۷۰ آنتونیو فیلیپس فان لیوونهوک^{۱۱}، وجود میکروارگانیسم ها را کشف کرد، اما در دهه ۱۸۶۰ و ۱۸۷۰ با تحقیقات پاستور و رابرت کخ بود که ثابت شد که میکروارگانیسم ها می توانند باعث بیماری در انسان و حیوان شوند. در این مقطع، اثبات نظریه میکروبی^{۱۲} زیربنای علمی برای استفاده از عوامل بیولوژیکی به عنوان سلاح را به دست داد. اما هیچ یک از موارد جنگ بیولوژیکی تا ۱۹۰۰ بر اساس شناخت علمی از بیماری عفونی نبود. یکی از نمونه های جنگ بیولوژیکی در این دوره، جنگ بیولوژیکی انگلیس ها علیه بومیان آمریکا در سال ۱۷۶۳ بود که در این سال، کنفدراسیون قبایل بومی آمریکا، «شورش پونتیاک^{۱۳}» راه انداختند.

سرخپوستان آمریکا از نتایج جنگ فرانسه و سرخپوستان که کنترل کانادا را به انگلیس ها واگذار کرد و منجر به سلطه انگلیسی ها بر منطقه دریاچه های بزرگ^{۱۴} شد، ناراضی بودند و لذا حملاتی را به مرزهای شمالی مستعمرات آمریکایی انگلیسی ها راه انداختند. از ۲۲ ژوئن تا ۲۰ آگوست

^۷ Vipers

^۸ Peloponnesian War

^۹ Gabriele de' Mussi

^{۱۰} Yersinia pestis

^{۱۱} Antonie Philips van Leeuwenhoek

^{۱۲} Germ theory

^{۱۳} Pontiac's Rebellion

^{۱۴} Great Lakes

این سال، دلاوری ها^{۱۵}، قلعه فورت پیت^{۱۶} را، که استحکامات انگلیسی ها در بخش جدید پیتسبرگ^{۱۷} بود، محاصره کرد و در ۲۴ ژوئن گروهی از دلاوری ها، با رهبران قلعه شرط بندی کردند که اگر ببازند، پست خودشان را ترک کنند. در پایان شرط بندی، انگلیسی ها، غذا و وسایلی را به رؤسای بومیان که در حال رفتن بودند، دادند که در میان این هدایا، پتوها و دستمالی بود که از بیمارستان آبله درون قلعه برداشته شده بود و به امید شیوع بیماری آبله به محاصره کنندگان (بومیان آمریکا) دادند. در برخی منابع نوشته شده که پس از این واقعه، تعداد زیادی از بومیان کشته شدند و محاصره قلعه شکسته شد.

دوره دوم: ۱۹۰۰ تا ۱۹۴۵ (فعالیت های خرابکارانه)

دوره دوم، سال های ۱۹۰۰ تا ۱۹۴۵ است که در این دوره، دولت ها برنامه های جنگ بیولوژیکی خود را تنظیم کردند، سلاح های بیولوژیکی در جنگ جهانی اول و دوم استفاده شد و بازیگران غیردولتی نیز به سمت استفاده از عوامل بیولوژیکی رفتند. جنگ های بیولوژیکی در این دوره به شکل فراگیر مورد توجه بازیگران دولتی و غیردولتی قرار گرفت. علاوه بر این، در این دوره تلاش های اولیه ای برای کنترل کردن جنگ بیولوژیکی در «پروتکل ۱۹۲۵ ژنو» صورت گرفت که اساساً تولید و استفاده از جنگ بیولوژیکی را ممنوع کردند.

الف) برنامه های جنگ بیولوژیکی دولت ها

در جنگ جهانی اول، دولت آلمان نخستین کارزار سازمان یافته دولتی را برای جنگ بیولوژیکی به راه انداخت. در این زمان، آلمان ها فعالیت های خرابکارانه بیولوژیکی را شروع کردند و چندین پاتوژن حیوانی اسب و گاو به ویژه آنتراسیس^{۱۸} (عامل سیاه زخم) و سودوموناس مالی^{۱۹} (عاملی که سبب مسموم^{۲۰}، نوعی بیماری مشترک میان انسان و دام به ویژه اسب، است) تولید کردند تا در زمان جنگ روی اسب های نیروهای دشمن اثر بگذارد. همچنین از همین عوامل استفاده شد تا گوسفندان رومانیایی را قبل از صادرات به روسیه آلوده کنند و تلاش هایی برای گسترش وبا در ایتالیا و طاعون در سنت پترزبورگ روسیه توسط آنها صورت گرفت.

