



پوهنتون بلخ  
پوهنځی فارمسی  
دپپارتمنت بیوشیمی-تغذی

# وقایه، تشخیص و منجمنت مریضان مصاب به کویډ-۱۹

(پایان نامه تحصیلی)



تهیه کننده: عرفان الله "الکوزی"  
استاد رهنما: پوهنیار محمد ضیاء "راسخ"

سال ..... ۱۳۹۹ هـ ش



## چکیده

**مقدمه:** ظهور ویروس کرونا که یک ویروس نو ظهوری بوده و زیان های مالی و جانی به جهان وارد نمود، نبود یک تدایوی مشخص باعث شد تا این ویروس تشوشات جهانی را به میان بیاورد. رعایت اصول وقایوی توانست که از بروز زیان های مالی و جانی بیشتر این ویروس جلوگیری نماید. در نخست - Real Time Polimerase Chain Reation و عکس برداری راه ساده تشخیص بود. تازه قبل از بوجود آمدن واکسین، پروتوکول های جهت منجمینت و تدایوی مؤثر واقع شد که بلند بردن مقاومت طبیعی حمایه تغذیوی و استفاده از بعضی ادویه ضد ویروسی نیز مؤثر ثابت شد.

**هدف:** هدف اساسی دریافت اهمتامات وقایوی مؤثر، تشخیص سریع و منجمینت (تدایوی) بهتر مریضان مصاب به کوید-۱۹ بوده است.

**مواد و روش کار:** این تحقیق به روش کتاب خانه یی و تحلیلی در یک زمان مشخص صورت گرفته، که از آثار، آمار و یافته های جدید و معتبر ادارات و سازمان های ملی و بین المللی در آن ستفاده صورت گرفته است.

**یافته ها:** چون کوید-۱۹ یک ویرس ساری است، یافته ها نشان میدهد که در همه موارد وقایه موثریت بسزاء دارد، تست های لابراتواری همچون: RT-PCR, NAAT, Enzym Linked Immuno Sorbant Assy Complete Blood Count, D-Dimer... و عکس برداری (Imaging) در تشخیص سریع همکاری می نمایند. در حالات خفیف میتوانیم از تدایوی اعراضی استفاده نمایم و در حالات متوسط الی شدید از پروتوکول های استندرد جهت منجمینت و تدایوی استفاده می نمایم.

**نتیجه گیری:** در نتیجه دریافتم که وقایه بهتر از همه موارد است بالخصوص رعایت فاصله اجتماعی، شستوشو دست ها، استفاده از ماسک در نزدیک اشخاص مشکوک و یا مصاب. برای تشخیص سریع در ساحات با امکانات کم از معاینات CBC و عکس برداری استفاده می نمایم. مریض زمانیکه در سطح شدید الی وخیم کوید-۱۹ قرار بگیرد، بخاطر منجمینت بهتر مریضان بستر در شفاخانه توصیه می شود تا از زیان های جانی جلوگیری صورت گیرد.

**کلمات کلیدی:** تشخیص، کوید-۱۹، منجمینت، مریضان و وقایه.

## پیشگفتار

ثنا و حمد بی پایان ذات پاک الله متعال را که انسان را از عدم آفرید و به او عقل، بصیرت، تعقل و تفکر عنایت نمود و مسلمان را به اولین حکم قرآنی مکلف کرد تا اینکه بخواند، بیاموزد و به دیگران بیاموزاند تا ذات پاک او را به وحدانیت شناخته و در مسیر او گام بردارد. و درود فراوان بر پیامبر پاکیزه محمد صلی الله علیه وسلم را که خداوند در قرآن صاحب خُلق عظیم می خواند و ثنا به آن درک که انسان را اشرف المخلوقات آفرید و همه مخلوقات را به خدمت آن قرار داد؛ پس بر ما لازم است که حکم ذات پاک او بجا کرده؛ بسوی تعلیم، پیشرفت، ترقی و آبادی وطن عزیز اقدام و به خدمت بشریت گام برداریم تا یک زندگی آرام، مرفه و پر از صمیمیت را در پیش گیریم.

درین رساله بر گردآوری مطالب جهت تکمیل پایان نامه دوره تحصیلی خویش پرداختم و تصمیم گرفتم که روش تحقیق کتابخانه ای و تحلیلی را برگزینم.

البته قابل یاد آوری است یگانه علت وانگیزه که بنده را واداشت تا تحت عنوان فوق الذکر پایان نامه خویش را تحریر دارم موجودیت نا به هنگام مرض کوید-۱۹، عدم دسترسی به معلومات جدید، مؤثق، مؤثر یا نبود دانش کافی در مورد این بیماری در کشور می باشد. فهمیدن در باره وقایه، تشخیص و منجمینت مریضان کوید-۱۹ برای یک فارمسست بسیارمهم می باشد در حقیقت داشتن دانش در باره بیماری برای ما کمک میکند تا از شیوع این بیماری در جامعه جلوگیری شود از اینکه موضوع خیلی مهم می باشد لذا با همکاری استاد بزرگوار اقدام به تحریر آن کردم امید است که مسؤولیت خویش را منحث محصل پوهنخی فارمسی به اندازه توان انجام داده باشم.

موضوع پایان نامه ام را **وقایه، تشخیص و منجمینت مریضان مصاب به کوید-۱۹** انتخاب نمودم. موضوع را وسیلتاً به استاد رهنمایم پیشنهاد نمودم بعد از طی مراحل رسمی آن تایید گردید. در این جا، جا دارد که از بزل محبت، تشویق و همکاری های صمیمانه تماماً اساتید گرامی پوهنخی فارمسی پوهنتون بلخ، خاصتاً استاد راهنمایم پوهنیار محمد ضیاء "راسخ" که در قسمت تهیه و تدوین این پایان نامه با بنده کمک و یاری نمودند سپاس گذاری نمایم. قسمیکه جز الله متعال هیچ چیز کامل نیست، این پایان نامه نیز عاری از اشتباه و اغلاط نمی باشد و از خوانندگان محترم خواهشمندم که اشتباهات بنده را به دیده اغماض بنگرند و با پیشنهادهای اصلاحی شان بنده را یاری بخشند!

با احترام

عرفان الله "الکوزی"

ستازر فارمسست پوهنخی فارمسی

پوهنتون بلخ

سال ۱۳۹۹

## فهرست عناوین

| صفحه    | عناوین                    |
|---------|---------------------------|
| ۱.....  | فصل اول                   |
| ۱.....  | کلیات تحقیق               |
| ۵.....  | فصل دوم                   |
| ۵.....  | مبانی نظری و پیشینه تحقیق |
| ۵۶..... | فصل سوم                   |
| ۵۶..... | روش تحقیق                 |
| ۵۷..... | فصل چهارم                 |
| ۵۷..... | یافته ها                  |
| ۵۹..... | فصل پنجم                  |
| ۵۹..... | مناقشه                    |
| ۶۱..... | نتیجه گیری کلی            |
| ۶۲..... | پیشنهادهات                |
| ۶۳..... | منابع و مأخذ              |

## فهرست اشکال

| اشکال                                                                   | صفحه |
|-------------------------------------------------------------------------|------|
| شکل [۱]: منظره الکترون مایکروسکوپی و ویروس کرونا را نشان میدهد.....     | ۵    |
| شکل [۲]: کوید-۱۹ و چگونگی سرایت آن.....                                 | ۵    |
| شکل [۳]: میزان مرگ و میر اپیدیمی های ویروسی پنجاه سال آخر.....          | ۷    |
| شکل [۴]: میزان مرگ و میر اپیدیمی های ویروسی پنجاه سال آخر.....          | ۸    |
| شکل [۵]: سرایت مستقیم کوید-۱۹.....                                      | ۹    |
| شکل [۶]: اعراض و علائم کوید-۱۹.....                                     | ۱۰   |
| شکل [۷]: استفاده PPE نظر به ساحه خطر.....                               | ۱۵   |
| شکل [۸]: پاک نمودن دست ها.....                                          | ۱۵   |
| شکل [۹]: انواع و مؤثریت ماسک ها.....                                    | ۱۶   |
| شکل [۱۰]: استفاده از ماسک.....                                          | ۱۷   |
| شکل [۱۱]: استفاده درست دستکش.....                                       | ۱۸   |
| شکل [۱۲]: استفاده درست دستکش.....                                       | ۱۸   |
| شکل [۱۳]: نمونه از تریاژ.....                                           | ۲۲   |
| شکل [۱۴]: الگوریتم تریاژ.....                                           | ۲۳   |
| شکل [۱۵]: ویژگی رادیو لوژیک COVID-19 pneumonia.....                     | ۳۹   |
| شکل [۱۶]: ویژگی Multiple ground glass opacity را نشان میدهد.....        | ۴۰   |
| شکل [۱۷]: ویژگی Consolidation Multiple خالص را نشان میدهد.....          | ۴۰   |
| شکل [۱۸]: ویژگی Ground glass opacity و Consolidation را نشان میدهد..... | ۴۱   |
| شکل [۱۹]: علائم برونشوسکوپی اذیما و بندش غشاء مخاطی – ترشحات بلغمی..... | ۴۲   |

## فهرست جداول

| صفحه    | جدول                                                                                  |
|---------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| ۲۹..... | جدول [۱]: مشخصات وخامت کلینیکی کووید-۱۹ تأیید شده را نشان میدهد.....                  |
| ۳۶..... | جدول [۲]: تشخیصه کوید-۱۹ توسط تست سریع.....                                           |
| ۳۷..... | جدول [۳]: خلاصه معاینات لابراتواری.....                                               |
| ۴۲..... | جدول [۴]: تشخیص تفریقی بیماری های قلبی و نیومونیای باکتریال توسط التراسوند شش ها..... |
| ۴۵..... | جدول [۵]: تشخیص تفریقی کوید-۱۹.....                                                   |

## فصل اول

### کلیات تحقیق

#### مقدمه

اولین موارد ابتلاً به بیماری COVID-19 در اواخر سال ۲۰۱۹ با انتقال ویروس از حیوان به انسان صورت گرفته است. هنگامی که اولین واقعات مرض رخ داد، بازار غذاهای دریایی Huanan واقع در شهر وهان ولایت هوبی به دلیل شواهدی مبنی بر اینکه این بازار نشانگر منبع عفونت بود، بسته شد. سپس ویروس جدید کرونا به سرعت از طریق تماس و قطرات تنفسی از انسانهای منتن به انسانهای سالم سرایت نمود. در مدت کوتاه به سبب انتشار سریع ویروس اپیدیمی مرض در چین و موارد پراکنده آن در سطح جهان دیده شد. با گذشت دو ماه، مرض شکل پاندیمی را به خود گرفت و واقعات آن در ۱۸۰ کشور جهان دیده شده است.

در ابتدا، این بیماری توسط سازمان صحتی جهان (WHO) به نام بیماری جدید کرونا (Novel corona disease) و عامل آن به نام ویروس جدید کرونا نامگذاری شد، سپس در ماه فبروری سال ۲۰۲۰ میلادی این بیماری به نام COVID-19 (corona virus disease 2019) نامگذاری شده است. چون مرض COVID-19 باعث سندروم شدید حاد تنفسی (SARS<sup>۱</sup>) می شود لذا عامل این بیماری به نام SARS-CoV-2 coronavirus 2 ( نیز شناخته شده است.

دانش و اطلاعات در مورد مرض COVID-19 روز به روز در حال افزایش است؛ تا حال سازمان صحتی جهانی، مرکز کنترل و وقایه امراض ایالات متحده آمریکا، کمیته ملی صحتی چین، مرکز کنترل و وقایه امراض اتحادیه اروپا و تعدادی از سازمانها دیگر اطلاعات و رهنمودهای مربوط به مرض را منتشر نموده است. از ۳۱ دسامبر سال ۲۰۱۹ میلادی تا ۱۱ مارچ سال ۲۰۲۰ میلادی تنها کشور چین بیش از ۸۰۹۷۳ مورد از این بیماری را گزارش کرده است؛ در این موارد تمام واقعات تائید شده لابراتوار و واقعات تشخیص شده از نظر لوحه کلینیکی شامل شده است. سازمان صحتی جهان در چین دریافته است که شیوع مرض COVID-19 در اواخر ماه جنوری و اوایل ماه فبروری سال ۲۰۲۰ میلادی بیشتر شده و گراف وقوعات آن نیز به طور چشمگیری بلند رفته است؛ اما از شروع دهه دوم ماه مارچ موارد جدید مرض COVID-19 در چین به شکل قابل ملاحظه کاهش یافته است.

از طرف دیگر، گزارش ها از واقعات متعددی مرض COVID-19 از کشورهای واقع در قاره های مختلف جهان داده شده است؛ قابل یادآور است که ظهور موارد جدید مرض COVID-19 خارج از چین در دیگر کشورها در حال افزایش است. در کشورهای دیگر واقعات بیماری در ابتداء اشخاصی بودند که از چین به

این کشورها سفر نموده و یا با این مسافران در تماس بودند؛ اما بعداً در این کشورها انتشار محلی صورت گرفته و با گذشت هر روز موارد مثبت بیماری افزایش یافت.

کرونا یک مریضی ساری بوده که تا حال تمام ممالک دنیا به آن مصاب شده طبق آمار جهانی میزان مرگ و میر این مرض ۳,۴٪ ثبت شده است. علایم ابتدایی این مرض شامل پنومونی، تب، دردهای عضلاتی، درد گلو، سرفه و خستگی میباشد. تا فعلاً هیچ گونه ادویه ضد ویروسی مؤفقت آمیزی برای عفونیت های کوید-۱۹ از نظر کلینیکی تأیید نشده، بعضی ممالک مؤفق به ساخت واکسین با طیف تأثیر ۹۵٪ شده اند اما در افغانستان به آن دسترسی نداریم بنابراین وقایه و کنترل انتان و رعایت اصول صحی توسط مردم لازم شمرده میشود. بخاطر صحت ، سلامت و حفظ آرامش جامعه و کاهش خطر آسیب رسانی این ویروس در این تحقیق نیز وقایه، تشخیص و منجمینت مریضان مصاب به کوید-۱۹ را مورد بررسی قرار میدهم [حقل و همکاران، ۱۳۹۹].

### اهمیت و مبرمیت تحقیق

ویروس کرونا یک ویروس است که پاندمی را بوجود آورد، یک بیماری است که به سطح جهان مشکلاتی زیادی ایجاد نمود، تا حال کدام تداوی مشخص ندارد. اگر چند بعضی از ممالک واکسین های را بخاطر وقایه این مرض ساخته اند لیکن شیوع این بیماری به صورت روز افزون بسیار سریع بوده و واکسین ها نیز وقتی زیادی را در بر می گیرد، بناً لازم است تا در مورد طرق درست وقایه، تشخیص و راهکار های منجمینت بیماران مبتلاء به این مرض تحقیق صورت گیرد.

**سوالات تحقیق :** همانطور که آگاه هستید هنگام تحقیق راجع به یک مسأله به یک تعداد مسائل گنگ و پیچیده در رابطه با موضوع برمیخوریم، لذا تحقیق انجام شده باید جوابگوی یک سلسله سوالات بوده باشد. بنابر این در تحقیق صورت گرفته سعی شد تا به این سوالات به صورت درست و نسبی جوابهای مناسب ارائه گردد.

**سوال اصلی تحقیق:** چگونه میتوانیم آسیب های ناشی از کوید-۱۹ را به کمک وقایه ، تشخیص و منجمینت مریضان مصاب به حد اقل برسانیم؟

### سوالات فرعی تحقیق:

- چگونه وقایه بهتر داشته باشیم ؟
- چه میزان وقایه در کنترل شیوع کوید-۱۹ مؤثر است؟
- چگونه بتوانیم مریض مصاب به کوید-۱۹ را شناسایی نمایم؟
- منجمینت درست به کدام اندازه میتواند در صحت یابی مریضان مؤثر باشد؟

## هدف تحقیق

### هدف کلی:

- هدف اصلی تحقیق کنترل شیوع سریع ویروس کرونا، دریافت راهکار های وقایوی، تشخیصی و منجمینت مریضان مصاب به کوید-۱۹ جهت آگاهی عامه و پرسونل صحتی به خاطر جلوگیری از تلفات و زیان های جانی و مالی.

### اهداف جزئی:

- آشنایی با ویروس، خواص و طرق سرایت آن.
- آشنایی با طرق درست وقایوی مرض COVID-19
- توضیح خصوصیات تشخیص لابراتواری COVID-19
- توضیح طرق منجمینت درست مریضان COVID-19.

### میتود تحقیق:

تحقیق کتابخانه یی به روش تحلیلی با استفاده از منابع معتبر علمی و جهانی.

### متغیر ها:

متغیر اصلی: ویروس کرونا (کوید-۱۹)

متغیرهای فرعی: وقایه ، تشخیص، تظاهرات کلینیکی، منجمینت مریضان.

### فرضیه های تحقیق

**فرضیه اصلی:** وقایه میتواند انتشار ویروس کوید-۱۹ را کنترل نموده و تشخیص درست میتواند در منجمینت درست و سریع مریضان مصاب مؤثر باشد.

**فرضیه های فرعی تحقیق:** نظر به تحقیقات میتوان گفت که وقایه با اصول صحتی درست در کنترل وقوعات کوید-۱۹ رول اساسی داشته است.

- Chest X-ray یک راه ساده برای تشخیص ابتدایی کوید-۱۹ تمام شده است.
- RT-PCR یک راه تشخیص دقیقتر کلینیکی کوید-۱۹ می باشد.
- منجمینت کوید-۱۹ شامل یک سلسله راهکار های صحتی می باشد که این راهکار ها مریضان را به طرف بهبود سوق نموده است.

## سازماندهی تحقیق

تحقیق هذا به اساس تخصیص فصول ترتیب و ساختار بندی شده است. در فصل اول مونوگراف، کلیات و مبانی طرح تحقیق، که مبین مراحل آغاز کار محقق با در گیری اهداف و پیش زمینه های تحقیق میباشد، پرداخته شده است. در فصل دوم مبانی نظری، پیشینه تحقیق و مرور بر آثار موجود ذیربط را مورد بررسی قرار میدهد که موضوعات آن از مآخذ معتبر علمی، ملی و بین المللی استفاده شده است. در فصل سوم پایان نامه روش تحقیق و روش های جمع آوری اطلاعات تحقیق حاضر را در بر دارد. به همین ترتیب در فصل چهارم این پایان نامه سعی به عمل آمده تا یافته ها درمورد مطالب مباحث مطرح شده در مونوگراف حاضر، مورد جمع بندی قرار گرفته . در فصل پنجم نتیجه گیری، مناقشه و یک برداشت کلی را از طرق فرضیه ها و حقایق متنی و کتبی تحقیق، بیان گردد. و در انتهای آن، پیشنهاداتی برای رشد دانش طبی داکتران و فارمسست ها معلومات ارائه گردیده است.

## محدودیت ها و موانع تحقیق

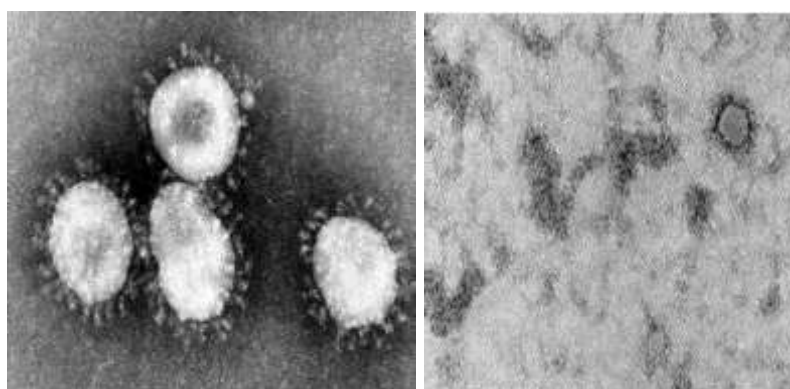
در جریان تحقیق کم و بیش موانع و محدودیت های سد راه مان بود که سرعت روند تحقیق را مختل می نمود. از جمله مشکلات مالی، کمبود وقت، سرایت فوری مرض ، نبود پرسشنامه معتبر، نبود آگاهی قبلی مردم ، نبود معلومات کافی در مورد کوید-۱۹، موجودیت معلومات به لسان های بین المللی، تغیر نمودن معلومات و آمار ها در هنگام تحقیق و در محدوده چند روز، نبود لابراتوار های علمی و تحقیقی به سطح مملکت.

