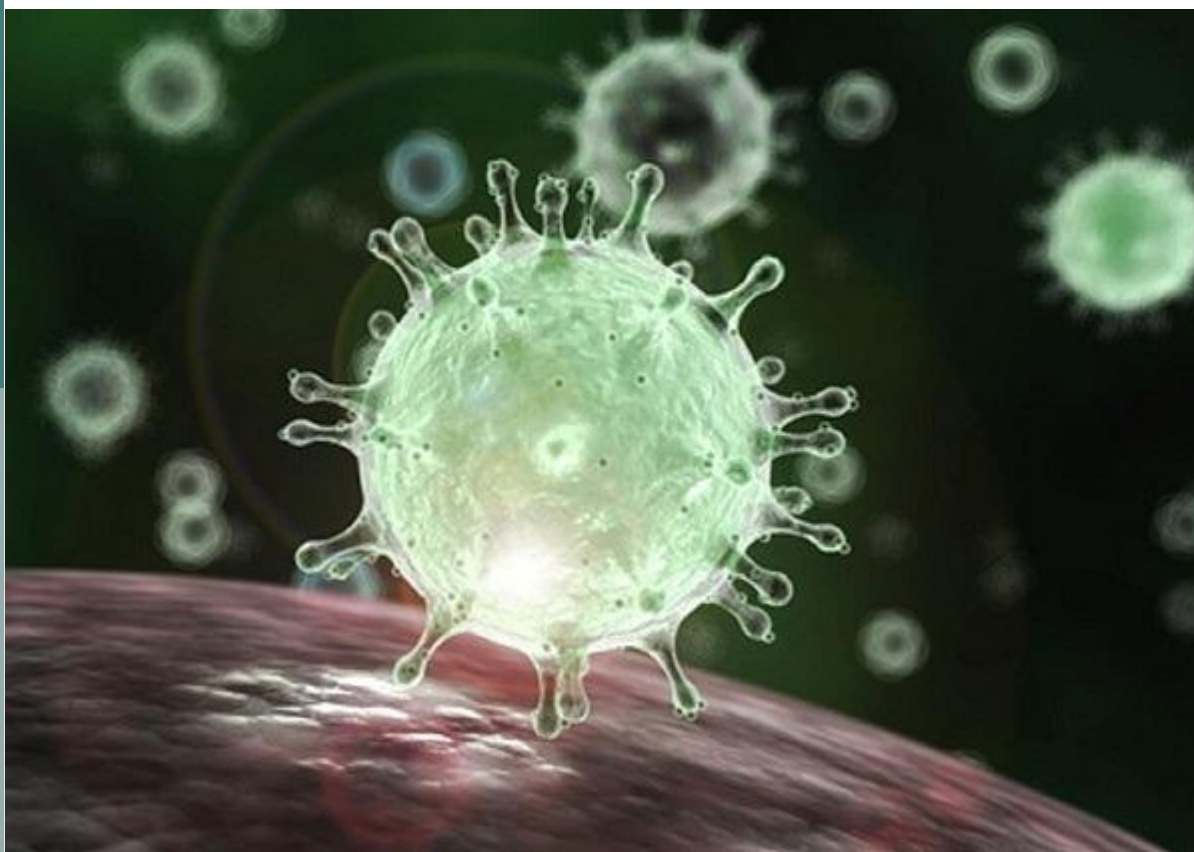


ماندگاری ویروس کرونا در خارج از بدن



اسفند ۹۸



مرکز تحقیقات پزشکی مبتنی بر شواهد ایران

الحمد لله

گردآوری و تدوین:

- ❖ دکتر سکینه حاج ابراهیمی
- ❖ دکتر مرتضی قوجازاده
- ❖ دکتر ندا کبیری
- ❖ نفیسه واحد