در فاصله دو جنگ نیز فرانسه، مجارستان، ایتالیا، ژاپن، لهستان و اتحاد جماهیر شوروی سابق برنامه های مربوط به جنگ بیولوژیکی خود را راه اندازی کردند. اما در طول جنگ جهانی دوم، نخستین بار ژاپن از سلاح های بیولوژیکی در سطح وسیعی استفاده کرد و هواپیماهای ژاپنی کک های آلوده را در قسمت هایی از چین رها کردند که منجر به کشته شدن تعداد زیادی از قربانیان غیرنظامی شد. ژاپن برنامه های جنگ بیولوژیک را از سال های ۱۹۳۲ آغاز کرد و تا پایان جنگ جهانی دوم ادامه داشت و میکروارگانسیم های مورد توجه آنها شامل باسیلوس آنتراسیس، کلاستریدیوم پرفرنژنس، نایسریا منتزیتیدیس، ویبرکلر، گونه های شیگلا و یرسینیاپستیس بود. این نظر وجود دارد که بیش از ۱۰ هزار زندانی در نتیجه ایجاد عفونت های آزمایشگاهی بر روی آنها در طول برنامه جنگ بیولوژیکی ژاپن کشته شدند. همچنین در کانادا در سال ۱۹۳۷ فردریک بنتینگ، برنده نوبل در سال ۱۹۲۳، کانادا را به تنظیم برنامه جنگ بیولوژیکی ترغیب کرد و هرچند تلاش او با مخالفت های جدی روبرو شد، اما تحقیقات اکتشافی در این زمینه تا میانه ۱۹۴۰ در دست اقدام بود. در طول جنگ کانادایی ها عوامل جنگی بیولوژیکی زیادی مانند پاتوژن های مسئول سیاه زخم و ... را بررسی کردند.

در فرانسه نیز بین دو جنگ جهانی برنامه ای تنظیم شد که هم بخش های تهاجمی و هم بخش های تدافعی بود. فرانسه تلاش می کرد تا تهدیدات بالقوه را بشناسد و به همین دلیل، روی فناوری ها و فنون انتشار تحقیق کرد و حتی در آزمایشی، میکروارگانسیم هایی را در متروی پاریس پخش کرد تا میزان پراکندگی آنها را بررسی کند. همچنین فرانسه در موضوعات دیگری مانند بررسی برخی سموم یا پخش بیماری های

^{۱۵} Delaware

^{۱۶} Fort Pitt

^{۱۷} Pittsburgh

^{۱۸} Anthracis

^{۱۹} Pseudomonas mallei

^{۲۰} Glanders

حیوانی مطالعاتی را انجام داد و در نهایت چند ماه قبل از جنگ جهانی دوم، انواع مختلفی از سلاح های بیولوژیکی را مورد بررسی و آزمایش قرار دارد و دنبال این بود تا دستگاه هایی را برای انتشار ویروس هایی بوجود آورد که روی اسب های دشمن اثرگذار باشد.

در شوروری سابق نیز نخستین آزمایشگاه تحقیقات جنگ بیولوژیکی خود را در سال ۱۹۲۵ به راه انداخت و ابتدا روی آنتراسیس B (عامل بیماری سیاه زخم) و بوتولسم (بیماری فلج کننده) مطالعاتی را انجام دادند تا ببینند آیا امکان استفاده از آنها در جنگ بیولوژیکی وجود دارد یا خیر. انگلستان در سال ۱۹۴۰ برنامه جنگ بیولوژیکی خود را تنظیم کرد. آنها حجم زیادی از خوراک دام را به سیاه زخم آغشته کردند و هدف موردنظر آنها، گله های گاوهای آلمانی ها بود.

نتایج این تحقیقات منجر به ارائه یک برنامه تهاجمی سازمان یافته جنگ بیولوژیکی در سال ۱۹۲۸ شد. این کشور، چند عامل بیماری زا مانند آنتراسیس B، بوتولسم C، فرانسیسلا تولارنسیس^{۲۱} (تب خرگوش)، و پستیس^{۲۲} (عامل بیماری طاعون) را به عنوان عوامل جنگ بیولوژیکی مورد بررسی قرار داد. در واقع برنامه شوروری حیوانات را هدف قرار می داد تا در زمان جنگ روی حرکت اسب ها اثر بگذارد. ویروس های مربوط به پا و دهان و عوامل زئونوز^{۲۳} (بیماری مشترک میان انسان و دام) نیز مورد بررسی قرار گرفت. از جمله نمونه های تأیید شده استفاده شوروری از سلاح های بیولوژیکی، آلوده کردن آلمان ها در اسلاوتا (شهری در اکراین) با ریکتزیا پرووازکی^{۲۴} (عاملی بیماری تیفوس) از طریق شپش های آلوده بود.

آمریکا نیز برنامه جنگ بیولوژیکی خود را در سال ۱۹۴۲ ارائه داد. تحقیقات آنها نشان داد که امکان انتقال عوامل بیماری زای خاص از طریق قطرات بسیار ریز آب در هوا وجود دارد. همچنین آنها حداقل ۱۸ عامل بیولوژیکی مختلف را مطالعه کردند که برخی از آنها حیوانات و برخی دیگر محصولات زراعی را هدف قرار داده بودند. آمریکا تا پایان جنگ نتوانست از جنگ بیولوژیکی استفاده کند، اما مطالعات زیادی را با همکاری انگلستان و کانادا انجام داد و پایه های علمی جنگ بیولوژیکی خود را برای طول جنگ سرد محکم کرد.