## فصل دوم

### مبانی نظری و پیشینه تحقیق

#### معرفی ویروس کرونا

اصطلاح "کروناویروس" از کلمه لاتین "corōna" یا کلمه یونانی "κορώνη" به معنی تاج یا هاله گرفته شده است. این اصطلاح به اساس شکل ظاهری این ویروس که در زیر میکروسکوپ الکترونی به شکل تاج دار دیده میشود، وضع شده است. از اینرو ویروس کرونا را "ویروس تاجدار" نیز مینامند. این تاج ویروس از پروتئین ها ساخته شده است که به نام پیلومیرها یاد می شود. پروتئین ذکر شده در منتن ساختن میزبان به ویروس کمک میکند. ویروس کرونا عامل سببی شیوع سندروم شدید و حاد تنفسی سال ۲۰۰۲ - ۲۰۰۳ شناخته شده است. سازمان صحت جهانی (WHO) از این ویروس به عنوان nCoV-2019 یاد کرده است، که در آن n به معنی جدید و CoV به معنی کرونا ویروس (ویروس تاج دار) است. به طور کلی این ویروس نیز شبیه سندروم حاد تنفسی که سارس نامیده می شود است، اما به هیچ وجه یکسان نیستند.



شکل [۱]، [۲]: منظره الکترون مایکروسکوپی ویروس کرونا را نشان میدهد /عمر وردک، ۱۳۹۹/.

ویروس های کرونا مربوط خانواده کروناوایریده (Coronaviridae) و order نیدووایرالیس (Nidovirales) هستند. ساختار آنها نیز دارای یک جینوم RNA معمولی است. افرادی که همزمان دارای بیماری دیگری باشند و کودکان مبتلا به بیماری های قلبی، بیشتر در معرض خطر ابتلا به ویروس کرونا هستند. کرونا ویروس ها که پس از راینو ویروس ها بزرگترین عامل ابتلا به سرماخوردگی هستند، بیشتر در زمستان و بهار باعث سرما خوردگی می شوند و طور معمول شدت سرماخوردگی ناشی از ویروس کرونا بیشتر است. چون کشت ویروس های کرونا مشکل است، به همین علت خصوصیات آنها به خوبی شناخته نشده است. ویروس کرونا شکل بیضوی یا کروی داشته و از دو لایه تشکیل شده است؛ هسته این ویروس را مواد جنتیکی و لایه بیرونی آن را تاج های پروتئینی تشکیل داده اند. خانواده ویروس کرونا همیشه از گونه حیوانی به گونه دیگری منتقل شده است. این ویروس برای انتقال آسان تر ممکن است تکامل پیدا کند و موجب بیماری سخت تری شود.

## انواع ویروس کرونا

ویروس های کرونا (Coronaviruses) خانواده بزرگی از ویروس ها هستند که برای اولین بار در سال ۱۹۶۲ م. کشف و شناسایی شده اند. از ویژگی ظاهری آن ها زوائد تاج مانند بر روی سطوح دیوار ویروس ها می باشد. این ویروس ها موجب بروز سرما خوردگی در انسانها و حیوانات می گردند. ویروس کرونا گاهی به سیستم تنفسی و هضمی افراد حمله نموده سبب بروز اسهالات و التهاب نسج ریوی یا نمونیا می شود. است اگرچه کرونا ویروس ها بیشتر در حیوانات دیده می شوند، اما هفت نوع از آن ها سیستم تنفسی بدن انسان را مبتلا می سازد که عبارتند از:

۱. HCoV-229E

۲. HCoV-OC43

۳. HCoV-NL63

۴. HCoV-HKU1

۵. MERS-CoV

۶. SARS-CoV

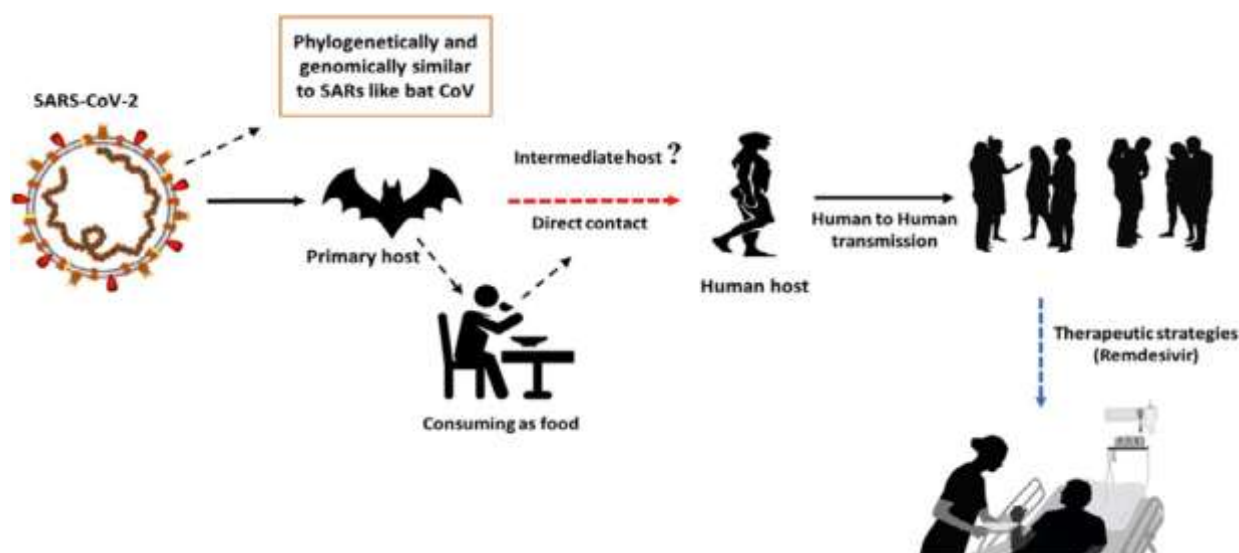
۷. SARS-CoV-2

چهار نوع اول ویروس کرونا به صورت مرتب در جمعیت انسانی ایجاد بیماری می کنند و باعث عفونت سیستم تنفسی در کودکان و بزرگسالان می شوند اما سه نوع اخیر (سارس، مرس و کوید-۱۹) با علایمی شدیدتر هم راه می باشند.

## منشأ ویروس کوید-۱۹

بررسی های اپیدیمیولوژیک موارد ابتلاء به ویروس کوید-۱۹ نشان میدهد که بسیاری از موارد در معرض بازار غذایی هانان شهر وهان چین برمیخورد. نظر به راپور سازمان بین المللی صحت (WHO) که از ۵۸۵ نمونه محیطی گرفته شده از بازار غذایی هانان ۳۳ مورد آن مثبت ثابت شده که از جمله: مار، سنگ پشت، مورچه خوار، خرسک ها، پرند ها و اما خفاش ها را در بر نمی گرفت. چونکه خفاش به انسان تماس مستقیم ندارد نمی توان گفت که خفاش منبع مستقیم انتقال این ویروس به انسان باشد، اگر چند در سابق نیز انواع دیگر این ویروس از حیوانات به انسان ها سرایت نموده بوده مانند کرونا ویروس سارس و کرونا ویروس مرس از میزبان اصلی خفاش سرچشمه گرفته بود اما به ترتیب از میزبان های دیگری چون پشک و شتر ها نیز به انسان ها سرایت می نمود، مطالعه Ji و همکارانش نشان داد که کوید-۱۹ یک ویروس مشابه (Chimeric) بین کرونا سارس (کرونا با منشأ خفاش ها) و کرونا جدید (کرونا با منشأ نا شناخته) است. آنها با مقایسه حیوانات دیگر دریافتند که به احتمال قوی مارها میزبان اصلی کوید-۱۹ هستند. مطالعه Benevento و همکاران نشان دادند که کوید-۱۹ خیلی با ویروس کرونا از نوعی خاص خفاش های چینی (chrysanthemum-headed) مرتبط بوده و شباهت بسیار نزدیک با هم دارد و گفتند که زنجیره انتقال از سمت خفاش ها بطرف انسان ها شروع شده، Chan و همکاران تأیید کردند که کرونا جدید یک ویروس جدید بوده که با ویروس کرونا سارس شباهت زیاد دارد. اخیراً Zhou و همکاران و Wu همکاران دریافتند

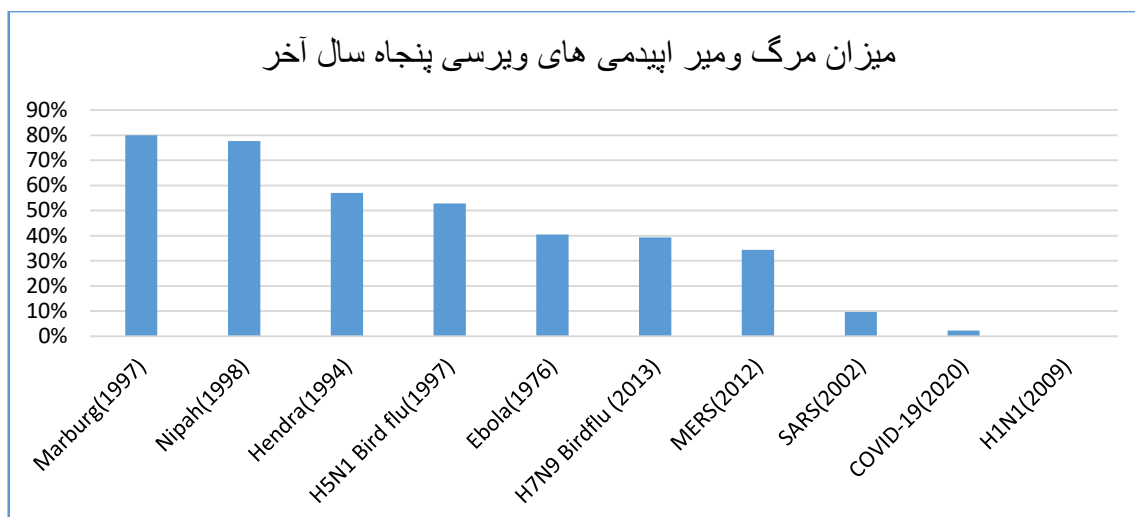
که شباهت بین کوید-۱۹ و ویروس کرونا سارس ۷۹،۵٪ است. و همچنین آنها تأیید نمودند که ویروس کرونا جدید با ویروس کرونا از نوع خفاش ها دارای هومولوژی بالای است. شواهد به شدت تأیید می کند که منبع ویروس کرونا جدید خفاش ها بوده اگر چند میزبان بین البینی آن تثبیت نشده.



شکل ۳/ کوید-۱۹ و چگونگی سرایت آن، [Ahmad S, 2020].

## اپیدیمولوژی کوید-۱۹

ویروس های کرونا (CoV) خانواده صدها ویروس هستند که می توانند باعث بیماری های کشنده در پرندگان و حیوانات پستاندار شوند. برخی از ویروس های کرونا میوتیشن نموده و از حیوانات به انسان سرایت می کنند. این ویروس ها از طریق قطرات تنفسی یا از طریق تماس مستقیم با انسانهای منتن، حیوانات و یا محصولات حیوانی منتن منتقل می شوند. ویروس جدید کرونا (nCoV) یکی از هفت ویروس شناخته شده فامیل کرونا بوده که انسان را منتن نموده و سبب بروز تشوشت مختلف نزد اشخاص مبتلاء به این ویروس می گردد. قابل یاد آوریست که در گذشته نیز اپیدیمی ویروس های کرونا صورت گرفته بود؛ اولین اپیدیمی آن در سال های ۲۰۰۲ و ۲۰۰۳ میلادی در چین و هانکانگ رخ داده که به نام سندرم و شدید حاد تنفسی (SARS) نامگذاری گردید؛ در این بیماری سندروم شدید حاد تنفسی به وجود آمده و مرگ و میر آن به ۸۰۰ نفر رسید. اپیدیمی دوم در خاورمیانه رخ داده است (اولین مورد در سال ۲۰۱۰ م در عربستان سعودی تشخیص داده شد) و به نام MERS نامگذاری شد، این بیماری در ۲۷ کشور شیوع یافت و تعداد مرگ و میر آن به ۸۶۰ نفر رسید. میزان مرگ و میر در MERS نسبت به SARS بسیار بلند بود. در طول پنجاه سال گذشته، اپیدیمی های ویروس های مختلف به وجود آمده که میزان مرگ و میر واقعات آن چند برابر بیشتر از بیماری COVID-19 نشان داده شده است.



شکل/۴: میزان مرگ و میر اپیدمی های ویروسی پنجاه سال آخر، احقمل و همکاران، ۱۳۹۹.

در اواخر دیسمبر سال ۲۰۱۹ میلادی ویروسی همه گیری پنومونی را از وهان ( بازار غذا های دریایی هانان) که به تمام چین شیوع نمود و تهدیدات صحتی بزرگ جهانی را به میان آورد و الی ۱ مارچ ۲۰۲۰، ۶۷ مملکت جهان را در گیر ساخت منجمله افغانستان ، اولین واقعه در مثبت کوید-۱۹ در افغانستان در تاریخ ۲۲ ماه فبروری در سال ۲۰۲۰ ثبت گردید که شخص مذکور از شهر قم ایران وارد ولایت هرات افغانستان گردیده بود بعد از تداوی و صحت یاب شدن از شفاخانه مرخص گردید. با گذشت زمان، واقعات بیماری کوید-۱۹ در افغانستان سیر صعودی نمود .

### منبع آلوده گی و راه های انتقال (سرایت)

مردم می توانند از طریق کسانی که به این ویروس آلوده هستند، مصاب گردند. این بیماری می تواند از طریق قطرات کوچکی که در هنگام سرفه و نفس کشیدن یک شخص آلوده با کوید-۱۹ از دهان و یا بینی اش خارج می شوند، از یک شخص به شخص دیگر منتقل گردد. این قطرات در اشیاء و سطوح اطراف این شخص باقی می ماند. دیگران با لمس این اشیاء و سطوح و دست زدن به چشم ها، بینی و دهان شان به کوید-۱۹ مبتلاء می شوند. مردم همچنان می توانند از طریق تنفس قطراتی که در زمان سرفه و نفس کشیدن از دهان شخص آلوده به کوید-۱۹ خارج شده است تنفس نموده و به کوید-۱۹ مبتلاء شوند. از منابع ممکنه دیگر آلوده گی میتوان حیوانات، محصولات حیوانی، پرنده گان و خزنده گان را نام برد. چون ویروس کرونا خانواده بزرگ از ویروس ها بوده انواع دیگر آن قبلاً از طریق حیوانات سرایت می نمود مانند کرونا سارس از پشک و کرونا مرس از شتر انتقال یافته است . اینکه کدام حیوان باعث انتقال کوید-۱۹ میشود نمی توان گفت لیکن احتمال میرود که حیوانات و محصولات آن باعث آلوده گی شوند. این

ویروس میتواند از شخص به شخصی دیگری سرایت نماید، راه انتقال آن ذرات (افرازاتی) است که در هنگام عطسه و یا سرفه از دهن و بینی شخص مصاب خارج میشود.



شکل/۵: سرایت مستقیم کوید-۱۹، /خبر و همکاران، ۱۳۹۹.

به دو شیوه سرایت می نمایند:

- مستقیم : آنست که فرد با فرد مریض در تماس شود و یا مستقیماً توسط ذرات مصاب شود.
- غیر مستقیم: راه دیگر انتقال این ویروس عبارت از تماس با سطوح و اشیاء ملوث است و همچنان ذرات هوا نیز یکی از راه های انتقال این ویروس گفته شده.

درمورد سرایت یا انتقال ویروس کرونا یافته های Li و همکاران نشان داد که نرخ انتقال ۲،۲٪ در هر مریض بود. Wu و همکاران تخمین زدند که نرخ انتقال ۰،۳ در هر مریض بود. Yang و همکاران گزارش داد که نرخ انتقال ۳،۸ است. به طور کلی این ویروس در تجمعات به راحتی انتقال می نماید.

#### اشخاص مساعد، سن، جنس و شغل در کوید-۱۹

نظر به آمار سازمان صحتی جهان (WHO) اشخاص مساعد این ویروس بیشتر نوزادان، اشخاص مسن، اشخاص مصاب به امراض مزمن قلبی و تنفسی، اشخاصی دارای سیستم ایمنی ضعیف و اشخاصی دارای تاریخچه امراض (COPD) نظر به دیگران بیشتر مساعد می باشند.

یک تحقیق جامع توسط مرکز کنترل و وقایه بیماری های کشور چین و Department Research Statista بالای تمام بیماران ( ۴۴۶۷۲ بیمار) کوید-۱۹ که الی ۱۱ فبروی ۲۰۲۰ میلادی مثبت راپور داده شده بودند؛ انجام شد. در این تحقیق ابتدا تمام اطلاعات لازم از سیستم اطلاعات بیماریهای عفونی چین استخراج و سپس با استفاده از روش توصیفی و اکتشافی و با در نظر گرفتن موارد ذیل مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت:

۱- خلاصه مشخصات مریض. ۲- وقوعات مرض کوید-۱۹ براساس سن و جنس. ۳- میزان مرگ کوید-۱۹ و فیصدی مرگ و میر واقعات آن. ۴- شیوع جغرافیایی کوید-۱۹. ۵- نسبت شیوع وقوعات و تناسب مرگ و میر مرض کوید-۱۹ نظر به شغل.

این تحقیق با دیزانهای تحقیقاتی Cross-sectional و مشاهده ای از ۳۱ دسمبر سال ۲۰۲۰ میلادی تا ۱۱ فبروری سال ۲۰۲۰ میلادی انجام شده است. نتایج تحقیق فوق به تاریخ ۲۴ فبروری منتشر شد و به شرح ذیل توضیح میگردد :

۱- الی تاریخ ۱۱ فبروری مجموعاً ۷۲۳۱۴ بیمار مشکوک به کوید-۱۹ ثبت شده بودند؛

از این جمله ۴۴۶۷۲ مورد ( ۶۱,۸٪ ) از نظر داشتن مرض کوید-۱۹ مثبت بوده، ۱۶۱۸۷ مورد (۲۲,۴٪) آن مشکوک بوده، ۱۰۵۶۷ (۱۴,۶٪) مورد از نظر کلینکی تشخیص داده شدند و ۸۸۹ (۱,۲٪) مورد بدون اعراض بود.

۲- بیشتر بیماران (۸۶,۶٪) مبتلا به کوید-۱۹ در سنین ۳۰ تا ۷۹ سال بودند؛ تنها ۱۰٪ بیماران دارای سن ۲۹ سال و یا کمتر بودند.

تا ۵ اپریل سال ۲۰۲۰ م. مجموعاً راپور ۱۲۵۷۶۸۲ واقعات مثبت مرض COVID-1۹ در جهان (بیشتر از ۲۰۷ کشور) گزارش شده که از جمله ۲۷۱۸۴۷ مریض آن بهبود یافته، ۶۴۴۰۰ مریض جان خود را از دست داده و ۹۲۱۴۳۵ مریض دارای انتان فعال میباشد.

در اشخاص مسن شیوع این بیماری و میزان مرگ و میر واقعات آن بیشتر بوده اما با کاهش سن شیوع بیماری و میزان مرگ و میر واقعات آن کاهش می یابد. واقعات این بیماری و میزان مرگ و میر واقعات آن در جنس مذکر نسبت به جنس مؤنث بیشتر بوده؛ میزان شیوع بیماری در بین کارگران آزاد، افراد بیکار و متقاعدین بیشتر بود و بیشترین آمار تلفات آن در متقاعدین راپور داده شده است. تا اکنون (۵۵۸۲۷) مورد مثبت و ۲۴۴۹ مورد وفیات الی مؤرخ ۵ مارچ، ۲۰۲۱ م) می باشد.

### دوره اخفاء، اعراض و علایم

دوره اخفاء به دوره گفته می شود که در آن ویروس در بدن انسان بشکل پنهان بوده و علایمی از هیچ الی خفیف از خود نشان میدهد، دوره اخفاء از ۱ الی ۱۴ روز میباشد که اعراض و علایم عموماً از روز ۳ الی روز ۷ آغاز میشود. اعراض و علایم کوید-۱۹ عموماً به شکل خفیف آغاز می شود که علایم خفیف آن شامل: عطسه، سرفه خشک، تب، گلو درد، سر دردی، بی حالی، احساس ناراحتی، از دست دادن حواس بویایی، ذایقه، گاه گاه احتقان بینی، آب بینی و در برخی موارد اسهالات نیز موجود می باشد.



شکل [۶]: اعراض و علایم کوید-۱۹، [هونگ و همکاران، ۱۳۹۸].

در برخی موارد که این بیماری شدت می یابد اعراض و علایم شدید این بیماری نمایان میشود که قرار ذیل می باشد: ناراحتی های نواحی سفلی طرق تنفسی، سرفه های شدید، سینه بغل، برونشیت و عسرت تنفس می باشد. با پیشرفت ۲۰٪ از بیماری شدید کوید-۱۹ دارای علایم سینه بغل، عدم کفایه تنفسی و بلکه مرگ گزارش شده. چون این بیماری سیری صعودی را بخود گرفته و کدام پروتوکول مشخص بخاطر تداوی ندارد پس یگانه راه وقایه می باشد که در این بخش به آن می پردازیم.