مقدمه

در دسامبر ۲۰۱۹، شیوع بی سابقه پنومونی با اتیولوژی ناشناخته در ووهان چین، استان هوبی اتفاق افتاد که عامل آن ویروس کرونا شناخته شد. این ویروس که توسط سازمان جهانی بهداشت به COVID-19 که مخفف "بیماری کرونا ویروس ۲۰۱۹" است، نامگذاری شد، بر دستگاه تنفسی تحتانی فرد تأثیر می گذارد و علائم آن به شکل پنومونی در فرد ظاهر می شود (۱). این نوع نوپدید کرونا ویروس بیشتر در افراد با سن بالا دیده شده که معمولاً هم دارای بیماری زمینه ای بودند (۲). این بیماری با سرعت بسیار زیاد به سایر استان های چین و کشورهای بسیاری انتشار پیدا کرد و همین امر منجر به تلاش های همگانی نه تنها در چین بلکه به صورت بین المللی شد. مقامات بهداشتی در چین اقداماتی از قبیل ایزوله کردن افراد مشکوک به بیماری، پایش منظم افراد، جمع آوری داده های اپیدمیولوژیکی و بالینی از بیماران، و تدوین پروسیجرهای تشخیصی و درمانی انجام داد (۳). با توجه به نوپدید بودن این ویروس و مدت زمان اندک که از شیوع و گسترش آن در سطح جهان گذشته مطالعات بسیاری در این زمینه در حال انجام است.

مواد و روشها

به منظور یافتن مطالعات و شواهد مربوط به ماندگاری ویروس در خارج از بدن ویروس کرونا، و پاسخ به سوالات بالینی پایگاه های اطلاعاتی معتبر PubMed، EMBASE، Medline(Ovid)، Scopus در بازه زمانی اول دسامبر سال ۲۰۱۹ تا تاکنون جست و جو شدند. هم چنین جست و جوی عمومی در Google Scholar انجام شد و سایت های مختلف از قبیل سازمان سلامت جهانی، وزارت بهداشت کشورهای مختلف، دفاتر منطقه ای شش گانه سازمان سلامت جهانی بررسی شدند.

سایت های مورد بررسی عبارتند از:

- The WHO, <https://www.who.int>
- CDC (Centers for Disease Control and Prevention, <https://www.cdc.gov>
- NICE (National Institute for Health and Clinical Excellence, <https://www.nice.org.uk>

- National Health Commission of the People's Republic of China <http://www.nhc.gov>
- National Administration of Traditional Chinese Medicine <http://www.satcm.gov.cn>

برای این منظور کلیدواژه های زیر جستجو شدند:

"COVID-19"; "COVID 19"; 2019-nCoV; 2019-CoV; coronavirus; Persistence; Weather; Climate; Disinfectants; Disinfection; Temperature; Humidity; Moisture; Darkness; Light; Survival; Survive; Environment;

استراتژی جستجو براساس هر پایگاه اطلاعاتی تنظیم گردید و در صورت امکان کلمات کنترل شده کلیدواژه ها جستجو شدند. در مجموع و پس از حذف موارد تکراری تعداد ۳۴۷ مطالعه بازیابی شد. فرآیند انتخاب مقالات با غربالگری عنوان/چکیده های مطالعات/اسناد شروع گردید و پس از غربالگری چکیده ها ۲۹ مقاله انتخاب گردید.

پس از بررسی متن کامل مقالات کیفیت مقالات با استفاده از دستورالعمل JBI، تعداد ۶ مقاله و سند انتخاب شدند. سپس داده ها توسط چند نفر از متخصصان حوزه پزشکی مبتنی بر شواهد استخراج گردید.

نتایج

ماندگاری ویروس در خارج از بدن

ویروس کرونا در سطوح مختلف قابلیت ماندگاری متفاوتی از ۲ ساعت تا ۹ روز دارد (جدول ۱) (۴).