ب) برنامه های جنگ بیولوژیکی غیردولتی

در این دوره، علاوه بر دولت ها، برخی جنایتکاران و تروریست ها نیز تلاش کردند تا پاتوژن هایی را برای استفاده به عنوان سلاح به کار بگیرند. نمونه هایی از چنین اقداماتی را می توان در فرانسه، آلمان، هند، ژاپن و آمریکا مشاهده کرد. برای مثال در ۱۹۱۶ یکی از ساکنین نیویورک تلاش کرد تا فامیل همسر خود را با آلوده کردن آنها با عوامل بیماری زا بکشد که موفق به این کار نشد و نهایت پدر همسر خود را با آرسنیک به قتل رساند.

دوره سوم: ۱۹۴۵ تاکنون (تلفات وسیع)

دوره سوم از سال ۱۹۴۵ به بعد است که بر پیشرفت های صورت گرفته در دوره جنگ سرد، اعم از تشریح برنامه های جنگ بیولوژیکی دولت ها به ویژه آمریکا و شوروری سابق و استفاده از عوامل بیولوژیکی توسط دولت ها، تروریست ها و جنایتکاران تمرکز دارد. همچنین در این دوره، کنوانسیون سلاح های بیولوژیکی و سمی ۱۹۷۲ مطرح شد.

الف) برنامه های جنگ بیولوژیکی دولت ها

^{۲۱} Francisella Tularensis

^{۲۲} Pestis

^{۲۳} Zoonotic

^{۲۴} Rickettsia Prowazekii

در این دوره سرمایه گذاری عظیمی توسط آمریکا و شوروی سابق در علم و فناوری جنگ بیولوژیکی صورت گرفت و به جای تکنیک های فعالیت های خرابکارانه، تکنیک هایی برای ایجاد تلفات وسیع بوجود آمد. بر اساس منابع موجود، در فاصله ۱۹۴۵ تا ۲۰۱۵، کمتر از ۲۰ کشور برنامه های سازمان یافته ای برای توسعه جنگ بیولوژیکی دارند یا در حال تلاش برای تنظیم آن هستند.

این برنامه ها از نظر اندازه و پیچیدگی متفاوت هستند و در وسیع ترین برنامه (توسط اتحاد جماهیر شوروی سازمان دهی شده) ۶۰ هزار دانشمند، مهندس، تکنسین و پرسنل دیگر مشغول بوده اند. برخی از برنامه ها با استفاده از تکنیک های ابتدایی مانند آلوده کردن آب و غذا (اسرائیل در ۱۹۴۸، رودزیا در دهه ۱۹۷۰، افریقای جنوبی در دهه ۱۹۸۰) است. اما کشورهایی مانند آمریکا و شوروی سابق، قابلیت های عملیاتی خود را برای انتشار عوامل بیولوژیکی در سطح مناطق وسیعی با استفاده از سیستم های پیشرفته توسعه داده اند. برنامه جنگ بیولوژیکی اسرائیل پیش از ۱۹۴۸ آغاز شد و در این سال، عوامل بیولوژیکی مانند آلوده کردن منابع آب در برابر انگلیسی ها و اعراب به کار گرفته شد. پس از آن، اسرائیل برنامه جنگ بیولوژیکی خود را با کمک وزارت دفاع خود تدوین کرد و پژوهش های بیولوژیکی وسیعی را انجام داده و انتظار می رود که قابلیت های جنگ بیولوژیکی بالایی را بدست آورده باشد.

شوروی سابق نیز برنامه جنگ بیولوژیکی خود را در طول جنگ سرد عملی کرد. این کشور با پیشرفت هایی که در حوزه زیست شناسی بوجود آمد، قابلیت های خود را افزایش داد و بزرگترین و پیچیده ترین برنامه جنگ بیولوژیکی خود را سازمان دهی کرد و مطالعات زیادی روی عوامل بیولوژیکی با هدف حیوانات و محصولات زراعی، مانند ارگانسیم هایی که گندم، چاودار و برنج را آلوده می کند و یا ویروس های بی شماری که روی حیوانات اهلی اثر می گذارند، انجام داد.

در طول دهه ۱۹۷۰ و ۱۹۸۰ نیز شوروی سابق اقدامات زیادی را انجام داد و پس از فروپاشی شوروی در ۱۹۹۱ نیز این اقدامات بیشتر شد. در این دوره، پژوهش های مختلفی با رویکرد تهاجمی و تدافعی انجام شد و برخی کارها به تقویت عوامل بیولوژیکی پیشین اختصاص یافت و برخی مطالعات نیز به دنبال بررسی عوامل بیماری زای در حال ظهور و ایجاد عوامل بیولوژیکی جدید بودند.

در روسیه، بیوپریپارات^{۲۵} به منظور توسعه پاتوژن های تقویت شده مقاوم در برابر آنتی بیوتیک ها سازمان دهی شد. همچنین این کشور برخی بیماری های عفونی نوظهور مانند ویروس ابولا و ماربورگ^{۲۶} را مورد مطالعه قرار داد تا از آنها به عنوان عامل جنگ بیولوژیکی استفاده کند و در نهایت ویروس ماربورگ را به این منظور انتخاب کرد. علاوه بر این، شوروی سابق در تلاش بود تا عوامل بیولوژیکی را که اجزای ژنتیکی را از پاتوژن های مختلفی می گیرد تا ارگانسیم با خصوصیت منحصر به فرد بوجود آورد، توسعه دهد. در سال ۱۹۹۲ بوریس یلتسین، رئیس جمهوری روسیه، اعتراف کرد که این کشور، برخلاف تعهدات کنوانسیون جنگ بیولوژیکی، یک برنامه جنگ بیولوژیکی را انجام داده بود و تعهد داد که آن را خاتمه دهد، اما در سال ۱۹۹۴ از اعترافاتی که کرده بود، عقب نشینی کرد.