**اختلاطات:** اختلاطات در مرض کوید-۱۹ سبب خراب شدن وضعییت صحتی و بلند بردن مرگ و میر می گردد. بلند بودن عمر مریض و موجودیت امراض مترافقه فکتورهای اساسی خطری به وجود آمدن اختلاطات می باشند. امراض عمده مترافقه که سبب بلند رفتن اختلاطات می گردد شامل فشار بلند خون، بیماری شکر، امراض مزمن تنفسی، سرطانها و امراض قلبی و عایی می باشند. اختلاطات عمده این مرض شامل نمونیا، شک سپتیک، حمله قلبی، بی نظمیهای قلبی، عدم کفایه حاد کلیوی، DIC، ARDS، عدم کفایه تنفسی و میتابولیک اسیدوز می باشند.

## وقایه

راه های سرایت یا انتقال ویروس را در فوق ذکر نمودیم، ادویه های مؤثری در حال تولید است لیکن تا حال کدام روش مؤثری تأیید نشده. جهت وقایه واکسین های در بعضی ممالک جدیداً ساخته شده و تحت تجربه قرار دارد و بالای انسان ها به شکل تجربوی امتحان میشود تا باشد که به نتیجه مثبت نائل آیند. لیکن نظر به سرایت، این مرض از انسان به انسان انتقال می نمایند و به پاندمی مبدل گردیده پس میتوانیم که با اتخاذ تدابیر وقایوی سیر شیوع این بیماری را تا حدی کنترل نمایم، بهترین روش وقایه جلوگیری از انتقال ویروس بین افراد صورت می گیرد که در تماس نزدیک با یکدیگر قرار دارند. حداقل باید بیشتر از یک متر از مریض فاصله گرفته شود. انتقال ویروس از طریق قطرات تنفسی (Respiratory droplets) صورت می گیرد، یعنی زمانی که فرد منتن سرفه کند یا عطسه بزند ویروس از طریق قطرات تنفسی انتقال می یابد. این قطرات می توانند در دهن یا بینی افرادی قرار بگیرند که در نزدیکی افراد منتن قرار دارند و یا هم احتمالاً به داخل ریه های شان استنشاق شوند. از این جهت شخص صحتمند باید از اشخاص مصاب ۱-۲ متر فاصله بگیرد. اقدامات صحت عامه که از طرف سازمان صحتی جهانی برای جلوگیری از شیوع مرض کووید-۱۹ توصیه نموده؛ شامل محافظت از کارکنان صحتی، محافظت از آنهایی که در خطر زیاد مصاب شدن به مرض قرار دارند (مانند اشخاص مسن که امراض مترافقه دارند) و حمایت از ممالک آسیب پذیر که مصاب امراض مزمن و شدید مانند امراض قلبی، ریوی یا مرض شکر اند در خطر زیاد ایجاد اختلاطات شدید ناشی از مرض کووید-۱۹ قرار دارند. تدابیر وقایوی ذیل باید جهت وقایه از مرض کووید-۱۹ اتخاذ شود:

- ✓ اتخاذ تدابیر وقایوی فردی
- ✓ اتخاذ تدابیر وقایوی برای دیگران
- ✓ اتخاذ تدابیر وقایوی برای مراکز صحتی
- ✓ اتخاذ تدابیر وقایوی برای مسافران [علیم منگل.ت، ۱۳۹۹].

## تدابیر وقایوی برای محافظه فردی

- **قرنطین خانه گی:** قرنطین ( قرنطینه) از کلمه کرانتین فرانسوی گرفته شده که به آنجای اطلاق می شود که در آن از ورود بیماران جلو گیری بعمل می آید. هدف از قرنطین خانگی جلوگیری از رفت آمد و نگهداری جسمی و فزیک خود و اشخاص دیگر و جلوگیری از انتشار مرض می باشد. مادامی که شماری زیادی ناقل بدون عوارض یا بیمار بو القوه وجود داشته باشد، قرنطین خانگی به عنوان یک انتخاب مهم، می تواند راه حل مشکلی باشد که نهاد های صحی نمی توانند آن را حل کنند. در صورت بروز عوارضی، باید برای تشخیص و تداوی به شفاخانه مراجعه کرد. در این مدت می توانید از فعالیت ها مختلف چون ورزش به طور مرتب، فعالیت در رسانه های اجتماعی ، پخت وپز، خواندن کتاب، نوشیدن چای و سایر فعالیت های غنی کننده اوقات فراغت استفاده کنید، تا کووید-۱۹ توانایی گسترش خود را از دست داده و از بین برود.

### به کدام افراد لازم است تا در قرنطین بمانند؟

- افراد که طی ۱۴ روز گذشته، سابقه مسافرت یا اقامت در شهر وهان و شهر های آلوده را داشته اند و یا در مناطقی که بیماران محلی ممکن است به آنجا رفته باشند حضور داشته اند.
- افرادی که طی ۱۴ روز گذشته، با افراد مشکوک به این بیماری ارتباط نزدیک داشته.
- افراد که علایم مشکوک دارند.

اگر اشخاص فوق دارای علایم مشکوک هستند میتوانند با داکتر خود در تماس شونده و در صورت بروز علایم شدید میتوانند بعد از تماس به مرکز صحی درخواست امبولانس نمایند تا جهت تداوی توسط تیم کووید-۱۹ به یکی از مراکز صحی منتقل شوند.

## اصول قرنطین در خانه

### محیط قرنطین

- فرد قرنطین شده باید در اتاق جداگانه و با تهویه مناسب زنده گی کند. از تهویه مناسب مناطق مشترک منزل مانند آشپز خانه ، حمام و غیره اطمینان حاصل شود ( باز بودن پنجره ها).
- اعضای خانواده در اطاق مجزا زنده گی کنند. اگر شرایط انجام این کار وجود ندارد، باید فاصله بیشتر از ۱ متر با فرد قرنطین شده رعایت شود.
- محدوده فعالیت فرد قرنطین شده و محدوده مشترک با سایر اعضای خانواده فرد مصاب را باید به حد اقل رسانید، خاصاً از صرف غذا کنار فرد خود داری شود.
- نباید لوازمی همچون مسواک، جان پاک، چاقو، پنجه، قاشق، تشناب، تخت خواب و... با فرد قرنطین شده به اشتراک گذاشته شود.
- از ملاقات فرد قرنطین شده باید خود داری شود.

### شرایط مراقبت (پرستار مریض)

- تعیین یک فرد سالم و فاقد بیماری مزمن برای پرستاری از فرد قرنطین شده.
- پرستار باید هنگام حضور از کیت PPE استفاده نماید.
- پرستار پس از تماس با فرد قرنطین شده یا ورود به اتاق قرنطین بعد از دور نمودن وسایل محافظت شخصی دستان خود را با صابون و آب بشوید .
- پرستار باید لزوماً حفظه الصحه خود را مراعات نماید.

### ضد عفونی نمودن

**ضد عفونی نمودن جلد:** برای ضد عفونی نمودن جلد انسان میتوان الکول ۷۰٪ روی سطح جلد استفاده نمایم.

### ضد عفونی نمودن محیط خانه

- برای ضد عفونی نمودن سطوح، اشیاء و محیط خانه از الکول و مواد کلورین دار استفاده می نمایم و ناگفته نباید ماند که در پهلوی فواید خطرات مواد ضد عفونی کننده را نیز باید در نظر گرفت.
- هر روز با استفاده از مواد ضد عفونی کننده حاوی کلور لوازم اتاق خواب و دستشوی را ضد عفونی نماید.
  - برای جلوگیری از آلوده گی سایر البسه ، لباس و رختخواب فرد قرنطین شده را با آب گرم ۶۰ الی ۹۰ درجه سانتی گراد و مواد شوینده خانگی به صورت جداگانه بشوئید.
  - برای انجام این کار ها حتماً از وسایل محافظت شخصی و یا حد اقل ماسک و دستکش استفاده شود.
  - قبل و بعد از این کار ها دست های تان را به آب پاک و صابون بشوئید و یا هم از ژل پاک کننده دست استفاده نماید.

### کدام مواد برای ضد عفونی سازی مؤثر است؟

بر اساس طرح تشخیص و تداوی مرکز امراض ذات الریه ناشی از کوید-۱۹ (نسخه پنجم آزمایشی) منتشر شده در چین ویروس نسبت به اشعه ماوراء بنفش و حرارت گرم حساس است، این ویروس در درجه حرارت ۵۶ درجه سانتیگراد به مدت ۳۰ دقیقه ، دای ایتایل ایترا، ایتانول ۷۵ فیصد، مواد ضد عفونی کننده که در ترکیب خود دارای کلور باشد، پراستیک اسید، کلوروفارم و یک تعداد مواد دیگری که منحل کننده شحم باشد میتوانند به طور مؤثر ویروس را از بین ببرند، لیکن کلورهیگزیدین به این ویروس کدام تاثیری ندارد. به دلیل اینکه در حال حاضر روش تاثیر گذاری ضد عفونی های دیگر نسبت به از بین بردن ویروس کرونا مشخص نشده، از همین سبب روش های دیگر تا به حال استفاده نشده.

## ترشحات، مواد فاضله و زباله

- **ترشحات تنفسی** : هنگام عطسه و سرفه ، همه افراد باید از ماسک طبی یا دستمال کاغذی استفاده کنند. بعد از عطسه و سرفه دست های خود را بشوید. دستمالی را که مستقیماً جلوی دهن و بینی گرفته شده را دور بیندازید یا اگر قابل شستشو باشد به خوبی شسته شود.
- **مواد فاضله**: هنگام تماس با دهن، ترشحات تنفسی ، ادرار یا مدفوع شخص قرنطین شده باید از دستکش یکبار مصرف استفاده شود. مواد فاضله فرد قرنطین شده در یک پلاستیک جداگانه گذاشته شده درب کیسه را گره زده و به سطل زباله جداگانه انداخته شود و هنگام فشار دادن دکمه کمود شستشو ، تعقیم و در آن را حتماً ببندید.
- **اشیاء آلوده** : لوازم آلوده شده مانند دستکش، دستمال کاغذی و ماسک ها باید در اتاق بیمار جمع شوند، علامت گذاری شده و جداگانه دور ریخته شود.
- **ظروف غذا خوری**: ظروف غذا خوری فرد قرنطین شده باید علامت گذاری شود. نیازی به دور ریختن ظروف مورد استفاده او نیست، کفایت بعد از استفاده با آب و مواد شوئنده شسته شود.

## معیار های خروج از قرنطین

- اگر بعد از ۱۴ روز علایمی از مرض در فرد مشاهده نشود، فرد می تواند منطقه قرنطین را ترک کند.
- در صورت وجود علایم مرتبط با بیماری کووید-۱۹ باید به داکتر مراجعه.

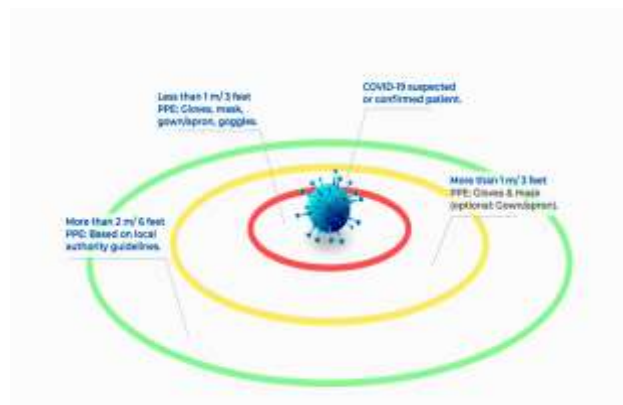
## وسایل محافظت شخصی

**PPE (Personal Protect Equipment)**: عبارت از وسایل محافظت برای شخص می باشد که شامل (دستکش، عینک محافظتی، ماسک، لباس مخصوص، گلاس روی، شوز کور...) که بخاطر جلوگیری از سرایت مرض توسط تیم ها مراقبتی استفاده می شود.

## استفاده درست از وسایل محافظت شخصی

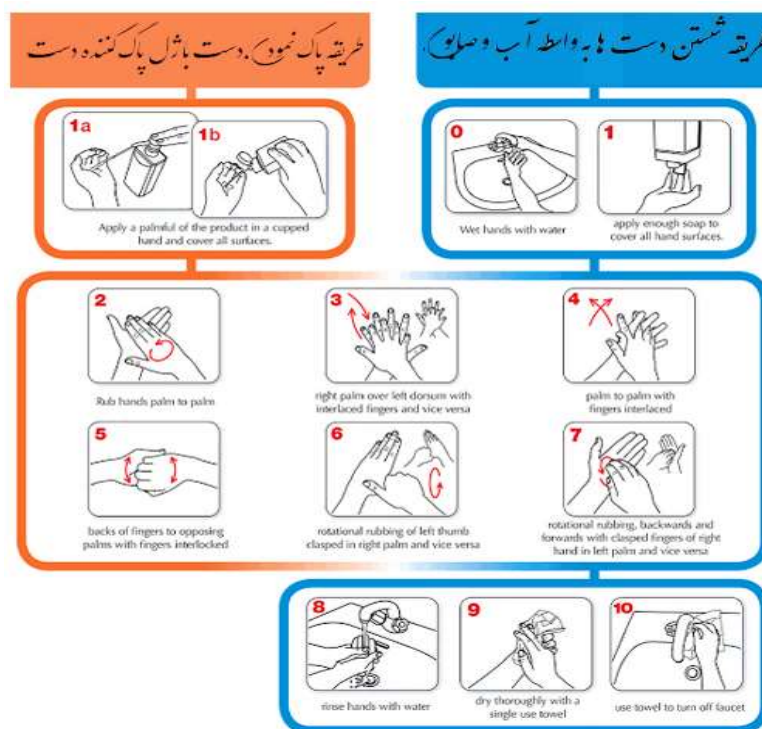
- اگر از شخص مشکوک ویا فرد مصاب بیشتر از دو متر فاصله دارید در این صورت میتوانید تنها از ماسک استفاده نماید.
- اگر بیشتر از یک متر و کمتر از ۲ متر با فرد مشکوک و یا فرد مصاب فاصله دارید پس باید از دستکش، ماسک حتماً استفاده نماید و استفاده لباس محافظ اختیاری می باشد.

- و در صورتیکه کمتر از یک متر فاصله با فرد مشکوک و یا مصاب دارید باید از دستکش، ماسک، عینک محافظتی و لباس محافظ استفاده نماید.



شکل [۷]: استفاده PPE نظر به ساحت خطر، [MBRU, 2019]

- پاک کردن دست ها یا شستن دست ها: بعد از رفتن به بیرون از خانه و دید و باز دید از محلات عامه ، بعد از رفتن به تشناب، بعد از عطسه و سرفه کردن ، بعد از تماس به اشیاء که در معرض تماس با اشخاص زیادی هست مانند( قفل و دستگیر) و قبل و بعد از پختن و یا خوردن غذاء دست های تان را برای مدت ۲۰ ثانیه با آب و صابون بشویید و اگر آب و صابون در دسترس نباشد پس میتوانید از ژل پاک کننده دست (Hand Sanitizer) که دارای ۷۰٪ الکل باشد استفاده نمایید. ژل مذکور را طوری بر دست های تان بمالید طوری که احساس نمایید که گویا ژل خشک شده است . اگر دست های تان واضحاً کثیف و یا ناپاک است ترجیحاً از آب و صابون جهت پاک نمودن دست ها استفاده نمایید. دست ها را میتوانید به طریقه های ذیل پاک نمایید:



شکل [۸]: پاک نمودن دست ها، [www.who.int]

- **استفاده از ماسک :** استفاده از ماسک زمانی توصیه می شود زمان که به مکان های عمومی، پر جمع جوش یا مکان های سر پوشیده مراجعه می نماید و یا در هنگام استفاده از وسایل نقلیه عمومی یا شهری ماسک بپوشید.

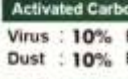
**چه زمان میتوانید از ماسک استفاده نمایید:** در مکان های شخصی یا فردی میتوان از ماسک استفاده نکرد.

**از کدام نوع ماسک استفاده کرد؟**

ما انواع مختلف ماسک را داریم مانند : ماسک کاغذی، Active carbon Mask، Sponge Mask، Catton Mask، KN95/N95 Mask، Surgical Mask می باشد. هر کدام دارای خوبی ها و بدی ها خود می باشد لیکن در زمان شیوع کووید-۱۹ از دو نوع ماسک که دارای مؤثریت ضد ویروسی بالا هستند توصیه می شود.

- **Surgical Mask (ماسک جراحی):** این نوع ماسک از سه لایه ساخته شده ، لایه بیرونی یا لایه مسدود کننده آب برای جلوگیری از ورود قطرات خارجی به ماسک است، لایه وسطی لایه فلتر دارد است که هوا را فلتر می نماید، و لایه داخلی یک لایه جاذب است که رطوبت را جذب می نماید و برای عموم مردم توصیه می شود که ۸۹-۹۵٪ مؤثریت ضد ویروسی دارد.

- **KN95/N95 Mask:** این نوع ماسک ها برای کارمندان صحتی، میدان های هوایی، سوپر مارکیت ها و اشخاص که در جاها یا نواحی مزدحم ایفاء وظیفه می نمایند توصیه میشود. این نوع ماسک محافظ ذرات مطابق با استاندارد ها KN95/N95 می باشد و حدوداً بیشتر از ۹۵٪ مؤثریت دارد.

| VARIOUS MASK FUNCTIONS                                                              |                                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>N95 (Strongest protection)</b><br>Virus : >95% Bacterial: 100%<br>Dust : 100% Pollen : 100%       |
|  | <b>Surgical Mask (Medical Use)</b><br>Virus : >95% Bacterial: >80%<br>Dust : >80% Pollen : >80%      |
|  | <b>FFP1 Isolate suspended particles</b><br>Virus : >95% Bacterial: >80%<br>Dust : >80% Pollen : >80% |
|  | <b>Activated Carbon Mask (Stop Odor)</b><br>Virus : 10% Bacterial: >50%<br>Dust : 10% Pollen : >50%  |
|  | <b>Cloth Mask (Keep warm)</b><br>Virus : 0 Bacterial: >50%<br>Dust : 0 Pollen : >50%                 |
|  | <b>Sponge Mask (Fashion)</b><br>Virus : 0 Bacterial: 5%<br>Dust : 0 Pollen : 5%                      |

شکل [۹]: انواع و مؤثریت ماسک ها، [CDC].

- **طریقه استفاده از ماسک:** نخست دست را با آب و صابون شسته و یا با ژل پاک کننده دست، دست ها را پاک نموده و ماسک پاک را از قسمت بند الاستیکی که در نواحی گوش انداخته گرفته و میپوشیم بعد از لایه بیرونی آن ، آنرا گرفته و تنظیم می نمایم و بلاخره در ناحیه بینی سیمک آنرا به دو طرف بینی فشار میدهم . و در وقت دور نمودن آن از بند الاستیکی پشت گوش گرفته و ماسک را دور می



نمایم و به یک زباله دانی

شکل/۱۰/: استفاده از ماسک، [www.medicineandhealthcare.int](http://www.medicineandhealthcare.int).

می اندازیم و دوباره دست ها خود را با آب و صابون شسته و یا با ژل پاک کننده دست، دست ها را پاک مینمایم.

- **استفاده از دستکش:** دستکش نیز از جمله وسایل محافظت شخصی بوده، که بخاطر جلوگیری از سرایت مستقیم انتان طوری جلوگیری می نماید که از ملوث شدن دستها و انتقال انتان از محیط ملوث به محیط پاک جلوگیری نموده و باعث محافظت دست ها می شود. دستکش در شرایط مانند بیرون شدن از خانه، در محیط کار، حین باز دید از مریض و سایر حالات استفاده نمود.
- **طریقه درست استفاده از دستکش:**

قبل از پوشیدن دستکش باید دستها را با الکل و یا با آب و صابون شستشو نمایم و بعد به ترتیب هریک دستکش را میپوشیم.

و هنگام که از محیط خارجی به محیط پاک داخل شویم قبل از داخل شدن باید دستکش های تان را به شکل مصئون خارج نموده و وارد محل پاک میشویم. طوریکه طریقه آن قرار ذیل است:

دستکش را از دهانه آن گرفته و به طرف انگشتان کش نموده، بعد از کشیدن دستکش از دست دستکش را در کف دست دیگر قرار داده، دستکش دیگر را نیز کش مینمایم، زباله دانی می اندازیم و در اخیر هم دستان خود را با آب و صابون شستشو می نمایم.



اشکال [۱۲]، [۱۱]: استفاده درست دستکش، [www.who.int](http://www.who.int).