جدول ۱. میزان ماندگاری ویروس کرونا در سطوح مختلف

نوع سطح	ویروس	دما (درجه سانتیگراد)	میزان ماندگاری
استیل	MERS-CoV	۳۰	۸-۲۴ ساعت
آلومینیوم	HCoV	۲۱	۲-۸ ساعت
آهن	SARS-CoV	دمای اتاق	۵ روز
چوب	SARS-CoV	دمای اتاق	۴ روز
کاغذ	SARS-CoV	دمای اتاق	بسته به نوع ویروس ۵ دقیقه تا ۵ روز
شیشه	SARS-CoV	دمای اتاق	۴-۵ روز
پلاستیک	HCoV	دمای اتاق	۲-۶ روز
پلاستیک	SARS-CoV	دمای اتاق	۶-۹ روز
PVC	HCoV	۲۱	۵ روز
لاستیک سیلیکونی	HCoV	۲۱	۵ روز
دستکش جراحی لاتکس	HCoV	۲۱	کمتر از ۸ ساعت
گان	SARS-CoV	دمای اتاق	۱-۲ روز
سرامیک	HCoV	۲۱	۵ روز
تفلون	HCoV	۲۱	۵ روز

تأثیر مشخصات محیط مانند دما و رطوبت و مغذی بودن یا نبودن و تاریک و روشن بودن بر قابلیت

ماندگاری ویروس

نتایج یک مطالعه که در چین انجام گرفته بود نشان داد متغیرهای آب و هوا تأثیر کمی در انتقال ویروس کرونا (COVID-19) دارد. همچنین در همین مطالعه، هیچ ارتباطی بین متغیرهای آب و هوا با مرگ، بهبودی و موارد تأیید شده ویروس در هیچ یک از استانهای چین وجود نداشت (۵).

نتایج یک مطالعه دیگر نشان داد (Severe Acute Respiratory Syndrome CoronaVirus (SARS-CoV در فاضلاب بیمارستان، و شیر آب بدون کلر در ۲۰ درجه سانتیگراد به مدت ۲ روز ماندگاری دارد. در حالیکه این ویروس در همین نمونه ها در ۴ درجه سانتیگراد قابلیت ماندگاری تا ۱۴ روز را دارد. همچنین ماندگاری این ویروس در دمای ۲۰ درجه

در مدفوع به مدت ۳ روز، و در ادرار به مدت حداقل ۱۷ روز میباشد. در حالیکه با کاهش دما به ۴ درجه سانتیگراد، ماندگاری ویروس در همین سطوح تا ۱۷ روز نیز افزایش می یابد (۶).

مطالعه ای دیگر که بر روی Middle East Respiratory SyndromeCoronaVirus (MERS-CoV) انجام شده بود نشان داد، ویژگیهای آب و هوا بر ماندگاری این ویروس تأثیر دارد. طبق نتایج این مطالعه، دمای بالا و شاخص فرابنفش بالا با افزایش میزان بروز این ویروس ارتباط داشت. در حالیکه رطوبت پایین و سرعت باد پایین با کاهش میزان بروز این ویروس ارتباط داشت (۷). نتایج مطالعه دیگری نشان داد زمان ماندگاری MERS-CoV در دمای بالا (۳۰ یا ۴۰ درجه سانتیگراد) کاهش می یابد. همچنین بر اساس نتایج همین مطالعه، ماندگاری ویروس کرونای انسانی در دمای اتاق و در رطوبت ۵۰ درصد بیشتر از میزان رطوبت ۳۰ درصد است (۴). مطالعه مشابه دیگری نشان داد موارد MERS در انسانها در عربستان سعودی، با کاهش دما و افزایش رطوبت، افزایش می یابند (۸).

غیر فعال سازی کرونا ویروس توسط مواد گندزدا

تأثیر گندزدا های مختلف بر غیر فعال سازی ویروس کرونا بر روی سطوح همراه با زمان تماس آنها در جدول ۲ درج شده است (۴).