پس از آن، لزوم شفاف بودن برنامه های جنگ بیولوژیکی مطرح شد. برای مثال، در سال ۲۰۰۵، وزارت امور خارجه آمریکا اعلام کرد که آمریکا بر اساس تمامی شواهد موجود حدس می زند که روسیه همچنان برنامه تهاجمی جنگ بیولوژیکی خود را برخلاف کنوانسیون سلاح های بیولوژیکی و سمی ادامه می دهد. در سال ۲۰۱۲ نیز پوتین بحث توسعه «سیستم های تسلیحاتی مبتنی بر اصول جدید» را مطرح کرد که سلاح ژنتیکی بخشی از آن بود.

نمونه ای از جنگ بیولوژیکی که گفته شده توسط آمریکا انجام شده، می توان به جنگ کره (۱۹۵۰-۱۹۵۳) اشاره کرد که در طول این جنگ، اتحاد جماهیر شوروی، چین و کره شمالی، آمریکا را به استفاده از عوامل جنگ بیولوژیکی علیه کره شمالی متهم کردند. در آمریکا نیز ابتدا دانشمندان جنگ بیولوژیکی روی عامل قطرات بسیار ریز آب در هوا تمرکز کردند و در نهایت به توانایی انتشار عوامل بیولوژیکی مهلک در سطح مناطق وسیعی دست یافتند. اما در طول دهه ۱۹۵۰ روی توسعه مهمات ضد محصولات گیاهی تمرکز داشت که هدف آن، کشاورزی شوروی سابق و چین بود. همچنین ارتش آمریکا به عوامل بیولوژیکی و سیستم های پخش آن برای آلوده کردن برنج، گندم و چاودار دست یافت و سلاح های بیولوژیکی مختلفی مانند باسیلوس آنتراسیس عامل بیماری سیاه زخم، فرانسیلا تولارنسیس باکتری عامل تب خرگوش، بروسلا عامل

^{۲۵} Biopreparat

^{۲۶} Marburg

تب مالت، باکتری کوکسیلا بورنتی عامل تب کیو، ویروس عامل آنسفالیت اسب و نوزوتلایی، سم بتولینوم عامل بوتولسم و استافیلوکوکی عامل بیماری آنتروتوکسین B تولید کرده و حملاتی را انجام داده است.

نمونه ای از جنگ بیولوژیکی که گفته شده توسط آمریکا انجام شده، می توان به جنگ کره (۱۹۵۰-۱۹۵۳) اشاره کرد که در طول این جنگ، اتحاد جماهیر شوروی، چین و کره شمالی، آمریکا را به استفاده از عوامل جنگ بیولوژیکی علیه کره شمالی متهم کردند. در سال های بعد، آمریکا اعتراف کرد که توانایی تولید چنین تسلیحاتی را دارد اما از آن استفاده نمی کند. در واقع آمریکا برنامه جنگ بیولوژیکی خود را با تأسیس یک مرکز تولید جدید در ارکانزاس در طول جنگ کرده توسعه داد. همچنین آمریکا برنامه تدافعی جدیدی را با هدف توسعه امکان اقدامات متقابل در برابر حملات بیولوژیکی در ۱۹۵۳ راه انداخت. در اواخر ۱۹۶۰ نیز ارتش آمریکا انبار مهمات بیولوژیکی را توسعه داد.

همچنین در طول دهه ۱۹۷۰، سلاح های بیولوژیکی برای ترورهای مخفیانه و پنهانی مورد استفاده قرار گرفت. برای مثال، در سال ۱۹۷۸ یک فرد تبعیدی بلغاری در لندن با نام گئورگی مارکف در ایستگاه اتوبوس ایستاده بود که مردی از کنار او رد شد و سر چتر او که آغشته به مواد خاصی بود، به مارکف نزدیک کرد و پس از سه روز او کشته شد. این ترور بعدها با عنوان «قتل چتری» معروف شد و بعدها روشن شد که این ترور توسط سرویس اطلاعاتی بلغارستان انجام شده و شوروی سابق، تکنولوژی ارتکاب آن را به بلغارستان داده است.