- استفاده از عینک محافظی: از عینک محافظ به خاطر محافظت چشم استفاده می نمایم، که برای جلوگیری سرایت انتان به چشم استفاده می شود، از عینک محافظ برای پرسونل صحت توصیه می شود.
- Face Shield (محافظ رو): از محافظ رو برای محافظت چشم، دهن و بینی استفاده میشود که محافظ رو نیز برای پرسونل صحت توصیه میشود.

### اتخاذ تدابیر برای دیگران

اگر شما مصاب مرض COVID-19 هستید یا مشکوک به منتن شدن به ویروس جدید کرونا هستید که سبب مرض COVID-19 می شود و یا با مریض مصاب به مرض COVID-19 مواجه شده اید و تب و اعراض بیماری تنفسی مانند سرفه یا عسرت تنفس نزد تان ایجاد شده است فوراً به داکتر معالج تان زنگ بزنید و نزدش مراجعه نمائید و یا به مرکز صحتی یا شفاخانه جهت معالجه مراجعه کنید. گام های ذیل را برای جلوگیری از انتشار مرض به اعضای فامیل در خانه و مردم در جامعه پیگیری یا عملی نمائید:

- اگر شما مریض هستید به استثنایی دریافت مراقبت طبی در خانه بمانید: اگر شما مریض هستید به استثناء دریافت مراقبت طبی در خانه باقی بمانید و فعالیت های تان را در بیرون از خانه محدود نمائید. به محل وظیفه، مکتب یا ساحات عامه نروید و همچنان از ترانسپورت عامه استفاده ننمائید.
- خود را از اعضای فامیل در خانه جدا نمائید: به هر اندازه که ممکن باشد شما باید در یک اطاق خاص در خانه دور از اعضای دیگر فامیل اقامت نمائید. همچنان اگر ممکن باشد شما باید از تشناب جداگانه استفاده نمائید. زمانیکه مریض هستید به حیوانات

خانگی یا سایر حیوانات دست نزنید و تماس با آنها را محدود کنید. اگرچه تا به حال مصابیت حیوانات خانگی و سایر حیوانات به مرض COVID-19 گزارش داده نشده است.

- **قبل از ملاقات با داکتر معالج تان به ایشان تلفون نمائید:** اگر شما میخواهید با داکتر معالج تان ملاقات نمائید یا به شفاخانه مراجعه نمائید باید قبل از مراجعه به داکتر معالج تان یا مسئولین شفاخانه تلفون کنید (زنگ بزنید) و برای شان بگوئید که شما شاید مصاب به مرض COVID-19 باشید و یا میخواهد بخاطر تشخیص این بیماری معاینه شوید. این کار کارمندان معاینه خانه یا شفاخانه را کمک می نماید تا اقداماتی را روی دست گیرند که از منتن شدن سایر مردم جلوگیری به عمل آید.

- **اگر شما مریض هستید باید ماسک (Facemask) بپوشید:** اگر شما مریض هستید زمانیکه سایر افراد در اطراف تان قرار دارند (مثلاً در اطاق یا موتر) و همچنان قبل از اینکه به معاینه خانه داکتر، مرکز صحتی یا شفاخانه مراجعه می کنید باید ماسک بپوشید. اگر قادر به پوشیدن ماسک نیستید (بطور مثال اگر پوشیدن ماسک سبب ایجاد مشکلات تنفسی نزد تان می شود) باید حد اکثر تلاش تان را بکنید تا در زمان سرفه و عطسه، دهن و بینی تان را با دستمال (دستمال کاغذی) بپوشانید و افرادی که از شما مراقبت می نمایند، زمانیکه داخل اطاق تان می شوند باید ماسک بپوشند. همچنان مریضانی که مشکوک به مصابیت به اتان کووید-۱۹ اند زمانیکه در محیط یا محله و نواحی مزدحم گشت و گذار می نمایند برای جلوگیری از پخش یا انتشار افراژات تنفسی شان باید ماسک های طبی بپوشند و هر چه زودتر جهت معاینه و مداوی به شفاخانه مراجعه نمایند. اگر شما میخواهید که ماسک بپوشید خود را مطمئن سازید که ماسک دهن و بینی تان را بپوشاند و زمانیکه ماسک را پوشیدید از تماس با آن اجتناب نمائید. ماسک های یکبار مصرف را بعد از استعمال فوراً دور کنید و در زباله دانی سرپوش دار بیاندازید و بعد از دور کردن ماسک دست های تان را بشوئید. اگر شما مریض نیستید به پوشیدن ماسک نیاز ندارید. ولی اگر شما از یک فرد بیماری مراقبت می کنید که قادر به پوشیدن ماسک نیست، در این صورت شما باید ماسک بپوشید. بهتر است که در نواحی مزدحم نیز ماسک پوشیده شود.

- **در زمان سرفه و عطسه، دهن و بینی تان را با دستمال بپوشانید:** زمانیکه سرفه می کنید یا عطسه میزنید دهن و بینی تان را با دستمال یا وجه داخلی آرنج تان بپوشانید. دستمال کاغذی را بعد از استعمال در زباله دانی سرپوش دار بیاندازید. فوراً دستهای تان را با آب و صابون بشوئید. اگر آب و صابون به آسانی قابل دسترس نباشد، از ژل پاک کننده دست (Hand sanitizer) استفاده کنید.

- **دستهای تان را اغلباً پاک کنید:** دستهای تان را روزانه چندین مرتبه و هر بار حداقل برای ۲۰ ثانیه با آب و صابون بشوئید و یا برای پاک کردن دستهای تان از ژل پاک کننده دست (Hand sanitizer) که حداقل حاوی ۶۰ فیصد الکل باشد، استفاده کنید.
- **از استعمال مشترک کالا و وسایل خانگی شخصی تان با دیگران اجتناب نمایید:** شما نباید ظروف غذا خوری، گیلان یا پیاله، دستمال یا بستر تان را با سایر افراد خانواده بصورت مشترک استعمال نماید. بعد از استعمال کالا و وسایل خانگی، آنها باید بطور کامل با آب و صابون شسته شوند.
- **تمام سطوح باید روزانه پاک شوند:** سطوحی که معمولاً با آنها تماس صورت می گیرد باید روزانه پاک (Clean) و ضدعفونی (Disinfect) شوند. بخاطر یک و ویروس جدید کرونا از چند ساعت تا چند روز بالای این سطوح زنده مانده می تواند. این سطوح شامل میزها (میز آشپزخانه، میز تحریر، میز طعام خوری و غیره)، دستگیره ها، سویچ های روشن و خاموش کردن چراغ ها، کامپیوتر و کیبورد آن، تلفون ها، کمد، دستشوی ها، شیردهن ها و غیره می باشند. همچنان هر سطحی را که ممکن است خون، مواد غایطه یا مایعات بدن بالای آنها ریخته باشد باید پاک شوند. از اسپری یا wipe پاک کننده خانگی یا معمولی مطابق هدایات لیبل (label instructions) آن استفاده کنید. لیبل ها حاوی هدایات لازم برای استفاده مصون و مؤثر محصولات پاک کننده به شمول مواظبت ها (Precautions) می باشند که شما باید در زمان استعمال محصول آن را عملی نمایید. در زمان استفاده از اسپری های پاک کننده باید دستکش پوشیده شود و همچنان تهویه اطاق یا خانه باید خوب باشد. اگر سطوح مذکور کثیف باشند قبل از ضدعفونی کردن آنها را با دیترجنت (Detergent) یا آب و صابون پاک نمایید. برای ضدعفونی کردن از دیزانفکتانت های خانگی یا معمولی مانند Bleach (سودیم هایپو کلوریت) بعد از رقیق کردن، الکل (۷۰ فیصد) و یا کلورین استفاده کرده می توانید. دیزانفکتانت های مناسب را برای سطوح مورد نظر استفاده کنید. هدایاتی را که موسسات تولیدی دیزانفکتانت ها برای استعمال یا کاربرد آنها در لیبل ها ارائه نموده اند عملی نمایید. تاریخ انقضای محصول را بخاطر اطمینان کنترل یا چک (Check) نمایید. یک Bleach معمولی که تاریخ آن انقضاء نشده باشد اگر بطور مناسب رقیق شود در برابر ویروسهای کرونا مؤثر خواهد بود. بخاطر رقیق ساختن Bleach معمولی می توانید ۵ قاشق غذا خوری (۳/۱ پیاله) Bleach را در یک Gallon (۳.۷ لیتر) آب مخلوط کنید یا ۴ قاشق چای خوری Bleach را در یک Quart (۰.۹ لیتر) آب مخلوط نمایید.
- **اعراض تان را بررسی نمایید:** اگر بیماری تان بدتر میشد (بطور مثال دچار مشکل تنفسی گردید) مراقبت عاجل طبی درخواست نمایید. قبل از دریافت مراقبت طبی به داکتر معالج تان زنگ بزنید و به او بگوئید که شما شاید مصاب مرض کووید-۱۹ باشید یا میخواهید برای تشخیص این بیماری

معاینه شوید. قبل از اینکه به معاینه خانه یا شفاخانه داخل شوید ماسک بپوشید. این اقدامات کارکنان معاینه خانه یا شفاخانه را کمک می کند تا افراد دیگر موجود در معاینه خانه یا اطاق انتظار را از مصاب شدن یا مواجه شدن به بیماری محافظت نمایند. اشخاصی که تحت نظارت فعال قرار می گیرند یا خود شان خود را ارزیابی می کنند باید هدایاتی را که بوسیله دیپارتمنت صحتی محلی یا متخصصین مسلكی صحتی ارائه می شوند تعقیب و عملی نمایند.

- **دوام یا عدم دوام تجرید در خانه :** در مورد دوام یا عدم دوام تجرید در خانه با داکتر معالج یا مرکز صحتی مشوره نمائید. مریضانی که مصابیت شان به مرض کووید- ۱۹ تأیید شده است تا زمانی در خانه تحت مراقبت قرار می گیرند که خطر انتقال ثانوی مرض به سایر افراد کم شود. تصمیم در مورد اینکه مراقبت های تجرید در خانه قطع شوند یا نه، باید نظر به واقعه و در مشوره با داکتران معالج و دیپارتمنت های صحتی صورت بگیرد.

### اتخاذ تدابیر وقایوی در شفاخانه یا مرکز صحتی

#### اول: تریاژ، شناخت سریع وکنترول منبع انتان:

هدف این است در زمانیکه مریضان به شفاخانه یاکلینیک مراجعه می نمایند، افراد مشکوک به ویروس جدیدکرونا، به زودی درساحه معین شناسایی شده، از سایر مریضان تجریدگردیده و اهتمامات لازم به کارگرفته شود. این قدم برای تمام مراکز صحتی، شفاخانه ها و معاینه خانه های شخصی قابل تطبیق می باشد. به این منظور باید:

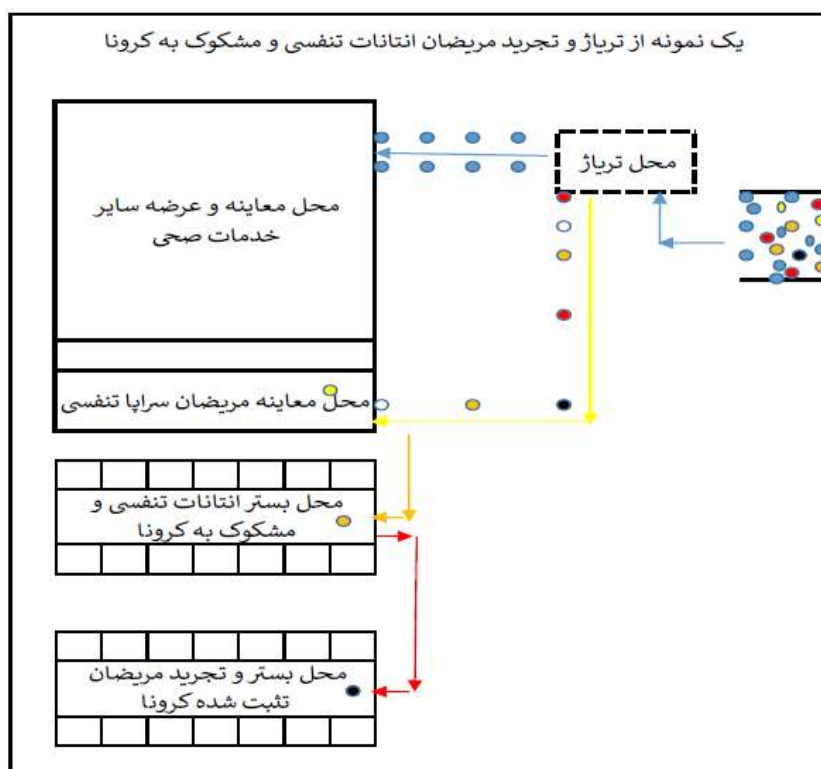
- ✓ کارمندان صحتی باید از نظر کلینیکی متوجه واقعات مشکوک باشند؛
- ✓ یک ساحه تریاژ<sup>۱</sup> مریضان درمحل ورودی مرکزصحتی راکه از تهویه خوب برخورداربوده ومجهز باشد، با افراد آموزش دیده تهیه نمایند؛
- ✓ اول تر از همه مریضان مصاب به انتانات طرق تنفسی از سایر مریضان جدا ساخته شود؛
- ✓ با در نظر داشت تعریف واقعه<sup>۲</sup>، از مریضان پرسیده شود تا واقعات مشکوک شناسایی و تجریدگردد؛
- ✓ در یک لوحه یا پوستر علایم تعریف واقعه از قبل نوشته شده باشد تا مریضان که خواندن بلد اند، خود به کارمندان صحتی اظهار کنند. یا از طریق بلندگو به مریضان فهمانده شودکه مریضان مشکوک خود از دیگران جدا شده و خود را معرفی بدارند.
- ✓ در صورت دریافت و شناسایی واقعات مشکوک به ویروس کرونا، از سایرین تجریدکرده، با سرویلانس آفیسر ولایتی از طریق تلفون تماس گرفته و مطابق به هدایات وی عمل نمایند. در صورتی که شماره تماس سرویلانس آفیسر میسر نباشد با شماره کرونا سنتر (۱۶۶) تماس

<sup>۱</sup> تریاژ: پروسه جدا سازی اشخاص مشکوک یا مصاب، و یا به عباره دیگر کتگوری بندی نمودن مریضان مصاب و یا مشکوک به مرض.

<sup>۲</sup> تعریف واقعه: بدون درنظر داشت اعراض و علایم کلینیکی واقعه تأیید شده مریض است که نتایج لابرتواری برای آزمایش ویروس کرونا نوع جدید۲۰۱۹ نزدش تأیید شده باشد.

بگیرید، و یا هم مریض را تحت شرایط قرنطین به مرکزی که به این منظور از قبل تهیه شده است بفرستید. متوجه باشید که مریض در جریان راه الی رسیدن به محل مذکور با کسی تماس نداشته باشد، و در آنجا نیز قبل از تماس با هر کسی موضوع را با مسئول مرکز برساند تا اطمینان لازم گرفته شود.

✓ تمام شفاخانه ها و مراکز صحتی باید مریضان انتانات تنفسی را در همان مرحله اول باید تریاژ کرده و آن ها را از سایر مریضان مجزا سازند. معاینه سراپا مریضان مصاب به انتانات طرق تنفسی باید در یک محل جداگانه (بهتر است دور تر از سایر خدمات) صورت گیرد. بهتر است در زمین خط های رهنمایی به رنگ های مختلف کشیده شود تا مریضان با تعقیب آن به محل درست بدون مشکل بروند.



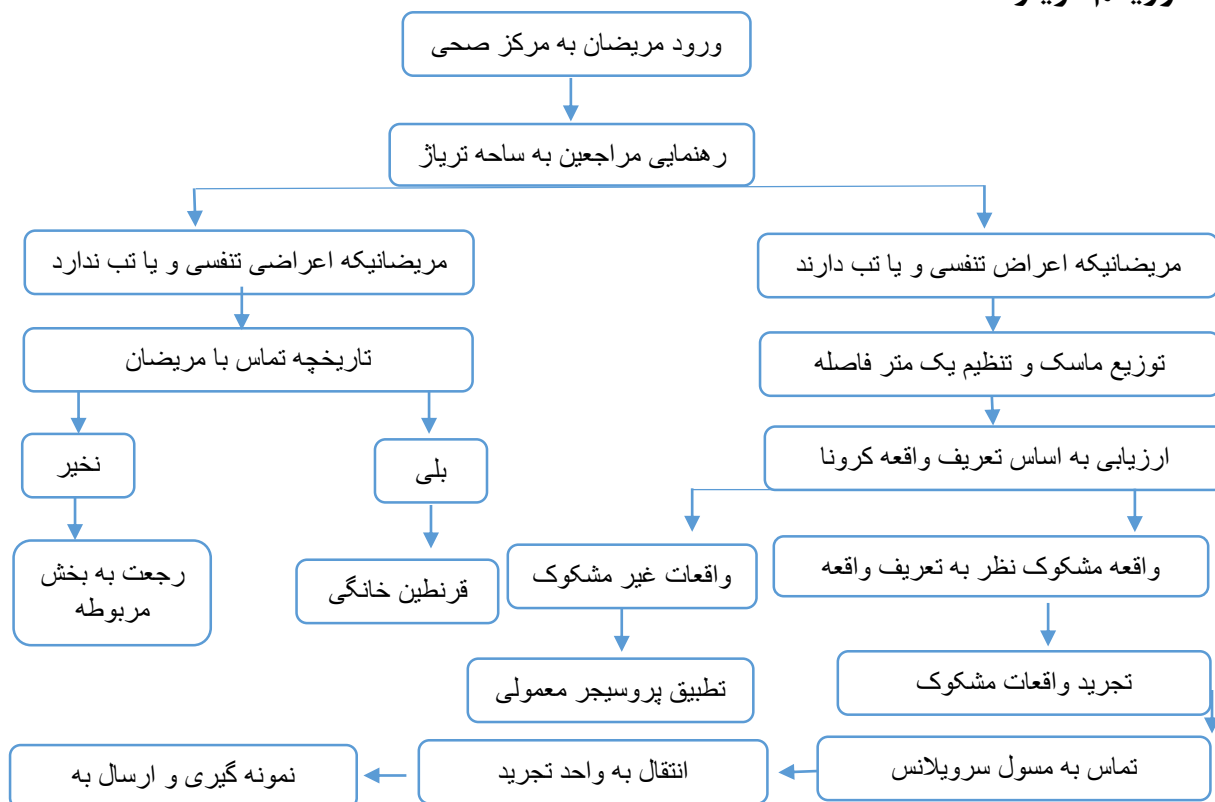
شکل [۱۳]: نمونه از تریاژ، [خیر و همکاران، ۱۳۹۹].

✓ حفظ الصحتی تنفسی در قسمت این مریضان باید جدی مورد نظر باشد. برای مریضان تنفسی در همان آغاز تریاژ باید یک ماسک داده شود و یا از آن ها خواسته شود که دهن و بینی خود را با یک دستمال بپوشانند.

✓ فاصله بین مریضان در جریان معاینات سراپا، انتظار و در همه جا باید حد اقل یک متر باشد، از ازدحام به هر ترتیب ممکنه جلوگیری شود. بهتر است، در صورتیکه انتظار خانه جای کافی نداشته باشد، مریضان در هوای آزاد انتظار بکشند.

- ✓ مراکز صحي که بستر دارند، باید یک محل جداگانه را برای بستری مریضان انتانات تنفسی در نظر بگیرند، تا از سایر مریضان جدا باشند.
- ✓ مریضان که به کوید-۱۹ مشکوک هستند باید کوشش شود تا در یک اتاق جداگانه بستر شوند، و در صورت عدم امکان حداقل یک متر از سایر مریضان دور تر باشند.
- ✓ مریضانی که نتیجه آزمایش لابراتوری آنان برای کوید-۱۹ مثبت باشد، باید در یک محل جداگانه تجرید شوند. وقتی از بخش مریضان تنفسی انتقال می یابند، تمام لوازم و سطوحی که امکان دست زدن و ملوث شدن آن بوده، ضد عفونی گردد. تمام زباله هایی که از آن اتاق بدست می آید بدون در نظر داشت کتگوری باید عاجل به صورت مصئون جمع آوری شده و سوختانده شود [خیر و همکاران، ۱۳۹۹].

## الگوریتم تریاژ



شکل [۱۴] الگوریتم تریاژ، [خیر و همکاران، ۱۳۹۹].