جدول ۲. غیرفعال سازی ویروس کرونا توسط گندزدا های مختلف

زمان تماس	غلظت	ماده بیوسیدال
۳۰ ثانیه	۷۸-۹۵ درصد	Ethanol
۱۰ دقیقه	۷۰ درصد	
۳۰ ثانیه	۷۰-۱۰۰ درصد	2-Propanol
۱۰ دقیقه	۵۰ درصد	
۳۰ ثانیه	۳۰ و ۴۵ درصد	2-Propanol and 1- Propanol
۱۰ دقیقه	۰,۰۵٪، ۰,۵٪، ۰,۲٪	Benzalkonium chloride
۳ روز	۰,۰۰۲۵ درصد	Didecyldimethyl ammonium chloride
۱۰ دقیقه	۰,۰۲ درصد	Chlorhexidine digluconate

۳۰ ثانیه	۰,۲۱ درصد	Sodium hypochlorite
۱۰ دقیقه	۰,۰۱ درصد	
۱ دقیقه	۰,۵ درصد	Hydrogen peroxide
۲ دقیقه	۱ درصد	Formaldehyde
۵ دقیقه	۲,۵ درصد	Glutardialdehyde
۱۵ ثانیه	۷,۵ درصد	Povidone iodine

میزان ماندگاری ویروس در بافتهای حیوانی غیر زنده مانند گوشت و خون و ترشحات حیوانات ذبح

شده

با توجه به نوپدید بودن ویروس کرونا COVID-19 در جهان، مطالعات کافی در این زمینه یافت نشد. مطالعه ای که بر روی Feline Coronavirus گربه ها انجام شده بود نشان داد، در بافت ها و اندام هایی مثل کلیه، شش، مغز، لوزه ها، غدد بزاقی و مغز استخوان گربه آلوده به این ویروس که پس از ۱۲۴ روز در ایزوله ماندن کشته شده بود، این ویروس شناسایی شد (۹).

References:

1. Sohrabi C, Alsafi Z, O'Neill N, Khan M, Kerwan A, Al-Jabir A, et al. World Health Organization declares Global Emergency: A review of the 2019 Novel Coronavirus (COVID-19). *International journal of surgery (London, England)*. 2020 Feb 26.
2. Chen N, Zhou M, Dong X, Qu J, Gong F, Han Y, et al. Epidemiological and clinical characteristics of 99 cases of 2019 novel coronavirus pneumonia in Wuhan, China: a descriptive study. *The Lancet*. 2020.
3. Wang C, Horby PW, Hayden FG, Gao GF. A novel coronavirus outbreak of global health concern. *The Lancet*. 2020;395(10223):470-3.
4. Kampf G, Todt D, Pfaender S, Steinmann E. Persistence of coronaviruses on inanimate surfaces and their inactivation with biocidal agents. *The Journal of hospital infection*. 2020 Feb 6.
5. Al-Rousan N, Al-Najjar H. Nowcasting and Forecasting the Spreading of Novel Coronavirus 2019-nCoV and its Association With Weather Variables in 30 Chinese Provinces: A Case Study. *Available at SSRN 3537084*. 2020.
6. Wang XW, Li JS, Jin M, Zhen B, Kong QX, Song N, et al. Study on the resistance of severe acute respiratory syndrome-associated coronavirus. *Journal of virological methods*. 2005 Jun;126(1-2):171-7.
7. Altamimi A, Ahmed AE. Climate factors and incidence of Middle East respiratory syndrome coronavirus. *Journal of infection and public health*. 2019 Dec 5.
8. Gardner EG, Kelton D, Poljak Z, Van Kerkhove M, von Dobschuetz S, Greer AL. A case-crossover analysis of the impact of weather on primary cases of Middle East respiratory syndrome. *BMC infectious diseases*. 2019 Feb 4;19(1):113.
9. Herrewegh AA, Mahler M, Hedrich HJ, Haagmans BL, Egberink HF, Horzinek MC, et al. Persistence and evolution of feline coronavirus in a closed cat-breeding colony. *Virology*. 1997 Aug 4;234(2):349-63.