در اواخر دهه ۱۹۷۰ نیز ادعاهایی مطرح شد مبنی بر اینکه انتشار ذرات ریز آب به رنگ های مختلف در هوا توسط هواپیماها و هلی کوپترها، ممکن است نوعی حمله بیولوژیکی به ساکنین لائوس و کامبوج باشد، زیرا افرادی که در معرض این ذرات ریز رنگی در هوا قرار گرفتند، بیمار شدند و مردند. بعدها این حمله به عنوان «باران زرد» نام گرفته و همچنان ابهام در مورد آن وجود دارد و اختلاف نظر درباره آن حل نشده است. نمونه دیگر، اپیدمی سیاه زخم در ۱۹۷۹ در میان شهروندان سوردلوفسک^{۲۷} در روسیه است که اپیدمی تنها در میان افرادی رخ داد که نزدیک تأسیسات میکروبیولوژیکی ارتش شوروی در این شهر زندگی می کردند یا در آنجا مشغول به کار بودند. بسیاری از احشام نیز تا فاصله ۵۰ کیلومتری این مرکز به خاطر سیاه زخم تلف شدند. به دنبال این اتفاق، سازمان های اطلاعاتی اروپا و آمریکا اعلام مظنون شدند که این تأسیسات پژوهش های مربوط به جنگ بیولوژیکی را انجام می دهد. پس از این حادثه، اتحاد جماهیر شوروی تحقیق روی سلاح های بیولوژیکی خود را به مراکز دوردستی در سیبری انتقال داد.

در جنگ عراق با ایران، عراق از جنگ افزارهای شیمیایی را ضد ایران و ضد کردهای عراق در حلبچه به کار برد. در عراق نیز مشاهدات بدست آمده از جنگ هشت ساله ایران و عراق و جنگ اول خلیج فارس مؤید وجود تسلیحات بیولوژیکی و برنامه جنگ بیولوژیکی در این کشور است. در جنگ عراق با ایران، عراق از جنگ افزارهای شیمیایی را ضد ایران و ضد کردهای عراق در حلبچه به کار برد. پس از آن، در جنگ جریان جنگ خلیج فارس، آمریکا و کشورهای عضو ائتلاف، از ابزارهای محافظت کننده و مصون سازی سربازان در مقابل خطرات سلاح های بیولوژیکی احتمالی استفاده کردند. در اواخر جنگ خلیج فارس در ۱۹۹۹ نیز نمایندگان دولت عراق به نمایندگان سازمان ملل اعلام کردند که عراق تحقیقات گسترده ای را برای استفاده از سلاح هایی از باسیلوس آنتراسیس، کلاستریدیوم و پرفرنژنس و توکسین های بوتولینوم در سلمان پک، الحکم و جاهای دیگر داشته است.

ب) برنامه های جنگ بیولوژیکی غیردولتی

پس از جنگ جهانی دوم علاوه بر دولت ها، جنایتکاران و تروریست ها نیز به استفاده از سلاح های بیولوژیکی توجه داشتند. برای مثال، در سال ۱۹۸۴ رؤسای فرقه راجنیش^{۲۸} تصمیم گرفتند که با سرکوب مشارکت رأی دهندگان، دولت را بدست گیرند. آنها غذاها را در رستوران های شهر دلس^{۲۹} با سالمونلا تیفی موربوم^{۳۰} آلوده کردند که باعث بیماری حداقل ۷۵۱ نفر از مردم شد. نمونه دیگر، کشف مقادیر زیادی از توکسین بوتولینوم

^{۲۷} Sverdlovsk

^{۲۸} Rajneeshees

^{۲۹} Dalles

^{۳۰} Salmonella typhimurium

در آزمایشگاهی در یک خانه امن از فراکسیون ارتش سرخ در پاریس بود که هنوز استفاده نشده بود. همچنین در سال ۱۹۹۵، فرقه اوم شینریکیو^{۳۱} با گاز سارین به شبکه مترو حمله کرد و پس از تحقیقات، شواهدی از وجود یک برنامه جنگ بیولوژیکی پیدا شد و این فرقه متهم شد که پیش از آن نیز برای حملات بیولوژیکی با استفاده از آنتراکس و توکسین بوتولینوم سه بار تلاش ناموفق در این کشور داشته است. انتظار می رود که با پیشرفت های فناوری های جدید در علوم بیولوژیکی، عوامل جنگ بیولوژیکی پیشرفته ای ظهور کند که منجر به تحول انقلابی و تغییر پارادایمیکال در جنگ های بیولوژیکی آینده شود.

جنگ های بیولوژیکی آینده

درباره روندهای آینده جنگ های بیولوژیکی برخی بر این عقیده هستند که با پیشرفت های مداوم در علوم بیولوژیکی و جهانی شدن مهارت ها و فناوری بیولوژیکی و دسترس پذیری بیشتر فناوری های توانمندساز، استفاده از سلاح های بیولوژیکی بیشتر می شود و تعداد بازیگران بیشتری درگیر این برنامه ها شوند. در مقابل، برخی معتقدند که توسعه و استفاده از سلاح های بیولوژیکی بسیار دشوار است و به لحاظ اخلاقی و سیاسی نیز مورد پذیرش جامعه جهانی نیست. همچنین انتظار می رود که با پیشرفت های فناوری های جدید در علوم بیولوژیکی، عوامل جنگ بیولوژیکی پیشرفته ای ظهور کند که منجر به تحول انقلابی و تغییر پارادایمیکال در جنگ های بیولوژیکی آینده شود. عوامل بیولوژیکی آینده، می تواند برای سیستم های بیولوژیکی خاص انسانی در سطح مولکولی مهندسی شوند.