## دوم : اهتمامات احتیاطی اساسی

اهتمامات اساسی شامل حفظ الصحه دستها، حفظ الصحه طرق تنفسی، استفاده از وسایل محافظتی شخصی (PPE) نظر به معروضیت به خطر، مدیریت مصئون زباله طبی، پاک کاری سطوح، محیط و تعقیم سازی تجهیزات طبی می باشد. این اهتمامات در تمام شفاخانه و مراکز صحي قابل تطبیق است. قبلا بسیاری از موارد را در فوق ذکر نمودیم و در این بخش از تکرار آن جلوگیری مینماییم، در بخش به بعضی موارد مهم دیگر که قبلا ذکر نشده بیان می نمایم :

## - مدیریت مصؤون زباله :

تمام زباله های که با تماس مریض مشکوک به ویروس کرونا آمده اند، چه بقایای غذایی اند و چه زباله های طبی مانند سرنج و گاز و غیره، همه باید به حیث زباله های خطرناک تلقی شده و جداگانه تحت شرایط خاص محافظتی جمع شده و در انستراتور سوختانده شوند. برای سایر زباله های طبی طرز العمل معیاری وجود دارد که باید جدی مراعات گردد.

- دست کش ها ، انساج، ماسک ها و سایر زباله ها را که در جریان مراقبت مریض تولید میشود در یک باطله دانی استر شده به رنگ سرخ (دارای خریطه پلاستیکی) در اطاق شخص مریض گذاشته شود.
- زباله ها را در محل مخصوص از قبل تعیین شده از بین ببرید نه اینکه در یک محل باز که کثافت معمولاً گذاشته میشود آنهم بدون نظارت بگذارید.

### سوم: اهمتامات احتیاطی اضافی

#### تدابیر احتیاطی در وقت تماس وقطرات هوایی

این تدابیر درشفاخانه یی که به منظور تجرید و تداوی مریضان مشکوک و تثبیت شده مرض کرونا تعیین شده است قابل تطبیق میباشد.

- ✓ تمام کارمندان صحی، ملاقات کننده گان و یا اعضای خانواده باید قبل از این که به اتاق مریض مشکوک و یا تثبیت شده یی ویروس کرونا داخل می شوند باید اهمتامات احتیاطی قطرات هوایی و تماس را مراعات کنند.
- ✓ اتاقی که مریض مشکوک و یا تثبیت شده یی ویروس کرونا در آن بستری است باید دارای تهویه خوب و مجهز باشد.
- ✓ در صورتی که اتاق جداگانه برای هر مریض مقدور نباشد، باید مریضان مشکوک در یک اتاق و مریضان تثبیت شده در اتاق دیگر قرار داده شوند.
- ✓ فاصله بین بستر هر مریض باید حد اقل یک متر باشد.
- ✓ برای هر اتاق باید تیم های مشخص از کارمندان صحی توظیف گردد، یعنی همان تیم فقط با همان اتاق سروکار داشته باشد و بس.
- ✓ کارمندان صحی باید یونیفورم صحی، ماسک طبی، عینک و یا محافظ روی ، چین آستین دراز و دستکش بپوشد.
- ✓ بعد از مراقبت از مریض تمام این وسایل شخصی به شکل درست آن کشیده شده و به صورت مصؤون از بین برده شود، و دستها با آب و صابون به دقت شسته شوند.
- ✓ در صورتی کارمند به مراقبت سایر مریضان می پردازد باید وسایل محافظت شخصی جدید را بپوشند.

- ✓ تا حد امکان برای مریضان وسایل یک بار مصرف استفاده شده و بعد از مصرف به شکل مصفون از بین برده شوند و یا وسایل طبی مانند ستاتیسکوپ، آله فشار و سایر تجهیزات به همان مریض تخصیص داده شده و یا بعد از هربار استفاده با ایتانول ۷۰ فیصد تعقیم گردد.
- ✓ کارمندان صحتی از دست زدن به دهن، بینی و چشم شان زمانی که دستکش در دست دارند و یا تا زمانی که دست های خود را خوب با آب و صابون نه شسته اند، اجتناب کنند.
- ✓ تا حد امکان کوشش شود که مریض از اطاق خارج نه شود، در صورتی که ایجاب معاینات یا پروسیجر را می کرد، باید به همان جا در بالای بستر مریض آورده شود، مانند اکسری قابل انتقال و در صورتی که ایجاب می کرد که مریض به جای دیگری غرض اجراء پروسیجر یا معاینات انتقال یابد، از قبل تنظیم گردد تا با سایر کارمندان، مریضان و یا ملاقات کنندگان تماس نکنند، و در تمام این حالات مریض باید ماسک طبی را پوشیده باشد.
- ✓ مطمئن باشید که کارمند صحتی که مسؤولیت انتقال مریض را دارد، وسایل محافظتی شخصی را پوشیده و حفظ الصحه دستهای خود را جدی مراعات می کند.
- ✓ محل که مریض انتقال می یابد باید از قبل اطلاع داده شده باشد، و آماده پذیرش مریض باشد.
- ✓ هر محل وسطحی که به تماس مریض می آید باید با آب شسته و یا با محلول سودیم هایپوکلوریت تعقیم گردد.
- ✓ تعداد کارمندان صحتی، ملاقات کنندگان و اعضای خانواده مریض را که به دیدن مریض می آیند تا حد امکان کم باید ساخت.
- ✓ نام و وقت دخول هرکسی که به اتاق مریض داخل می شود، در یک کتاب باید ثبت گردد.
- ✓ جمع آوری و انتقال نمونه از مریضان مشکوک جهت تشخیص نهایی به لابراتوار ملی صحت عامه در کابل با در نظر داشت رهنمود مشخص نمونه گیری صورت گیرد.

#### چهارم: اهمتومات مدیریتی

- سکریننگ Screening
- رد یابی تماس Contact Tracing
- قرنطین Quarantine
- تجرید Isolation

#### سکریننگ / Screening

**تعریف:** نظر به تعریف سازمان صحتی جهان، سکریننگ عبارت از شناسایی احتمالی یک مرض نا شناخته در میان جمیعت از مردم ظاهراً صحتمند و بدون اعراض و علایم بوده که با انجام بعضی از معاینات و پروسیجر های که بشکل سریع و آسان بالای مردم عملی شده میتواند، صورت میگیرد.

**معیار:** تمام اشخاصیکه تاریخچه سفر داشته و یا تماس مستقیم با مریض مشکوک و یا تائید شده کوید – ۱۹ داشته اند.

### شیوه سکریننگ : سکریننگ افراد به دو طریقه ذیل صورت میگرد

- خانه پری سوالنامه در مورد معلومات شخصی و دیموگرافی مسافر و اعراض و علایم مرض ( تب ، سرفه، و مشکلات تنفسی) .
- چک نمودن درجه حرارت بدن با استفاده از ترمومتر های infrared .
- بر علاوه داشتن اعراض و علایم تب، سرفه و زکام، در صورتیکه درجه حرارت بدن شخص تحت سکریننگ / مسافر بالاتر از ۳۷ درجه سانتی گراد دریافت گردد، این شخص / مسافر مشکوک به مرض بوده، و به شفاخانه از قبل تعیین شده جهت سمپل گیری و تشخیص بیشتر مرض توسط امبولانس تعیین شده رجعت داده میشود.
- در صورتیکه درجه حرارت بدن شخص مشکوک / مسافر ۳۷ درجه سانتی گراد و یا پائین تر از آن بوده و اعراض و علایم مرض کرونا را نداشته باشد، توصیه داده میشود تا در صورت بروز یکی از علایم مرض ( تب، سرفه، و مشکل در تنفس ) با مسئولین صحی تماس گرفته و در جریان ۱۴ روز تحت قرنطین خانگی در خانه خود باشد. در این مدت اگر یکی اعراض و علایم مرض کرونا بشمول تب نزد شان بروز نمود، شخص مبتلاء به مرض کرونا بوده و طبق هدایات متخصصین تحت تدای قرار گرفته و یا به وارد آیزولیشن جهت تدای بیشتر مرض توسط امبولانس تعیین شده رجعت داده میشود.

### ردیابی تماس / Contact Tracing

**تعریف :** نظر به تعریف سازمان صحی جهان، ردیابی تماس ها عبارت از شناسایی و تعقیب اشخاص است که در تماس نزدیک با فرد مبتلاء به ویروس میباشد.

**معیار :** تمام افرادی که تماس نزدیک با شخص ( حد اقل یک متر ) مبتلاء به ویروس کرونا در جریان مراحل ظهور اعراض و علایم و یک روز قبل از ظهور اعراض و علایم داشته باشند، تحت ردیابی تیم سرویلانس قرار خواهند گرفت. این افراد میتوانند اقارب و دوستان شخص مریض بوده و یا هم همراهان همجوار وی در جریان سفر باشند .

### قرنطین / Quarantine

**تعریف :** نظر به تعریف اداره کنترل امراض امریکا (CDC-Atlanta) ، قرنطین عبارت است از جدا نمودن و محدود ساختن رفت و آمد افراد معروض به خطر، جهت معلوم نمودن اینکه آیا این افراد مبتلاء به مرض میشوند یا خیر، میباشد.

**شیوه :** قرنطین نظر به شرایط مسافرین به شیوه های ذیل صورت میگیرد:

- قرنطین خانگی

- قرنطین مرکز صحی

**تعریف :** نظر به تعریف مرکز کنترل امراض امریکا (CDC-Atlanta) ، تجرید عبارت از جدا نمودن افراد مبتلاء به مرض ساری از افراد صحتمند میباشد.

**معیار :** نظربه تعریف سازمان صحی جهان برای تمام واقعات مشکوک، احتمالی و تائید شده توسط پروتوکول خاص در وارد تجرید و یا Isolation Ward شفاخانه های از قبل تعیین شده، تجرید شده و تحت تدای لازم قرار میگیرند [خیر و همکاران، ۱۳۹۹].

## اتخاذ تدابیر و قایوی برای مسافران

سازمان صحتی جهان محدودیت مسافرت به مناطقی را که مرض COVID-19 در آن نواحی شیوع دارد بصورت مؤقت مفید دانسته ولی توصیه نمی نماید. ولی سازمان صحتی جهان معاینه مسافرین بین المللی را برای تشخیص افرادی که تب و سرفه دارند یا در خطر زیاد مواجه شدن به مرض قرار داشتند، توصیه می نماید. در بسیاری از ممالک مسافرینی که داخل مملکت شان می شوند، معاینه می گردند. اگر فردی در ۱۴ روز گذشته در ساحات اندمیک مرض کووید-۱۹ اقامت داشته باشد و خود را مریض احساس می کنید و تب، سرفه یا مشکلات تنفسی داشته باشد پرسونل طبی در میدانهای هوایی و سرحدات باید فرد مذکور را بخاطر بیماری COVID-19 معاینه نمایند و تسهیلات طبی بیشتری را برای فرد مذکور فراهم نمایند. به فرد مذکور اجازه داده نمی شود که برنامه سفری خود را کامل نماید. اما اگر فرد مذکور اعراض مانند تب، سرفه و مشکل تنفسی نداشته باشد. به شخص مذکور اجازه داده می شود که به آخرین سرمززل یا مقصد خود برسد. بعد از رسیدن به آخرین سرمززل از فرد مذکور تقاضا می شود تا برای مدت ۱۴ روز از زمانیکه ساحه اندمیک مرض را ترک کرده است وضعیت صحتی خود را بررسی نماید. به شخص مذکور باید یک کارت معلومات صحتی داده شود و در آن باید ذکر باشد که فرد مذکور متوجه کدام اعراض باشد و اگر آن اعراض ایجاد شوند فرد مذکور باید چه کند. در جریان این زمان فرد مذکور باید در خانه اقامت داشته باشد و فعالیت ها و ارتباطات خود را با دیگران تا حد ممکن محدود بسازد. باید جهت معاینه و بررسی با مراکز صحتی محلی یا ایالتی تماس بگیرد. برای بطی نمودن انتشار مرض کووید-۱۹ به داخل کشور باید نکات ذیل در نظر گرفته شود:

- افراد خارجی که در ۱۴ روز گذشته از مناطق اندمیک مرض COVID-19 بازدید نموده اند باید داخل کشور نشوند.
- شهروندان کشور و فامیل‌های شان که در ۱۴ روز گذشته در مناطق اندمیک مرض بوده اند باید اجازه ورود به کشور برای شان داده شود ولی برای معاینه باید به یکی از میدان های هوایی یا مراکز صحتی رهنمایی شوند که معاینات صحتی شان در آنجا صورت بگیرد و در صورت نیاز قرنطین شده بتوانند. نظر به تاریخچه صحتی و سفر شان باید یک اندازه محدودیت ها بالای فعالیت های شان برای ۱۴ روز از زمانیکه از مناطق اندمیک آمده اند، وضع شود. این اقدامات برای محافظت صحت شان، مسافرین و سایر مردم از ویروس جدید کرونا که از یک شخص به شخص دیگر سرایت می کند، صورت می گیرد. باید گفت زمانیکه مریض هستید بهتر است سفر نکنید [علیم منگل، ۱۳۹۹].

## تظاهرات کلینیکی

دوره اخفاء COVID-19 تا ۱۴ روز می رسد، مگر در بیشتر واقعات این دوره تا ۵ روز دوام میکند. بعد از مصاب شدن به این مرض حمله تب و اعراض تنفسی تقریباً در جریان سه الی شش روز به میان میاید. نومونیا می تواند تظاهر بسیار جدی و معمول انتان مذکور باشد که توسط تب، سرفه، عسرت تنفس و ارتشاح دو طرفه در معاینات تصویری قفس سینه مشخص می شود. باوجودیکه اکثریت بیماران دارای بیماری جدی می باشند مگر این انتان تا حد زیاد وخیم نمی باشد. به اساس تحقیق که توسط Chinese Center For

Disease Control and Prevention انجام شده و ۴۴۵۰۰ واقعات تأیید شده انتان مذکور را دربر می گیرد و شدت مرض را ارزیابی نموده است، وضعیت صحتی ۸۱ فیصد بیمار خفیف ( سینه بغل خفیف یا عدم موجودیت آن)، ۱۴ فیصد مریض شدید ( به طور مثال، موجودیت عسرت تنفسی، هایپوکسیا یا در جریان ۲۴ الی ۴۸ ساعت در معاینات انجام شده تصویری مصابیت شش ها بیشتر از پنجاه فیصد ) و وضعیت ۵ فیصد بیمار بحرانی یا خطرناک ( به طور مثال، عدم کفایه تنفسی، شاک یا تشوش وظیفوی اعضای بیشتر ) نشان داده است. در مجموع میزان مرگ و میر ۲,۳ فیصد بوده و در واقعات غیر بحرانی گزارش مرگ و میر داده نشده است. واقعات بیشتر مرگ و میر در مریضان مسن و کسانی که دارای امراض مترافقه بودند، دیده شده بود. بر علاوه اعراض تنفسی، در یک تعداد بیماران اعراض معدی معایی مانند دلبدی و اسهال نیز گزارش شده است مگر این اعراض نسبتاً غیر معمول می باشد. همچنان شکل غیر عرضی این انتان واضح شده ولی فریکونسی آن تا حال معلوم نشده است. تحقیق که در شهر ووهان کشور چین بالای ۱۳۸ بیمار-COVID ۱۹ انجام شده، نشان داده است که اوسط عمر بیماران ۵۶ سال بوده، ۹۹ فیصد بیمار تب، ۵۹ فیصد سرفه خشک و ۳۵ فیصد بیمار درد های عضلی داشت. در نیمه پنج روز بیماری ۳۱ فیصد بیمار دارای عسرت تنفسی بوده، در ۲۰ فیصد بیمار Acute respiratory Distress syndrome رخ داده بود و در ۱۲,۳ فیصد واقعات Mechanical ventilation توصیه شده بود. به تعداد شش مریض فوت شده بود که به نسبت مریضان زنده مانده در آنها سطح D-dimer بلند و لمفوپنی بسیار شدید بود. همچنان تحقیقات انجام شده Cohort در شهر مذکور و خارج از این شهر عین لوحه کلینیکی فوق الذکر را توضیح نموده است. عمده اطفال مصاب شده در جریان حمله مرض دارای اعراض مانند تب، خستگی و سرفه می باشند و می تواند با Nasal congestion، آب ریزی بینی، تولید بلغم، اسهال، سردردی و غیره یکجا گردد. اکثریت اطفال دارای تب درجه پایین الی متوسط بوده و ممکن عاری از تب باشند. در صورت پیشرفت مرض عسرت تنفسی، سیانوزس و غیره اعراض میتوان بعد از یک هفته رخ دهد و با اعراض توکسیک سیستمیک مانند کسالت، ناراحتی، تغذی ضعیف، بی اشتها و کاهش فعالیت فیزیکی همراه می باشد. وضعیت صحتی یک تعداد اطفال ممکن به سرعت بدتر گردد و عدم کفایه تنفسی در آنها رخ دهد که نمی تواند در جریان روز توسط Conventional oxygen (کتیتر بینی، ماسک) اصلاح شود. در چنین حالات و خیم بر علاوه شاک سپتیک، اسیدوز میتابولیک، خونریزی غیر قابل برگشت و تشوش وظیفوی تحثر به میان آمده می تواند. تنفس سریع و شنیدن Moist rales در اصغاء اکثرأ نشان دهنده نومونیا می باشد. کریتریا های سرعت تنفسی سریع قرار ذیل است:

- برای اطفال کمتر از دوماه در یک دقیقه ۶۰ بار یا بالاتر.
- برای اطفال ۲ الی ۱۲ ماه در یک دقیقه ۵۰ بار یا بالاتر.
- برای اطفال ۱ الی ۵ ساله در یک دقیقه ۴۰ بار یا بالاتر.
- برای اطفال که سن شان بلندتر از ۵ سال باشند در یک دقیقه ۳۰ بار یا بالاتر.

با تشدید شدن بیماری، دیسترس تنفسی، Nasal flaring، سیانوز، Retraction فوق القصی، بین الضلعی و تحت الضلعی و Grunting بوجود آمده می تواند.

Maternal hypoxemia در جریان انتان وخیم رخ میدهد و می تواند باعث بوجود آمدن Intrauterine Premature delivery, asphyxia و غیره خطرات گردد. نوزادان بویژه شیرخواران تولد شده قبل الميعاد (Preterm infants) که به احتمال زیاد با اعراض مبهم و غیر وصفی یکجا باشند، به مشاهده بیشتر نیاز دارند. به اساس گزارش های کنونی، اطفال دارای انداز بهتر بوده، در حالات خفیف بعد از آغاز حمله بیماری در ظرف یک الی دو هفته بهبودی میابد و تاحال هیچ واقعه فوتی از آنها گزارش نشده است. جدول [۱]: مشخصات وخامت کلینیکی کووید-۱۹ تأیید شده را نشان میدهد.

| انواع (Types)     | دریافت ها (Findings)                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| خفیف (Mild)       | اعراض کلینیکی خفیف (تب پایینتر از ۳۸ درجه سانتی گراد که با سرفه توأم باشد یا نباشد، عسرت تنفسی، Gasping یا امراض مزمن وجود نداشته باشند) موجود و برای سینه بغل اعراض دریافت های تصویری موجود نباشند.                                                                                   |
| متوسط (Moderate)  | تب، اعراض تنفسی و دریافت های تصویری برای نومونیا موجود باشند                                                                                                                                                                                                                           |
| شدید (Severe)     | دیسترس تنفسی موجود باشد، سرعت تنفسی (RR) در یک دقیقه ۳۰ یا بالاتر از آن، در حالت استراحت $SpO_2$ از ۹۳٪ پایینتر باشد، $PaO_2$ / $FiO_2 \leq 300$ mmHg و همچنان بیماران می تواند با انجام دادن سی تی سکن قفس سینه در جریان ۲۴ الی ۴۸ ساعت پیشرفت سریع بیماری بلندتر از ۵۰٪ داشته باشند. |
| بحرانی (Critical) | عدم کفایه تنفسی موجود می باشد که به تقویه تنفسی نیاز پیدا میکند، شک رخ میدهد و عدم کفایه ارگان های خارج از شش ها به مشاهده می رسد که به واحد مراقبت جدی نیاز دارد.                                                                                                                     |

بصورت کوتاه گفته می توانیم که اعراض انتان مذکور با وجودیکه غیر وصفی بوده باز هم شناخت آنها مهم شمرده می شود، اعراض معمول این انتان عبارت از تب، سرفه، درد عضلی، نفس کوتاهی و خستگی می باشند. بیماران میتواند چند روز قبل از بوجود آمدن تب با دلبدی و اسهال یکجا باشند. تب معمول بوده مگر عرض وصفی انتان پنداشته نمی شود. یک توده کم بیماران می تواند سردردی یا Hemoptysis داشته باشند و یا نسبتاً غیر عرضی باشند. مردان مسن مصاب شده به این انتان که با امراض مترافقه همراه باشند، اکثر اً به سبب تخریب شدید اسناخ دچار عدم کفایه تنفسی میشوند. حمله بیماری می تواند سریعاً به تشوش وظیفوی اعضای مختلفه به طور مثال (Shock، Acute respiratory distress syndrome،

<sup>۱</sup>RR: respiratory rate

<sup>۲</sup>SpO<sub>2</sub>: Oxygen Saturation

<sup>۳</sup>PaO<sub>2</sub>: Partial pressure of Oxygen

<sup>۴</sup>FiO<sub>2</sub>: fraction of inspired oxygen

Acute cardiac injury و Acute kidney injury) پیشرفت نماید و حتی، در حالات شدید می تواند باعث مرگ و میر در آنها گردد[عمر وردگ، ۱۳۹۹].

### تشخیص کوید-۱۹

چون مملکت مان یک لابراتوار تحقیقی برابر به معیار های بین المللی ندارد و در بیشتر از مراکز دور دست (ولسوالی ها) و حتی ولایات درجه یک به امکانات درست دسترسی نداریم، فلذا در این تحقیق خواستیم به روش های تشخیصی جدید، سریع و دقیق بپردازیم، تا بتوانیم با استفاده از امکانات و وسایل کم یک تشخیص سریع، دقیق و بجا نمایم. از تلفات و استفاده نا معقول ادویه جلوگیری نمایم. در بخش تریاژ به طریقه شناسایی مریضان اشاره شد که به طور عمده مریضان به دو دسته تقسیم می شدند، مریضانی که اعراض تنفسی و تب داشتند و مریضانی که اعراض تنفسی و تب نداشتند، مریضانی که اعراض تنفسی داشتند، بعد از توضع ماسک و رعایت ۱ متر فاصله بین آنها، مریضان را به اساس تعریف واقعه ارزیابی مینمودیم.

در بیماران مصاب شده به این انتان تعداد کربوات سفید خون متفاوت می باشد. تعداد کربوات سفید خون می تواند نارمل یا پایین بوده باشد، ترومبوسایتوپنی موجود می باشد، لمفوسایتوپنی بیشتر معمول بوده، مگر گزارش لوکوپنی و لوکوسایتوزس نیز داده شده است. سطح امینوترانسفیراز ها بلند بوده، Activated thromboplastin time متوسع می باشد، سويه C-reactive protein بلند میروند، موجودیت سایتوکین ها مانند IL1B, IL1RA, IL7, IL8 با تشدید شدن بیماری یکجا می باشد، در اکثریت حالات Procalcitonin PCT نارمل بوده و اگر اندازه آن از ۰,۵ ng / mL افزایش نماید به Co-infection باکتری دلالت میکند. در سی تی سکن قفس سینه تمام بمیاران Parenchymal lung abnormalities که عبارت از Pachy shadows و Ground-glass opacities دو طرفه می باشند، به مشاهده می رسد. به صورت خلص گفته میتوانیم، هر بیمار که تب و اعراض طرق تنفسی علوی داشته باشند و با لمفوپنی یا لوکوپنی یکجا باشند، باید تحت واقعه مشکوک انتان مذکور در نظر گرفته شود، بویژه، برای بیماران که تاریخچه بازدید یا تماس ساحات اندیمیک ویروس کرونا داشته باشند. نخستین اقدام برای تشخیص کلینیکی انتان یاد آوری شده این است که تاریخچه تماس نزدیک یا سفر با مردم و شهر ووهان و یا به سایر ساحات اندیمیک انتان تائید شود. به هر صورت به سبب شیوع سریع و متوسع مرض تعداد بیماران توأم با تاریخچه مبهم شهر ووهان یا دیگر ساحات اندیمیک انتان در حال افزایش است. کمیسیون ملی صحت کشور چین پروگرام تشخیص و درمان ویروس کرونا جدید ۲۰۱۹ به اساس توصیه های سازمان صحت جهان (WHO) پیرامون (SARS) و Middle East Respiratory Syndrome را تنظیم نمود. کسیکه تاریخچه یک بار مواجه شدن به این انتان و دو عرض کلینیکی داشته باشند به حیث یک واقعه مشکوک در نظر گرفته می شود. اگر تاریخچه روشن مواجه شدن به این انتان وجود نداشته باشد، در این صورت برای بیماران مشکوک باید سه عرض کلینیکی جستجو شود.

دریافت های سی تی سکن قفس سینه برای نومونیا ویروسی به حیث ثبوت تشخیص کلینیکی انتان کوید-۱۹ در نظر گرفته می شود. به هر حال، تا ۱۷ برج فیبروری سال ۲۰۲۰ میلادی دریافت های سی تی سکن به استثنای تائید RT-PCR برای سازمان صحت جهان قابل قبول نبوده و برنامه های اخیر منتشر شده تشخیص و تداوی ویروس کرونا جدید- ۲۰۱۹ اصطلاح تشخیص کلینیکی را از بین برده است.

تشخیص اتیولوژیک نهایی کوید-۱۹ ضروری پنداشته می شود که با استفاده از نمونه های خون و تنفسی برای انتان مذکور توسط RT-PCR مثبت و یا با ترتیب نمودن جین ویروسی در نمونه های خون و تنفسی که اغلباً با کوید-۱۹ مشابهت زیاد دارد، قابل تائید می گردد. مطابق تظاهرات کلینیکی، بیماران تائید شده به گروپ های خفیف، متوسط، شدید و بحرانی تقسیم میشوند و ارزیابی تشخیصی انتان مذکور در جداول بیان گردیده است، جا دارد تا در اینجا به تعریف و انواع وقوعات بپردازیم [ساعی، ۱۳۹۹].

### تصنيف و تعريف واقعات

با پیشرفت و گسترش پاندمی درجهان، اکنون تعریف واقعات در بسیاری از کشور های آسیایی و اروپایی تغییر نموده و واقعه مشکوک حذف گردیده ( چون هر واقعه میتواند که مشکوک باشد ) و به عوض در غنামندی تعریف واقعه محتمل افزوده است که اوصاف واقعات محتمل و تایید شده قرار ذیل تعریف می گردند .

### واقعه محتمل

۱. واقعه محتمل زمانی خطاب میشود که نزد یک شخص مشکوک نتیجه آزمایش کوید-۱۹ بی نتیجه بیاید ( یعنی توسط لابراتوار نتیجه قاطع صادر نشود ) یا،
۲. نزد یک شخص مشکوک که بنابر هر نوع دلیل آزمایش اجرا نشود.
۳. حد اقل یکی از اعراض یا علائم تب، سرفه، نفس کوتاهی، گلودردی، سردردی، درد عضلات، اختلال در حس چشایی و بویایی یا اسهال .
- ناتوانی در ارایه تظاهرات کلینیکی از سبب دیگر علل / مریض .
- خودش یا واقعه تماس نزدیک به خودش یک تاریخچه ای را حکایه نماید که در یک ساحه با ریسک بیشتر مریضی کوید-۱۹ در حدود ۱۴ روز قبل از بروز اعراض زیسته باشد .
۴. حد اقل موجودیت یکی از اعراض و علائم تب، سرفه، نفس تنگی، گلودردی، سردردی، درد عضلات، اختلال در حس بویایی و ذایقه یا اسهال .
- تماس نزدیک با یک واقعه تایید شده کوید-۱۹ در جریان ۱۴ روز قبل از بروز اعراض .
۵. حد اقل موجودیت یکی از اعراض و علائم تب و انتان حاد شدید طرق تنفسی ( سرفه و دیسترس تنفسی ) .
- ضرورت به بستر شدن در شفاخانه ( SARS ) .
- عدم توجیه تظاهرات کلینیکی در ارتباط با دیگر علل / مریضی

(SARI) در نزد یک مریض که نزدش انتان حاد طرق تنفسی در ظرف ۱۴ روز گذشته تأسس نموده باشد، بستر شدن از سبب تب، سرفه و نفس تنگی، تعقیب، هایپوکسمی، هایپوتنشن، دریافت های وسیع رادیولوژیک و تغییر در حالت شعوری.

۶. حد اقل موجودیت دو اعراض و علائم چون تب، سرفه، نفس کوتاهی، گلودردی، سردردی، درد عضلات، ضیاع حس بویایی و ذایقه یا اسهال و ناتوانی در توجیه واقعه در ارتباط با دیگر علل و مریضی ها.

#### واقعه تأیید شده:

واقعه تأیید شده به حالت خطاب می گردد که نزد یک مریض صرف نظر از هر نوع اعراض و علائم نتایج لابراتواری انتان کوید-۱۹ را تثبیت نماید.

#### واقعه احتمالی

۱. واقعه احتمالی زمانی خطاب میشود که یک شخص مشکوک نتیجه آزمایش کوید-۱۹ آن بی نتیجه بیاید (یعنی توسط لابراتوار نتیجه قاطع صادر نشود).

۲. نزد یک شخص مشکوک که بنابر هر نوع دلیل آزمایش اجرا نشود.

#### تماس

شخص بتماس شده به کسی اطلاق می گردد که هر کدام از اجزای ذیل از معروضیت به یک شخص مریض محتمل یا تأیید شده را در جریان ۲ روز قبل و ۱۴ روز بعد از بروز اعراض تجربه نماید:

۱. تماس رو در رو کمتر از دو متر (شش فیت) برای مدت بیشتر از ۱۵ دقیقه

۲. تماس مستقیم فیزیکی

۳. مراقبت مستقیم مریضان، بدون پوشیدن درست لباس محافظوی

۴. دیگر حالات را میتوان با ارزیابی ریسک محلی شامل لوايح تشخیصیه کشور نمود.

**یادداشت:** تماس با یک شخص غیر عرضی اما تأیید شده را میتوان با مدت زمان ۲ روز قبل و ۱۴ روز بعد از تأیید نتیجه لابراتواری شخص مذکور قابل اعلان دانست.

**یادداشت:** نظر به واقعیت های عینی کشور و جهان، زمانی که پاندیمی به هر کشور میرسد و واقعات زیاد میباشد هر آن محل میتواند که اپی سنتر قلمداد شده و در آنجا هر واقعه با در نظر داشت لوايح تشخیصیه یک واقعه محتمل یا تأیید شده قلمداد گردد [خیر و همکاران، ۱۳۹۹ و وردگ، ۱۳۹۹].

مریضان را نظر به تظاهرات کلینیکی تقسیم بندی می نمایم، و نظر به وخامت و امکانات نوع معاینات تشخیصیه را انتخاب می نمایم.

---

<sup>۶</sup>SARI: Severe Acute Respiratory Tract Infections

## معاینات تشخیصیه

در عموم معاینات تشخیصیه را به دو دسته تقسیم می نمایم :

### I. معاینات تشخیصیه یی لابراتواری

- معاینه CBC، معاینه بیوشیمی...

### II. معاینات تشخیصیه یی Imaging تصویری

- معاینه X-ray، معاینه التراسوند، معاینه CT-Scan...

## معاینات لابراتواری

نظر به تحقیقات سازمان صحتی جهان، CDC چین، جامعه صدری امریکا (A.T.S) و سایر مراکز تحقیقی جهان در یافتند که معاینات لابراتواری برای دریافت مریضان مشکوک راه ابتدایی، سریع و دقیق می باشد. در ۲۳ فبروری ۲۰۲۰ م، برای تشخیص ویروس کووید-۱۹ به تعداد ۱۰ نوع kits در چین توسط NMPA منظور گردید که شامل ۶ کیت RT-PCR، یک کیت Isothermal amplification، یک محصول تسلسل یا ترتیب گذاری ویروس و دو kits تشخیص انتی بادی کلونیدل طلایی می باشد. در صورت تجویز پروسیجر عاجل، تست های مختلف دیگر منظور گردیده است .

از جمله معاینات لابراتواری میتوانیم CBC را نام گرفت WBC نارمل، لیکوپینیا، لمفوپینیا، ترومبوسایتوپنیا. در بیشتر از ۸۰٪ مریضان لمفوپنی دیده شده است [A.T.S، ۲۰۲۰].

به نقل از مقاله ای جهانی اطفال تحقیقات نشان داد که در مرحله اولیه این بیماری، در شمارش کرویات سفید نارمل بوده و یا هم میتواند کاهش یابند. تحقیقاتی که در جریان شیوع این پاندمی صورت گرفته نشان میدهد که با کاهش در شمارش لمفوسیت ها در بعضی از بیماران؛ انزایم کبدی، انزایم عضلات، و مایوگلوبین افزایش یافته است. شمارش کرویات سفید میتواند تغییر پذیر باشد.

در بساء موارد لیکوپینیا، لیکوسایتوزس، و لمفوپینیا گزارش داده شده ، اگر چه لمفوپینیا بیشتر ظاهر میشود. ازدیاد سویه aminotransferase نیز ذکر گردیده است. بسیاری از مریضان pneumonia در هنگام بستر بودن، سویه های نارمل procalcitonin دارند، اما مریضانی که نیازمند مواظبت در بخش مراقبت جدی (ICU) می باشند، این سویه احتمالاً بلند می رود. در یک بررسی یی که در ایالات متحده امریکا انجام یافته، سویه های بلند D-dimer و lymphopenia شدید با وفیات بلند به همراه بوده است. پس میتوان نظر به وخامت کلینکی معاینات لابراتواری را چنین ترتیب نمایم:

۱. معاینه مشخص و مهم که برای تشخیص کووید-۱۹ از طرف لابراتواری ملی میکروبیولوژی (NML)

مورد تأیید قرار گرفته RT-PCR می باشد. در RT-PCR گرفتن نمونه توسط سوبها (در اطفال، سوب نازوفرنجیل بهتر است) ، تقشع ، افرازات طرق سفلی تنفسی، مواد غایطه ... که تمام اینها برای تست ویروس کووید-۱۹ مثبت قرار گرفته اند.

۲. در مراحل خفیف این مرض، ازدیاد و یا کاهش در شمارش سویه کرویات سفید، کاهش سویه لمفوسیت ها؛ ازدیاد سویه انزایم های کبدی، انزایم های عضلی و ازدیاد سویه مایوگلوبین ها.

۳. بیشتر مریضان سویه بلند (C-Reactive Protein) CRP و ازدیاد سویه رسوب کرویات سرخ و سطح نارمل پروکلسیتونین را از خود نشان میدهد.

۴. در موارد شدید سطح D-dimer بلند رفته و تعداد لنفوسیت ها در خون تدریجاً کاهش می یابد. معاینه افزایش نکلیک اسید برای ویروس کوید-۱۹ یا (NAAT) : تأیید معمول واقعات کوید-۱۹ به اساس تشخیص تسلسل بی مانند ویروس RNA توسط معاینه افزایش نکلیک اسید (NAAT) صورت میگیرد، و هرگاه ضرورت باشد، چنین عکس العمل بلادرنک نسخه برداری معکوس زنجیر پولیمیراز (rRT-PCR<sup>2</sup>) با تسلسل Nucleic acid تأیید می گردد. تا اکنون یک تعداد جین های ویروس، به شمول جین های N, E, S و RdRP مورد هدف قرار گرفته است. پروتوکول های که استعمال گردیده، مثال های آن در اینجا دریافت می گردد. استخراج RNA باید در یک جعبه روک دار biosafety در یک BSL-۲ یا یک وسیله معادل آن اجراء گردد. قبل از استخراج RNA، کدام تداوی حرارتی نمونه ها توصیه نمی گردد. تأیید لابرآتواری واقعات توسط NAAT در مناطق که گردش ویروس کوید-۱۹ را نمی شناسند : در مناطقی که ویروس کوید-۱۹ در دوران نمی باشد، برای بررسی یک واقعه، که جهت تأیید لابرآتواری توسط NAAT صورت می گیرد، موجودیت یکی از شرایط ذیل ضروری می باشد:

- یک نتیجه NAAT مثبت برای حد اقل دو هدف گیری مختلف که بالای genome ویروس کوید-۱۹ اجرا میگردد، حد اقل یک هدف آن، با استعمال یک بررسی معتبر برای ویروس کوید-۱۹ ترجیحاً اختصاصی باشد (چنانکه فعلاً کدام ویروس کرونای مانند SARS، دیگر در جمعیت انسانی در دوران نمی باشد و این می تواند مورد بحث قرار بگیرد که آیا این یک کوید-۱۹ است یا ویروس کرونای اختصاصی مانند SARS است)؛
- یک نتیجه مثبت NAAT برای موجودیت beta coronavirus و شناسایی بیشتر ویروس کوید-۱۹ توسط تسلسل یا ترتیب دهی قسمی یا کامل genome ویروس طوری است که هدف تسلسل به مقدار زیاد بزرگتر بوده یا با استعمال معاینه NAAT از بررسی amplicon متفاوت باشد. هرگاه نتایج، ناسازگار و متغیر باشد، در این صورت مریض باید دو باره نمونه گیری گردد و اگر تسلسل و ترتیب دهی مناسب ویروس از نمونه اصلی یا با بررسی مناسب NAAT از یک شکل amplicon تولید شده نظر به بررسی NAAT که در ابتداء استعمال گردیده بود،

### آزمایش RT-PCR :

تست های مالیکولی یکی از معیاری ترین تست ها جهت تشخیص کوید-۱۹ است که دقت تشخیصیه مثبت آن بین ۴۷,۳٪ الی ۹۶,۴٪ میباشد. دقت تشخیصیه منفی آن بین ۹۶,۸٪ تا ۹۹,۹٪ میباشد. حساسیت تشخیصیه آن ۸۹٪ میباشد. اخذ نمونه در نزد مریضان سراپا به شکل سواب یا شست و شوی نمونه طرق تنفسی علوی (انفی بلعومی و یا فمی بلعومی) و یا نمونه طرق تنفسی سفلی (بلغم و یا اسپایریشن داخل شزن یا لاواژ برانکوالویلر) نزد مریضان با امراض شدید طرق تنفسی، قابل اجرا میباشد. چندین نوع assay های RT-PCR در جهان استفاده می گردد، assay های متفاوت نواحی مختلفه جینوم-SARS COV2 را تشخیص می نماید. اهداف معمول جن شامل؛ پروتین های N یا نکلیوکسپید، پروتین های E یا انولوپ، پروتین های S یا سپایک و بلاخره RNA-dependent RNA polymerase یا RdRp میباشد که توسط این assay ها قابل دید میشود.

## تفسیر نتایج آزمایش PCR کوید -۱۹:

نزد مریضان مصاب کوید -۱۹ مصابیت همزمان به انتانات وایرل دیگر بین ۶ تا ۶۰٪ است که در نادر حالات اگر توسط تست PCR این انتانات موازی را تشخیص داد نباید SARS-CoV۲ رد گردد. در ۲- ۲۹٪ واقعات تست کوید -۱۹ منفی کاذب گزارش میدهد. روی این دلیل به هر اندازه که تست بیشتر صورت گیرد چانس واقعات منفی کاذب آن از بین میرود. تست مثبت احتمال قوی بیانگر کوید -۱۹ است اما تست منفی رد کننده کوید -۱۹ نمیشد. منفی کاذب خصوصاً در نمونه گیری نمونه های طرق تنفسی علوی معمول است. اگر تست اول ما منفی بود باید تست دوم ۲۴ تا ۴۸ ساعت بعد از تست اول، تکرار گردد. در صورتیکه شک کلینیکی ما بیشتر باشد و نتیجه تست منفی گزارش گردد در آنصورت سازمان های جهانی صحت نمونه گیری طرق تنفسی سفلی را خصوصاً در صورت مصابیت طرق سفلی سیستم تنفسی سفارش می دهند. در صورت که در یک ناحیه شیوع ویروس کرونا شخصی که مشکوک و یا محتمل به مصابیت کوید -۱۹ است باید نزدش اعراض و علائم و خصوصاً معاینات تصویری منحنی یک بدیل و یا روش تکمیل کننده مد نظر باشد که روی همین ملحوظ است در عدم موجودیت تست PCR تغییر در تعریف واقعه مریض به نفع تشخیص کلینیکی رقم میخورد. دقت تست تشخیصیه تحت سوال بوده که حساسیت تشخیصیه یا Sensitivity آن فوق العاده مربوط دقت RT-PCR، کیفیت نموده و مدت آفت در حین آزمایش، میباشد. نتیجه آزمایش PCR کوید-۱۹ میتواند در صورت موجودیت امراض وایرل انفلونزای A و B و دیگر پتوجن های طرق تنفسی مثبت آید.

## روش نمونه گیری

نمونه های طرق تنفسی علوی از جمله نمونه های مقدم برای آزمایش SARS-CoV-2 است که سازمان های جهانی یکی از روش های زیرین را جهت جمع آوری نمونه ها ارایه می کنند:

- نمونه سواب انفی بلعومی که باید توسط کارمندان صحتی اخذ گردد.
- نمونه سواب فمی بلعومی که باید توسط کارمندان صحتی اخذ گردد.
- سواب انفی از قسمت قدامی سوراخ انف (بینی) که میتواند توسط هردو چه کارمندان صحتی و یا خود مریض در مرکز صحتی یا خانه اخذ گردد. توسط FDA این روش بمنظور جمعآوری نمونه از منازل توسط شهروندان سفارش می گردد.
- شششتشو یا اسپایریشن انفی یا انفی بلعومی بمنظور نمونه گیری باید توسط کارمندان صحتی اجرا گردد.
- IDSA یا جامعه امراض انتانی امریکا اخذ نمونه را از طریق انفی بلومی از قسمت turbinate متوسط یا نمونه انفی نسبت به نمونه فمی یا بزاق دهان ترجیح می دهند، چون ارقام محدود در مورد sensitivity پایین نمونه های انفی بلومی گزارش می دهند و هیچ نوع ارقامی دقیق که اهمیت و دقت نمونه بزاق دهان را تثبیت نماید، موجود نیست.
- نمونه های طرق تنفسی سفلی همچنان یکی از روش های بدیل قلمداد می گردد. IDSA اخذ نمونه گیری قسمت های سفلی را برای آنعده از مریضان سفارش میدهد که تست نخست از قسمت تنفسی علوی منفی آمده ولی هنوز شک کلینیکی در مورد انتان SARS-CoV2 قسمت سفلی تنفسی موجود است.