بررسی رویکردهای مختلف درباره منشأ طبیعی یا ساختگی ویروس کرونا

با شیوع ویروس کرونا در اغلب کشورهای جهان، رویکردهای مختلفی در ارتباط با ساختگی بودن و انتشار عامدانه یا تصادفی آن و یا منشأ حیوانی داشتن این ویروس مطرح شده است. اما همچنان دلیل علمی و آزمایشگاهی قابل اثبات وجود ندارد ولی نگاه بازدارنده و پیگیرانه و مراقبتی اقتضا می کند، فرضیه جنگ بیولوژیک را جدی بگیریم. برخی ویروس کرونا را یک جنگ بیولوژیکی می دانند که توسط آمریکا به دلایل اقتصادی و به طور خاص، تضعیف و نابودی اقتصادی کشور چین به راه افتاده است.

الف) فرضیات مربوط به ساختگی بودن ویروس کرونا

فرضیه (۱) ویروس کرونا؛ سلاح بیولوژیک آمریکا علیه اقتصاد چین

برخی ویروس کرونا را یک جنگ بیولوژیکی می دانند که توسط آمریکا به دلایل اقتصادی و به طور خاص، تضعیف و نابودی اقتصادی کشور چین به راه افتاده است. این احتمال به ویژه پس از گفتگوی ویلبر راس، وزیر بازرگانی آمریکا در شبکه تلویزیونی فاکس نیوز در ارتباط با شیوع کرونا در چین و تسهیل روند بازگشت مشاغل به ایالات متحده قوت گرفت. همچنین چند هفته پیش از انتشار نخستین اخبار در مورد شیوع کرونا، جیمز استافریدیز، فرمانده سابق نیروهای آمریکایی مستقر در اروپا، در یادداشتی در نشریه فارین پالیسی مطرح کرد که "در دنیای امروز، سلاح های بیولوژیکی وجود دارند که می تواند تا یک پنجم جمعیت جهان را به کام مرگ بکشاند". چنین ادعایی از سوی چنین مقامی، نیز تردیدها در این زمینه را بیشتر کرده است.

در روسیه، سیاستمداران و دانشمندان علوم زیستی معتقدند که ویروس کرونا سلاح بیولوژیکی آمریکاست که از دل آزمایشگاه های آنها سر برآورده تا جایگاه اقتصادی خود را در جهان حفظ کند. همچنین ایگور نیکولین، دانشمند و زیست شناسی روسی که سابقه فعالیت در کمیته سلاح

^{۳۱} Aum Shinrikyo

بیولوژیک روسیه را دارد، نیز مطرح کرده که چینی ها از هزاران سال قبل از حیوانات مختلف تغذیه می کردند و چرا چنین بیماری هایی به تازگی بوجود آمده و احتمالاً این ویروس ساختگی و یک طرح و درواقع سلاح بیولوژیک آمریکاست که از آزمایشگاه های بیولوژیک آمریکایی اطراف چین منتشر شده است.

در ونزوئلا نیز رئیس جمهور این کشور، نیکلاس مادورو، بر اساس نظریه توطئه، به احتمال تعدمی بودن انتشار ویروس کرونا اشاره کرده و در سخنرانی ملی خود با اشاره به تحلیل ها و روندهای بین المللی، توضیح می دهد که ویروس کرونا ممکن است با هدف جنگ بیولوژیکی علیه چین و اقتصاد این کشور منتشر شده باشد.

همچنین برخی رسانه های عربی نیز به احتمال بیولوژیکی بودن این ویروس اشاره کرده اند. برای مثال، عبدالباری عطوان، سردبیر روزنامه اینترنت رأی الیوم، آمریکا را عامل انتشار کرونا دانسته و آن را به عنوان یک جنگ بیولوژیکی خوانده است که آمریکا به دنبال شکست تجاری از چین، برای انتقام از چین و نابودی اقتصادی این کشور ساخته است. همچنین وی، انگلیس را شریک آمریکا دانسته و توضیح می دهد که انگلیس در همه جنگ های عراق و سوریه شریک بوده و اگر جنگ بیولوژیک در میان باشد، انگلیس در این جنگ شریک است.

فرضیه ۲) سلاح های نژادی و هدف گیری ملت های خاص از جمله ایران بر مبنای DNA

فرضیه دیگر این است که انتشار ویروس کرونا به مثابه یک «سلاح ژنتیکی» در یک جنگ بیولوژیکی علیه ملت های خاصی از جمله ملت ایران است. سلاح های ژنتیکی روی ژنوم ملت ها، نژادها، جمعیت ها یا گروه های خاص اثر می گذارند و متناسب با اهداف آن می تواند نتایج مختلفی از معلولیت های جسمی یا ذهنی گرفته تا مرگ و نابودی جمعیت خاص مورد نظر داشته باشد. موضوع مطالعه ژنوم انسان نخستین بار در «پروژه ژنوم انسان» مطرح شد که یک برنامه علمی تحقیقاتی بود که از ۱۹۹۹ شروع شد و تا ۲۰۰۳ به اتمام رسید و هدف آن، کشف ژن های تمامی انسان ها و تجزیه و تحلیل ساختار DNA انسان و استفاده از آن در بررسی های بیولوژیکی و پزشکی بود.