نمونه طرق تنفسی سفلی باید از بلغم جدا شده شخصی که سرفه بلغم دار دارد اخذ گردد و نزد مریضان که زیر انتیوبیشن قرار دارند باید نمونه از اسپایریشن شزن و لاواژ برانکوالویلار اخذ گردد. **یادداشت:** از تنبیه بلغم نزد مریضان جلوگیری گردد.

### تست سیرولوژیک ( آزمایش سریع خون ) :

پاسخ انتی بادی در جریان مریضی بین ۹ روز الی سه هفته اول مریضی کوید -۱۹ واقع میشود که زمان سیروکانورشن انتی بادی IgM وقت تر از IgG واقع میشود . اکنون از ماشین های مختلفه استفاده می گردد که دقیق ترین روش آزمایشی این نوع تست سریع باید توسط FDA و CDC تایید شده باشد. دقت تشخیصیه آن متعلق به ماشین که از آن استفاده میشود ، میباشد. این تست فوق العاده واقعات مثبت کاذب را با انتی بادی انتانات مختلفه نشان میدهد. روی این ملحوظ ترجیحاً برای تست مقدم روی دو دلیل اینکه cross-reactivity با انتانات دیگر نشان میدهد و همچنان از اینکه انتی بادی ها دیر تر در بدن ظاهر میشوند، نمیتواند که جهت تشخیص مقدم استفاده گردد ولی در بعضی مراکز امروز طبق لایحه جدید جهت تشخیص مقدم هم از آن استفاده میگردد.

اهمیت تست سریع در سروی های عمومی و تحقیقی و سکرین مریضان است. نشان میدهد که آیا شخص دوباره منتن شده است یا خیر؟ همچنان برای مان واقعات غیر عرضی و یا قبل از بروز اعراض را نیز تشخیص می نماید . یکی از اهمیت های دیگر این تست نشان دهنده وسعت قابل مقیاس مقدار انتی بادی در بدن است که برای مان بیانگر شاخص های معافیت اشخاص بوده و چون در اکثریت موارد خصوصاً نزد اشخاص جوان که علی الخصوص در افغانستان ۵۰٪ نفوس کشور را اشخاص جوان تشکیل می دهد و سیر مرض نزد اشخاص جوان و کودکان اکثراً خفیف میباشد که در بسیاری حالات ممکن مرض را سپری نموده باشند و مطلع نباشد که تست سریع انتی بادی برای دریافت این واقعات نیز مهم میباشد. جدول [۲] : تشخیصه کوید-۱۹ توسط تست سریع [خیر و همکاران، ۱۳۹۹].

| لایحه تشخیصیه کوید-۱۹ با استفاده از تست سریع- واقعات تائید شده. |                                                                                                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| شواهد ایتولوژیک و یا سیرولوژیک                                  |                                                                                                                                                                     |
| تست انتی بادی سیروم                                             | مثبت شدن IgG و IgM وصفی برای SARS-CoV-۲ در سیروم                                                                                                                    |
|                                                                 | زمانیکه IgG وصفی برای SARS-CoV-2 از تست منفی به مثبت مبدل گردد.                                                                                                     |
|                                                                 | زمانیکه تیترا انتی بادی IgG وصفی برای SARS-CoV-2 ، چهارچند و یا بیشتر از آن در مدت زمان بین اخذ دو نمونه بین حالت حاد مرض و حالت شفا یا ریکوی مریض، تغییر نشان دهد. |
| شواهد تشخیصیه                                                   | واقعه مشکوک + یکی از گزینه های فوق                                                                                                                                  |

زمان متوسط از شروع اعراض تا بروز انتی بادی ها که علیه پروتین های سپایک یا S تولید شده و توسط ELISA تشخیص میشوند برای IgM دوازده روز و برای IgG ۱۴ روز میباشد. در هفته اول آغاز اعراض نزد کمتر از ۴۰٪ این تست مثبت بوده ولی در روز ۱۵ ؛ IgG و IgM میتواند که نزد ۸۰-۹۴٪

اشخاص مثبت واقع گردد. ما در افغانستان در صورت نبود امکانات PCR میتوانیم با کمک لوايح تشخيصه کلينيکي از تست سريع طبق لايحه ذيل که در کشور چین در حین اپیدیمی معمول بود، استفاده نماییم. جدول [۳]: خلاصه معاینات لابراتواری [خیر و همکاران، ۱۳۹۹].

| نتیجه                                                          | آزمایش                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| یک سويه پايين فشار قسمي اکسيجن را تشکیل میدهد.                 | <p><b>۱- ABG</b></p> <p>- نزد مريضان شديد جهت تشخيص هايپرکاربيا يا اسيدوز استتباب دارد</p> <p>- نزد اشخاص که دسترس تنفسي و سيانوز دارند و سويه اشباع اکسيجن شان تحت % ۹۰ است.</p> <p><b>۲- آزمایش کامل خون - CBC</b> نزد مريضان با اعراض شديد توصیه گردد</p> <p>- نزد بسياری از مريضان عرضي ويا بستري به لوحه نيومونيا ليوکوپني، لمفوپني و ليوکوسایتوزيه ملاحظه ميرسد.</p> <p>- ديگر اختلالات شامل نيوتروفيلایا، ترومبوسایتوپني و کاهش هيموگلوبين نيز ميتواند به ملاحظه برسد</p> <p>- لمفوپني و ترومبوسایتوپني توام با ريسک امراض شديد بوده و نمايانگر انداز وخيم ميباشند که یکی از شاخص های پیشرفت مريضی میباشد</p> <p>- افزايش در تناسب نيوتروفيل بر لمفوسايت بيانگر مريضی شديد و انداز خراب مريضان ميباشد. پپ</p> |
| بلند رفتن D-Dimer و طولانی شدن زمان پروترومبين.                | <p><b>شاخص های کواگیولیشن</b></p> <p>- نزد مريضان با اعراض شديد توصیه شود،</p> <p>- معمولترین اختلال بلند رفته سويه D-Dimer و طولانی شدن زمان Prothrombin است.</p> <p>- کسانیکه قربانی مرض کرونا هستند نسبت به کسانیکه حیات می یابند دارای سويه فوق العاده بلند D-Dimer و طولانی شدن PT و aPTT ميباشند.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| افزايش تراز اميناز های کبدی کاهش البومين اختلال در وظائف کلیوی | <p><b>آزمایش ميتابولیک</b></p> <p>- معمولترین معاینه لابراتواری نزد مريضان بستر شده با نيومونيا بلند رفتن تراز اميناز های کبدی است. - ديگر اختلالات شامل کاهش البومين و اختلال در کار کلیوی ميباشد</p> <p>- اېنارملتي های وظائف کبدی در مريضان کويد ۱۹ - نسبت به ديگر انواع نيومونيا بسيار معمول ميباشد.</p> <p><b>سويه - C-reactive protein</b> نزد مريضان با امراض شديد توصیه شود.</p> <p>- بيانگر انتانات باکتريال ثانوی يا Hyper inflammation است.</p> <p>- در مراحل مقدم مريضی نزد مريضان با امراض شديد اين شاخص بلند ميرود.</p> <p><b>سويه فیریتین خون - ferritin</b></p> <p>✓ در امراض شديد سويه آن بلند ميرود.</p> <p>✓ بيانگر سندروم افزاز سايٹوکين ميباشد.</p>                                             |
| سويه آن افزايش می يابد.                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| سويه آن افزايش می يابد.                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| سويه آن افزايش می يابد.                                        | <p><b>سويه پروکلسیتونین سيروم</b></p> <p>- بيانگر مرض شديد ميباشد</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

|                         |                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                         | - بیانگر انتان باکتریال ثانوی<br>- نزد کودکان در حوادث انتانی معمولاً بلند می‌رود.<br>- اگرچه در سابق توصیه روزانه آنرا من حیث رهنمود پاسخدهی تداوی تشویق می‌کردند، اکنون شواهد در دست نیست که روزانه من حیث روش پاسخدهی تداوی با انتی بیوتیک سفارش گردد. |
| سویه آن افزایش می‌یابد. | <b>سویه LDH سیروم</b><br>- بیانگر امراض شدید می‌باشند<br>- در نزد % ۷۶ – ۷۳ مریضان کوید-۱۹ سویه آن بلند می‌رود.<br>- نزد مریضان کوید-۱۹ به مقایسه دیگر انواع نیومونیا، بلند رفتن آن بیشتر معمول می‌باشد.<br>- بیانگر Hyper inflammation می‌باشد.          |
| سویه آن افزایش می‌یابد. | <b>سویه تروپونین خون</b><br>- بیانگر امراض شدید است.<br>- بیانگر آسیب قلبی در سیر کوید-۱۹ است.<br>- دیگر مارکرهای قلبی نیز در سیر آن بلند رفته که بیانگر مرضی شدید می‌باشند.                                                                              |

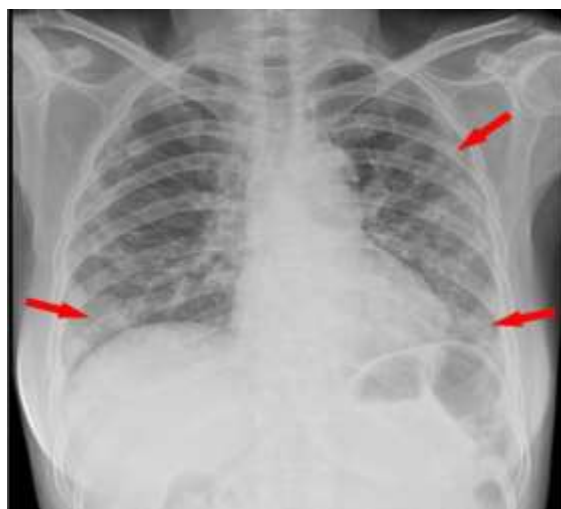
### لایحه تشخیصیه ایمیجنگ

**نقش رادیولوژی در تشخیص کوید-۱۹:** معاینات رادیولوژیک در تشخیص و تداوی مقدم کوید-۱۹ دارای اهمیت فراوان می‌باشد. چنانچه رادیوگرافی قفس سینه برای تشخیص Ground-glass opacity حساسیت ندارد و می‌تواند در مرحله مقدم انتان دریافت‌های نارمل نشان دهد، به همین دلیل برای مشخص نمودن کوید-۱۹ به حیث معاینه تصویری خط اول توصیه نمی‌شود. به هر صورت، در بیماران شدید می‌تواند Consolidation چند محراقی دو طرفه دیده شود که به سبب توأم شدن Consolidation کتلوی با ایفیوژن پلورایی کوچک شش‌ها به چهره سفید رنگ به مشاهده می‌رسد. باید یاد آوری شود که سی تی سکن قفس سینه برای تشخیص مقدم COVID-19 pneumonia از مؤثریت زیاد برخوردار می‌باشد. مطالعات انجام شده بالای ۳۶۶۵ بیمار تأیید شده انتان کوید-۱۹ نشان داده است که از میان آنها ۹۵٫۵٪ (۳۴۹۸) بیماران به نومونیا مبتلا شده بودند.

### اکسری دیجیتل صدی

اعراض طرق تنفسی سفلی معمولاً یک هفته بعد از شروع تظاهرات ابتدائی شروع می‌گردد. مریضان دارای اعراض مشکوک به کوید-۱۹ که به اتاق عاجل مراجعه می‌کنند و اگر نزد شان اکسری صدی اخذ گردد و نارمل باشد، موجودیت انتان SARS CoV-2 را رد نمی‌کند. اگر اکسری در موجودیت اعراض کوید-۱۹ نارمل بی‌آید هنوز هم باید مریض را مطابق اعراض کوید-۱۹ تداوی نماییم. زمانیکه اگر آفت در شش‌ها موجود باشد و اکسری هنوز هم در مراحل اول نتواند که تشخیص کند، استفاده همزمان التراسوند در مراحل مقدم جهت تشخیص نیومونیای انترستیشل کمک کننده می‌باشد. اکسری صدی دارای حساسیت ۶۹٪ بمقایسه به RT-PCR ابتدائی که حساسیت آن ۹۱٪ است، می‌باشد. اکسری دیجیتل صدی در نزد ۹٪ اشخاص قبل از RT-PCR، مثبت می‌آید. تغییرات رادیوگرافیک در (بطور اوسط  $5 \pm 6$  روز) و

شفای ویروالوژیک در ( بطور اوسط  $\pm 8$  روز ) حاصل میشود که از نظر دقت آماری درین دو مورد تفاوت قابل ملاحظه وجود ندارد.



شکل [۱۵]: ویژگی رادیولوژیک COVID-19 pneumonia. / وردگ، ۱۳۹۹.

در یک کلیشه اکسری صدري متوقع برای مریضان کوید -۱۹، ۵ منظره زیرین وصفی تر میباشد که دکتوران بدان توجه شانرا جهت تشخیص مبذول داشته باشند.

۱- **منظره Ground Glass**: بسیار معمول میباشد که عموماً در قاعده ریه ها یعنی در لوب های سفلی به طور متناظر دیده شود و همچنان میتواند در لوب متوسط و علوی هم دیده شده و گاهیگاهی میتواند که بطور غیر متناظر و موضعی هم دیده شوند. به شکل خیالات شبکوی در بین مناظر Ground glass دیده شده که در برخی حالات خیالات مبهم را ارایه نماید که بطور تدریجی از سیاهی آن بطرف اطراف و قاعده ها کاسته میشوند.

۲- **Consolidation**: که بعد از GGO این تظاهر هم میتواند که معمول باشد و برخلاف نیومونیای کسبی باکتریال که تمایل به یک طرف واقع شدن دارد و یک لوب را متأثر میسازد، نیومونیای کوید-۱۹ و دیگر نیومونیای ویروسی به طور وصفی خیالات را که بیشتر از یک لوب را مصاب میسازد به تصویر می کشد. موجودیت خیالات چندین محراقی طرق تنفسی در کلیشه اکسری صدري دال بر موجودیت نیومونیای کوید-۱۹ مینماید. در مراحل مقدم تحقیقات نشان داده بودند که این مریضی های دو طرفه طرق تنفسی و در قسمت پایینی شش ها موقعیت دارند. اما اکنون واقعات بملاحظه میرسد که میتواند در هر قسمت واقع گردند.

۳- **خیالات محیطی طرق تنفسی [فضای اسناخ (الویول ها)، مسافات بین الخلالی و حجاب های بین لوب ها]**: یکی از بی نظیر ترین تظاهرات کوید-۱۹ که تمایل زیاد بطرف اطراف دارد و نظر به نسج نارمل شش ها غلظت کثافت این ساحات کمتر شده که از نظر پتولوژی عین حیثیت کانسولیدیشن را دارد. این تغییرات در سی تی سکن تا ۸۶% واقعات در سیر مریضی کوید-۱۹ بملاحظه میرسد ولی میتواند که به آسانی توسط اکسری دیجیتل نیز بملاحظه برسد.

**۴ - مریضی منتشر طرق تنفسی:** خیالات منتشر شش ها نزد مریضان کوید-۱۹ در کلیشه اکسری صدی قابل دید بوده که انتانات یا التهاب وسیع را بشمول ARDS نشان میدهد. این خیال یک از مناظر است که انذار مریضان را برای ما نشان داده و همچنان ضروریات کلینیکی مریض را به طرف انتوبیشن نشان میدهد. درین حالت مریضان هایپوکسی شدید میداشته باشند. این خیالات به طرف اشکال خیالات التصافی و کانسولیدیشن در ظرف ۱ تا ۳ هفته از شروع اعراض سیر می کند. اغلبا در ۶-۱۲ روز بعد از تظاهرات کلینیکی به اوج خود میرسد.

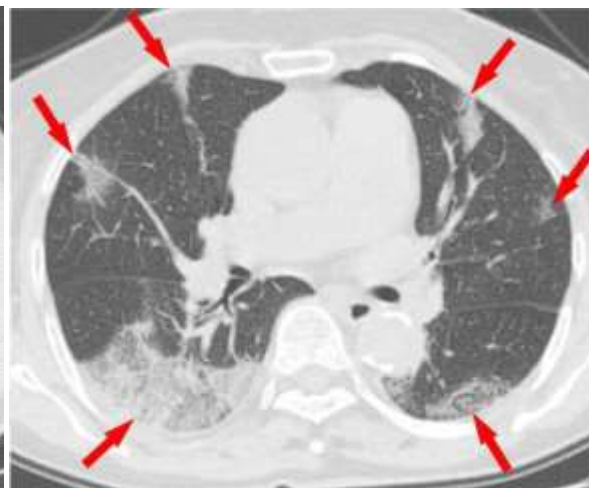
**۵ - تظاهرات غیر وصفی:** ایفیوژن پلورایی هرچند نادر است اما ناممکن نیست و در صورت موجودیت دلالت به پروسه مزمن مینماید.

کهف های ریوی و نیوموتوراکس همچنان نادرا واقع می گردد، نودیول های بزرگ موضعی، امفیزیمای منتشر تحت الجلدی در صدر و نیومومدیاستینوم بعد از انتیوبیشن میتواند که واقع گردد.

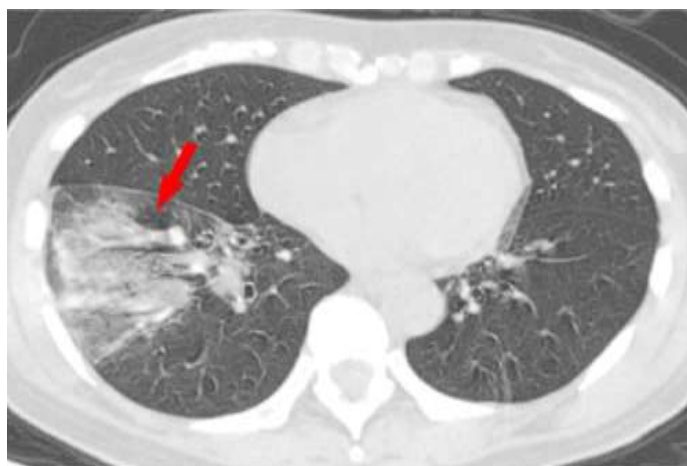
**دریافت های CT – scan:** نومونیا COVID-19 می تواند در سی تی سکن قفس سینه ویژگی های غیر وصفی و گوناگون داشته باشد. دریافت های وصفی سی تی سکن برای تشخیص انتان مذکور عبارت از توأم بودن Patchy consolidation و Multifocal bilateral ground glass opacities می باشند. آفت Ground glass opacities خالص می تواند ویژگی مقدم نومونیا COVID-19 بوده باشد. ایفیوژن پلورایی، Lung cavitation، Lymphadenopathy و Calcification اندکی گزارش شده است. دریافت های سی تی سکن برای تشخیص انتان یاد شده در اشکال ذیل نشان داده شده است.



شکل/۱۷: برای نومونیا COVID-19 ویژگی Consolidation Multiple خالص را نشان میدهد / وردگ، ۱۳۹۹.



شکل/۱۶: برای نومونیا COVID-19 ویژگی ground glass Multiple opacity را نشان میدهد / وردگ، ۱۳۹۹.



شکل [۱۸]: در نمودنیا COVID-19 ویژگی Consolidation و Ground glass opacity را نشان میدهد / وردگ ، ۱۳۹۹.

### التراسوند شش ها:

خوشبختانه ماشین التراسوند در تمام شفاخانه ها و مراکز صحنی موجود است و اکثراً با استفاده از پروب های معمول Curved array و متعاقباً از پروب های Phased array نیز استفاده میشوند که نظر به راحتی استفاده و عادت که داکتر به هر نوع پروب دارد ، متعلق میباشد حتی بعضی دکتوران میتوانند که با پروب های Linear array نیز تشخیص و تداوی نمایند.