همچنین در آمریکا با «پروژه ژنوم ایرانیان» در دانشگاه استنفورد، ژنوم ایرانی ها در اختیار این دانشگاه قرار دارد و «۲۵ هزار ژن ایرانی در اختیار آمریکا و رژیم صهیونیستی» است. که نتایج آن از جمله کشف ضعف و قوت این ژن ها در بخش نظامی و سیستم های امنیتی استفاده می شود. در گروه تحقیقاتی دانشگاه استنفورد پردیس ثابتی دختر پرویز ثابتی رئیس اداره سوم ساواک شاه و پروفیسور رستم مرتب با رژیم صهیونیستی حضور دارند. بر این اساس فرضیه جدی وجود دارد که هدف گیری های خاصی در خصوص نسل ایرانی در تولید کووید ۱۹ مورد نظر بوده که بصورت ناخواسته این ویروس به بیش از ۱۷۰ کشور جهان توسعه پیدا کرده و از جمله کشور مهاجم را بصورت گسترده تحت الشعاع قرار داده است. در عین حال هنوز شواهد علمی قابل اعتماد وجود ندارد و صرفاً بر مبنای فرضیات طرح موضوع می شود.

فرضیه ۳) انتقال ویروس کرونا از آمریکا به چین

کشور چین تاکنون به طور مستقیم درباره احتمال جنگ بیولوژیک بودن ویروس کرونا اظهار نظر قاطعی نکرده، اما تردیدهایی در این کشور وجود دارد که مخصوصاً پس از گزارش شبکه تلویزیونی آساهی ژاپن قوت گرفته است. بر اساس این گزارش، مرکز کنترل و پیشگیری از بیماری ها در آمریکا به تازگی اعلام کرده که تردید دارد که بیش از ۱۰ هزار بیماری که بر اثر آنفولانزا در این کشور فوت کرده اند، درواقع مبتلا به ویروس دیگری (احتمالاً کرونا) بوده اند. لذا در این کشور، برخی شبکه های اجتماعی و مقامات خواستار بررسی احتمال فراگیری ویروس کرونا از طرف آمریکا به کشور چین شده اند. فعالان شبکه های اجتماعی چین معتقدند که احتمالاً در جریان مسابقات ارتش های جهان در اواخر ۲۰۱۹، ویروس کرونا از طریق آمریکایی هایی که به چین آمدند، وارد این کشور شده است.

فرضیه ۴) انتشار عمدی یا تصادفی ویروس کرونا از آزمایشگاهی در چین

این فرضیه بر اساس ادعای یکی از افسران سابق اطلاعاتی رژیم صهیونیستی به نام دنی شوهم، متخصص جنگ افزارهای بیولوژیک است. وی معتقد است که ویروس کرونا یک سلاح بیولوژیکی است که تصادفی یا عمدی از تأسیسات تحقیقاتی استان هوئی انتشار یافته است. در ووهان چین، انستیتو ویروس شناسی این شهر و همچنین وجود آزمایشگاه های تحقیقاتی بیولوژیکی در این شهر این فرضیه را مورد توجه گروهی

از افراد قرار داده است. هر چند چین این ادعا را رد کرده و افرادی مانند استانیسلاس ریانترا، تحلیل گر اندونزیایی تروریسم با رد این ادعا توضیح می دهد که اگر این ویروس در آزمایشگاه تولید شده باشد، ابتدا باید کارکنان آن آزمایشگاه مبتلا شوند و همچنین اگر چین این ویروس را تولید کرده باشد، منطقی نیست که در کشور خود آن را به صورت فراگیر منتشر نماید.

ب) ویروس کرونا به عنوان پدیده ای طبیعی با ریشه حیوانی

در مقابل، برخی با رد نظریه توطئه بر این باورند که این ویروس کاملاً منشأ حیوانی دارد و احتمال جنگ بیولوژیکی بودن آن توسط آمریکا را رد کرده اند. برای مثال، نشریه پزشکی لنست و متخصصانی از دانشگاه کالیفرنیا یا بنیاد ملی بیماری های عفونی در واشنگتن توضیح می دهند که این ویروس مانند مورد سارس و مرس، ریشه در حیوان دارد و از حیوان به انسان سرایت کرده و پدیده ای طبیعی است. صرف نظر از بحث امکان یا عدم امکان اثبات ماهیت جنگ بیولوژیک شیوع بیماری کووید-۱۹، تجربه های تاریخی اثبات شده و در نظر گرفتن واقعیت فقدان التزام به اصول اخلاقی، الهی و انسانی از سوی کشورهای استعمارگر و سلطه گر و بی تفاوتی آنها در قبال جان انسان ها (خواه شهروندان خود یا شهروندان سایر جوامع)، عقل سلیم بر پیش بینی تمهیدات لازم برای مقابله با جنگ های بیولوژیک حکم می کند. لذا، توجه به سیاست های مراقبتی زیر در پیشگیری و به حداقل رساندن نفوذ این نوع جنگ افزارها و مقابله با آن برای پیشگیری از دستیابی به اهداف عملیاتی در این نوع جنگ ها موضوعیت می یابد.

منابع:

1. Allen, P. Etiological Theory in America Prior to the Civil War. *Journal of the History of Medicine and Allied Sciences* II, 1947; 4: 489-520.
2. Bryden, J. *Deadly Allies: Canada's Secret War, 1937-1947*. Toronto: McClelland & Stewart: 1989.
3. Carter, G. B. & Pearson, G. S. *British Biological Warfare and Biological Defence, 1925-45*. Geissler and Moon: 1989.
4. Carus, W. S. *The Rajneeshees* 1984. In J. B. Tucker, *Toxic Terror: Assessing Terrorist Use of Chemical and Biological Weapons*, Cambridge: MIT Press.
5. Carus, W. S. *A Short History of Biological Warfare: From Pre-History to the 21st Century*. National Defense University Press, Washington, D.C. 2017.
6. Caudle, L. C. *The biological warfare threats*. In F. R. Sidell & et al (eds), *Medical Aspects of Chemical and Biological Warfare*. Washington, DC: Office of the Surgeon General, Borden Institute, Walter Reed Army Medical Center. 1997.
7. Cohen, A. *Israel and Chemical/Biological Weapons: History, Deterrence, and Arms Control*. *The Nonproliferation Review*- Fall and Winter: 2001.
8. Cunha, B. A. *Osler on Typhoid Fever: Differentiating Typhoid from Typhus and Malaria*. *Infectious Disease Clinics of North America*. 2004; 18 (1): 111-125.
9. DaSilva, E. J. *Biological warfare, bioterrorism, biodefence and the biological and toxin weapons convention*. *EJB Electronic Journal of Biotechnology* . 1999; 2 (3): 99-129.
10. Eitzen, E. M. & Takafuji, E.T. *Historical overview of biological warfare*. In F. R. Sidell & et al (eds), *Medical Aspects of Chemical and Biological Warfare*. Washington, DC: Office of the Surgeon General, Borden Institute, Walter Reed Army Medical Center. 1997.
11. *Foreign policy Genetic weapons, you say?* Retrieved from: <https://foreignpolicy.com/2012/03/27/genetic-weapons-you-say/>
12. Frischknecht, F. *The History of Biological Warfare: Human experimentation, modern nightmares and lone madmen in the twentieth century*. *Science & Society*, Special Issue. 2003.
13. Kaufman, D. B. *Poisons and Poisoning among the Romans*. *Classical Philology*. 1932, 27 (2): 156-167.
14. Kirby, R. *Evolving Role of Biological Weapons*. *Army Chemical Review*. 1997. PB 3-07-02: 22-26.
15. Kruijff, P. *Microbe Hunters*. San Diego: Harcourt Brace. 1996.
16. Kumar, A. & et al. *Review Paper: Biological Warfare, Bioterrorism and Biodefence*. *J Indian Acad Forensic Med*. 2011, 33 (1).

17. Meselson, M. The Sverdlovsk anthrax outbreak of 1979. *Science*, 266: 1202–1208.
- Ranlet, P. (2000). *The British, the Indians, and Smallpox: What Actually Happened at Fort Pitt in 1763?* Pennsylvania History. 1994; 67 (3): 427–441.
18. Satpathy, G. C. *Biological Weapons and Terrorism*. Gyan Publishing House. 2003.
19. Snyder, J. W. Role of the Hospital-Based Microbiology Laboratory in Preparation for and Response to a Bioterrorism Event. *J Clin Microbiol*. 2003; 41 (1): 1-4.
20. Stockholm International Peace Research Institute (SIPRI) *The Problem of Chemical and Biological Warfare. The Rise of CB Weapons*. New York: Humanities Press. 1971.
21. The Washington posts. Jihadists launched chemical assault. Retrieved from: <https://www.pressreader.com/usa/the-washington-post/20141024/281505044481749>
- US Army Medical Research Institute for Infectious Diseases (2001). *Medical Management of Biological Casualties Handbook*. 4th ed. Frederick, MD: Fort Detrick.
22. <https://www.tasnimnews.com/fa/news/1398/12/23/2222657/>
23. <https://www.tasnimnews.com/fa/news/1398/12/23/2222657/>
24. <https://www.yjc.ir/fa/news/7276375/>
25. <https://www.tasnimnews.com/fa/news/1398/12/23/2222657/>
26. <https://www.yjc.ir/fa/news/7276375/>
27. <https://www.yjc.ir/fa/news/7283856/>
28. <https://www.tasnimnews.com/fa/news/1398/12/23/2222657/>
29. <https://www.tasnimnews.com/fa/news/1398/12/23/2222657/>
30. <https://www.tasnimnews.com/fa/news/1398/11/12/2193682/>
31. <https://www.yjc.ir/fa/news/7276375/>

از علاقمندان دعوت می‌گردد با مطالعه مطالب این شماره و راهنمایی و ارسال پیشنهادات ما را در هر چه غنی‌تر نمودن نگارش مطالب شماره‌های بعدی که متناسب با موضوعات روز بخش بهداشت و درمان در حوزه سلامت در حوادث و بلایا می‌باشد یاری نمایند.