با التراسوند شش ها ما میتوانیم که از طریق آر تی فکت های تخنیکی مریضی شش ها را مورد تشخیص قرار بدهیم . بطور نارمل شش ها در التراسوند قابل رویت نبوده مگر اینکه یک پتالوژی در سیر افت به وجود آید . چهار پتالوژی عمده را میتوانیم که در هر مرکز در بالای بستر مریض به راحتی تشخیص نماییم:

۱- نیوموتوراکس

۲- ایفیوزن پلورایی

۳- Consolidation و نیومونیا

۴- سندروم اسناخی بین الخلالی (الیولر انترستیشل)

\*از جمله پنج تظاهرات که در سیر کوید -۱۹ در التراسوند شش ها قابل ملاحظه میباشد شماره های ۲ ،

۳ و ۴ برای کوید -۱۹ بیشتر وصفی میباشد.

۱- خطوط نامنظم و ضخیم پلورایی

۲- خطوط B با نواحی تلاقی

۳- Consolidation تحت پلورایی

۴- Consolidation با برانکوگرام هوایی

۵- ایفیوژن موضعی پلورایی در کنار Consolidation

از اینکه این تظاهرات تنها در سیر کوید -۱۹ به ملاحظه نمیرسد بلکه با یک عده امراض دیگر نیز میتوانند واقع شوند تشخیص تفریقی آن قرارذیل است.

جدول [۴]: تشخیص تفریقی کوید-۱۹ با بیماری های قلبی و نیومونیای باکتریال توسط التراسوند شش ها [خیر و همکاران، ۱۳۹۹]

| یافته های التراسوند شش ها               | اذیمای ریوی | نیومونیای وایرل | نیومونیایی باکتریال |
|-----------------------------------------|-------------|-----------------|---------------------|
| خطوط B                                  | ++          | ++              | +                   |
| کانسولیدیشن تحت پلورایی                 | -           | ++              | +                   |
| کانسولیدیشن با برانکوگرام               | -           | ++              | +                   |
| ایفیوژن موضعی پلورا در کنار کانسولیدیشن | -           | +               | +                   |
| ایفیوژن پلورایی وابسته به تغییر وضعیت   | +           | +               | +                   |

#### استفاده برانشوسکوپي در تشخیص کوید-۱۹

استفاده برانشوسکوپي در مریضان کوید-۱۹ ( خاصاً در مریضان که برای شان تنفسی میخانیکی داده میشود) بسیار آسان می باشد. بعضی از موارد مهم به شکل ذیل می باشد:

- - برای تشخیص SARS-CoV-2 گرفتن نمونه از طرق سفلی تنفسی ( مانند بلغم، ترشحات برنشیولی، لاواژ برونشو- الیولی) را میتوان گرفت.
- - تجربه ما نشان داد که برای تشخیص SARS-CoV-2 نمونه های گرفته شده از قسمت سفلی تنفسی به نسبت نمونه های گرفته شده از قسمت علوی تنفسی دقیق تر می باشد.
- - برونشوسکوپ برای توقف خونریزی ، دور نمودن، معلوم نمودن ، بلغم یا خون لخته شده استفاده می شود.



شکل [۱۹]: علایم برونشوسکوپیک کوید-۱۹ : اذیما و بندش غشاء مخاطی - ترشحات بلغمی، [Tango liang,et,al, 2020].

#### تریاز و تشخیص مریضان کوید -۱۹ یا مشکوک خارج از امکانات شفاخانه ای

اکثریت مریضان مشکوک و یا مصاب کوید -۱۹ میتوانند از طریق تلفون وضعیت شان بررسی شده ، درجه وخامت مریضی شناسایی و حتی در صورت شکل خفیف یا متوسط مرض از طریق تلفون تحت معالجه قرار گیرند . بنا ، به تمام داکتر صاحبان توصیه میگردد که در صورت امکان کوشش نمایند تا اول

مریض را از طریق تلفون تریاژ نموده و در صورتیکه ضرورت معاینه مریض از نزدیک احساس گردد، آنها را به شفاخانه و یا معاینه خانه های شخصی خویش دعوت نمایند.

این مریضان باید دو یا سه عرض کوید-۱۹ (تب، سرفه، نفس تنگی، درد عضلات، خستگی مفرط از دست دادن حس بویایی و ذایقه) را داشته باشند تا جز مریضان مشکوک قلمداد شوند. یک تعداد اعراض غیر معمول دیگر نیز ممکن است لوحه مرض را تشکیل دهد (گلو دردی، بند شدن بینی، سر گنگسی، سر دردی، اسهالات و مشکلات جلدی). باید به خاطر داشت که لوحه مرض میتواند از یک ریزش ساده تا سینه بغل شدید فرق کند.

### کمک های تشخیصیه و تداوی از طریق مکالمه تلیفونی

#### از طریق تلفون باید چهار سوال پرسیده شود:

۱- آیا نفس تنگی دارید؟ (داکتر دقت کند که آیا مریض بیشتر از دو سه کلمه را بدون نفس گرفتن یا سرفه کردن گفته میتواند یا خیر، در صورت نفس تنگی شدید مریض بعد از هر دو کلمه یک بار نفس میگیرد یا سرفه میکند).

۲- آیا تنفس مشکلتر و یا سریعتر شده است یا خیر؟ (از یک عضو فامیل مریض خواسته شود تا بدون اینکه مریض متوجه شود تعداد تنفس وی را در یک دقیقه با مشاهده بلند شدن صدر مریض حساب نماید، سرعت تنفس بیشتر از ۲۴ در یک دقیقه نشان دهنده سینه بغل است.)

۳- آیا آنقدر مرض شدید است که مانع انجام دادن کار های روزمره تان شده است؟ (مریضان وخیم نسبت خستگی و ضعف انرژی قادر به انجام کار های روزمره نبوده و ترجیح میدهند که استراحت باشند)

۴- آیا تعداد دفعات خوردن، نوشیدن و ادرار کردن مریض کم شده است؟ (مقدار ادرار مریضان وخیم به گونه قابل ملاحظه کم میشود و فوق العاده بی اشتها میشوند).

در صورتیکه مریض به تمام سوال های فوق جواب بلی بدهد نشان دهنده سینه بغل و شکل وخیم مرض است. درین صورت هرچی زودتر مریض را به نزدیک ترین شفاخانه برای معاینه، معاینات خون و معاینات تصویری (اکسری دیجیتل) راجع نمایند. در صورتیکه شما در یک مرکز صحی کار میکنید که در آنجا پلس اوکسیمتر وجود نداشته باشد و فوراً به معاینات تصویری دسترسی نداشته باشید از تست ذیل برای تعیین آکسیجن خون مریض استفاده نمایید.

### اختلال در اشباع اکسیجن خون حین فعالیت فیزیکی و تست چهل قدم

از مریض خواسته شود تا به دور اتاق قدم بزند، در صورتیکه بعد از چند قدم مریض نفس تنگی پیدا نمود نشان دهنده این است که شش های مریض متاثر شده و آکسیجن خون مریض پایین آمده است. شیوه دیگر این است که در صورتیکه پلس اوکسیمتر دارید آکسیجن خون مریض را اندازه نمایید و اگر بالاتر از ۹۶٪ بود از مریض بخواهید که چهل قدم به دور اتاق راه بروند و بعداً دوباره آکسیجن شان را اندازه گیری نمایید. اگر آکسیجن شان ۳٪ پایین تر آمده بود نشان دهنده وخامت مریضی است. تمام این گونه مریضان باید به یک مرکز صحی که بتوانند آکسیجن بگیرند معرفی گردند. مریضان که آکسیجن شان پایین تر از ۹۶٪ است بیشتر از دو سه قدم را تحمل نخواهند توانست و ایجاب راجع شدن به شفاخانه را مینماید.

( این آزمایش یک آزمایش بسیار قابل اعتبار نمیباشد اما در صورت نبودن امکانات و تجهیزات ضروری یک تصویری از درجه وخامت مریضی را برای کارکن صحتی خواهد داد ) .

در صورتیکه ضرورت دارید تا مریض را از نزدیک معاینه نمایید بدون در نظر داشت اینکه مریض تست شده است یا خیر، وی را یک مریض کوید-۱۹ تلقی نموده وسایل محافظتی شخصی تان را پوشیده و از مریض نیز بخواهید که ماسک داشته باشد و قبل از داخل شدن به اطاق معاینه دستان خود را برای ۴۰ الی ۶۰ ثانیه با آب و صابون و برای ۲۰ الی ۳۰ ثانیه با مایع Alcoholic Hand rap بشویند و در حالیکه برای مریض اطمینان می دهید، معاینات ذیل را انجام دهید.

علائم حیاتی مریض را به دقت اندازه گیری نمایید ( تب بیشتر از ۳۷,۶ درجه ، سرعت تنفس بیشتر از ۲۰ در دقیقه ، فشارپایین و نبض بیشتر از ۱۰۰ b/m نشان دهنده شکل متوسط یا وخیم مریضی است ) . صدر مریض را اضغا نمایید در صورتیکه رال ها و کرکل های شهیقی و آواز برانکیال قابل سمع بود به مصابیت شش ها و نیومونیای پیشرفته دلالت میکند. در صورتیکه مریضان علائم دسترس تنفسی ، سیانوز و تکی کاردی و تکی پنی میداشته باشند درینصورت به وخامت مریضی دلالت مینماید.

### علائم خطر:

علائم ذیل برایتان نشان میدهد که وضعیت مریض تان وخیم بوده و نیاز به بستر شدن در یک مرکز صحتی تخصصی دارد.

- نفس تنگی شدید یا تنفس مشکل
- Hemoptysis (بلغم یا مخاط که خون داشته باشد)
- احساس درد و فشار در صدر
- کبودی (سیانوزس) در لب ها و وجه
- جلد سرد و عرق آلود
- گنسیت و اختلال در شعور که جدید باشد.
- عدم توانایی در بلند شدن از بستر
- کاهش قابل ملاحظه ادرار

## تشخیص تفریقی

بخاطر تفکیک ساده مرض کوید-۱۹ با سایر امراض که اعراض و علائم مشابه داشته ، به جدول زیر مراجعه شود.

جدول [۵]: تشخیص تفریقی :

| نام مرض               | اعراض تنفسی                                                | اعراض اساسی                               | دریافت سی تی سکن                                                       |
|-----------------------|------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| سرما خورده گی یا زکام | ناراحتی های انفی، ریزش آب بینی و عطسه                      | عدم موجودیت ناراحتی واضح                  | اکثراً نورمال می باشد.                                                 |
| انفلونزا              | ناراحتی های انفی، ریزش آب بینی ، عطسه، گلو دردی و سرفه خشک | تب بلند، کسالت، درد عضلی                  | کهف ها و نواحی کوچک ناشفاف و مکرر که در اطراف برانش ها برجسته می باشد. |
| سارس (SARS)           | سرفه و عسرت تنفس                                           | تب، لرزه، کسالت، سر دردی و اسهالات        | مصابت فص سفلی و ضخیم شدن جدار های بین الفصی                            |
| مرس (MERS)            | گلو دردی، سرفه خشک و عسرت تنفس                             | تب، لرزه، و سختی                          | مکدریتهای وسیع و دو طرفه در نواحی قاعدوی و بعضاً انصباب پلوراء         |
| شکل خفیف مرض کوید-۱۹  | گلو دردی، موجودیت یا عدم موجودیت سرفه                      | تب                                        | مکدیت های چند محراقی                                                   |
| شکل شدید مرض کوید-۱۹  | نفس تنگی و عدم کفایه تنفس                                  | تب، سردردی، دردهای عضلی، گیچی یا کانفیوژن | کهف ها و مکدریتهای غیر متجانس و منتشر                                  |

## منجمینت مریضان مصاب به کوید-۱۹

استراتیژی منجمت ابتدایی باید بالای شناخت سریع واقعات مشکوک، قرنطین فوری و اقدامات کنترول انتان تمرکز نماید. در شرایط کنونی احتمال کوید-۱۹ به درجه اول در بیماران در نظر گرفته شود که تب یا اعراض طرق تنفسی سفلی داشته باشند و ساکن ساحات اندیمیک کوید-۱۹ باشند یا در این اواخر (در جریان ۱۴ روز گذشته ) به ساحات اندیمیک انتان سفر کرده باشند یا در آن اشخاصیکه در این اواخر (در جریان ۱۴ روز گذشته ) با واقعه مشکوک یا تأیید شده کوید-۱۹ تماس نزدیک گرفته باشند.

## بررسی تدای کویید-۱۹

بخاطر تدای مرض کویید-۱۹ به یک تیم طبی که شامل داکتران دیپارتمنت های مختلف (مانند امراض انتانی، امراض تنفسی، رادیولوژی، سایکولوژی، تغذی، احیای مجدد وغیره)، فارمسیست ها، نرس ها و سایر کارکنان صحتی باشد، نیاز استتدای مریضان مصاب مرض کویید-۱۹ (COVID-19 Disease) شامل کنترول مناسب انتان و مراقبت حمایتوی (Supportive care) جهت تسکین اعراض می باشد [Tango liang,et,al, 2020].

اگر مرض بصورت اپیدمیک انتشار یافته باشد تدای مریضان مصاب انتان خفیف بصورت سراپا و در خانه صورت گرفته و اقامت و استراحت در خانه برای شان توصیه می شودجهت کاهش تب و تسکین دردهای عضلی تجویز ادویه ضد تب (Antipyretic) و آنلجریک (Analgesic) مانند Paracetamol لازم می باشد. مریض باید به اندازه کافی مایعات اخذ نماید. همچنان جهت بهبود وضعیت معافیتی خویش باید از رژیم غذایی مغذی که حاوی مقادیر کافی سبزیجات و میوه جات باشد، استفاده نماید. مریضان به استراحت نیاز دارند و بعد از اینکه بیماری شان برطرف یا درمان شد باید به تدریج به فعالیت آغاز نمایند و به وظایف خویش برگردند. تدابیر وقایوی برای جلوگیری از انتقال یا سرایت مرض به دیگران باید اتخاذ شود و مریضان باید تحت نظارت گرفته شوند. به این مریضان مراقبت یا تدای در کلینیک یا شفاخانه توصیه نمی گردد. در صورت خراب شدن وضعیت کلینیکی شان باید در شفاخانه بستر شوند. ارزیابی مناسب بودن شرایط مسکونی برای مراقبت در خانه باید توسط پرسونل صحتی مسلکی صورت بگیرد و افراد مناسب باید در خانه جهت مراقبت مریضان موجود باشند. مریض باید در اطاق خواب جداگانه قرار داده شود و تا حد امکان از اطاق و تشناب به صورت مشترک با دیگران استفاده نکند. منابع برای دسترسی به غذا، ادویه و سایر ضروریات باید موجود باشد. مریض و سایر اعضای فامیل وی باید به وسایل محافظت شخصی مانند دستکش، ماسک وغیره دسترسی داشته باشند و برای آنها طرق رعایت حفظ الصحه تنفسی، آداب سرفه کردن و حفظ الصحه دستها آموزش داده شود. اعضای فامیل که در خطر زیاد اختلالات ناشی از مرض COVID-19 قرار دارند عبارت از افرادی دارای سن بیشتر از ۶۵ ساله، اطفال، خانم های حامله، افراد Immunocompromised یا افرادی مصاب امراض مزمن قلبی، ریوی یا کلیوی می باشند مراقبت طبی در شفاخانه به آنهایی محدود می شود که عسرت تنفس و اعراض شدید داشته و به تطبیق آکسیجن و مراقبت حمایتوی که تنها در شفاخانه قابل دسترس می باشد، نیاز داشته باشند.

## تدای با ادویه ضد ویروسی

یک تعدادی زیادی از ادویه جات ضد ویروسی و Immunomodulatory جهت تدای مرض کویید-۱۹ تحت بررسی قرار گرفته اند. ولی شواهد کلینیکی در مورد مؤثریت ادویه ضد ویروسی بالای ویروس جدید کرونا موجود نیست. همانند انفلوانزا هر نوع ادویه ضد ویروسی می تواند در وقایه و تدای مرض کویید-۱۹ مؤثر واقع شود. در مورد استفاده، مؤثریت و مؤنیت ادویه مذکور باید از احتیاط و دقت کار گرفته شود. به هر حال، تدای ضد ویروسی مقدم بروز واقعات شدید و وخیم مرض کویید-۱۹ را کاهش داده می تواند. ادویه Lopinavir/Ritonavir که یک نهی کننده ترکیبی پروتیاژ (Combined Protease Inhibitor) است و برای تدای انتان HIV استعمال می شود برای تدای مرض کویید-۱۹ نیز استعمال

می گردد. این ادویه ترکیبی در *in vitro* بالای ویروس SARS-CoV تأثیر داشته و دریافت شده که در مطالعات حیوانی بالای ویروس MERS-CoV نیز تأثیر دارد. ادویه Lopinavir/Ritonavir (۲ کپسول از طریق فمی در هر ۱۲ ساعت) همراه با Arbutol (۲۰۰ mg از طریق فمی در هر ۱۲ ساعت) به قسم رژیم تداوی اساسی توصیه شده می تواند.

ادویه Darunavir/Cobicistat در *in vitro* دارای تأثیرات ضد ویروسی بوده و در تداوی مریضان ایدز (AIDS) استعمال میشود. این ادویه دارای عوارض جانبی نسبتاً کم است و برای مریضانی که رژیم تداوی Lopinavir/Ritonavir را تحمل کرده نمی توانند از Darunavir/Cobicistat به دوز ۱ تابلیت روزانه استفاده می شود و یا هم از Favipiravir (دوز شروع آن ۱۶۰۰ mg بوده که سپس به مقدار ۶۰۰ mg روزانه سه مرتبه تجویز می شود) به قسم یک گزینه بدیل استفاده می گردد.

ادویه Remdesivir برای واقعات متوسط یا شدید مرض کوید-۱۹ استعمال می شود. ادویه Remdesivir یک آنالوگ نکلئوتاید جدید (Novel Nucleotide Analogue) است که در *in vitro* بالای ویروس SARS-CoV-2 و مطالعات حیوانی بالای سایر ویروس های کرونا ۲-SARS-CoV تأثیر دارد. تأثیر کلینیکی این ادویه بالای مرض کوید-۱۹ تا به حال مشخص نشده است. مدت تداوی با ادویه ضد ویروسی مشخص نشده ولی معمولاً در حدود ۲ هفته می باشد. اگر نتایج تست نوکلئیک اسید (Nucleic acid test یا NAT) در نمونه های بلغم مریضان برای بیشتر از ۳ مرتبه منفی باشد، تجویز ادویه ضد ویروسی باید متوقف شود.

اگر رژیم تداوی اساسی مؤثر نباشد در کاهلان میتوان از کلوروکین فوسفات (Chloroquine phosphate) استفاده نمود. ادویه کلوروکین (Chloroquine) که در تداوی مرض ملاریا مورد استفاده قرار می گیرد در تداوی واقعات مرض کوید-۱۹ تا اندازه مؤثریت داشته و میکائیزم آن تا به حال معلوم نیست. دوز کلوروکین فوسفات در کاهلان بین ۱۰ الی ۶۵ ساله نظر به وزن فرق می کند. اگر کاهلان دارای وزن ۵۲ کیلوگرام یا بیشتر از آن باشند ۵۰۰ mg کلوروکین روزانه ۲ مرتبه برای ۷ روز توصیه می شود. ولی اگر کاهلان دارای وزن کمتر از ۵۲ کیلوگرام باشند ۵۰۰ mg کلوروکین روزانه ۲ مرتبه برای ۲ روز اول و سپس ۵۰۰ mg کلوروکین روزانه برای ۵ روز دیگر توصیه می شود. مدت تداوی با کلوروکین باید بیشتر از ۷ روز نباشد.

Interferon Nebulization نیز برای تداوی مرض کوید-۱۹ توصیه شده می تواند. ادویه Lopinavir/Ritonavir را برای خانم های حامله استعمال نموده می توانیم. ولی از استعمال Favipiravir و کلوروکین فوسفات نزد شان اجتناب شود

[علیم منگل، ۱۳۹۹؛ *Tango liang, et, al, 2020*; *Ahamd S, et, al, 2020*].

### تداوی ضد شاک و هایپوکسمی

در جریان پیشرفت مرض از مرحله شدید به مرحله وخیم، نزد مریضان ممکن است هایپوکسمی شدید (Severe Hypoxemia)، افزایش سایتوکین (Cytokine Cascade)، و انتانات شدید واقع شود و منجر به ایجاد شاک (Shock)، تشوشات کاهش اروای نسجی و حتی عدم کفایه چند ارگان گردد. هدف تداوی عبارت از برطرف شدن حالات فوق و احیای مایع می باشد. سیستم حمایتی کبد مصنوعی (ALSS) یا

Artificial Liver Support System) و تصفیه خون می تواند بطور مؤثر واسطه های التهابی (Inflammatory Mediators) و افراز سایتوکین را کاهش دهد و از بروز شاک، هایپوکسمی و سندروم دیسترس تنفسی جلوگیری نماید [علیم منگل، ۱۳۹۹ و liang. T, et, al, 2020].

### کورتیکوستیروئیدها

استعمال مناسب و کوتاه مدت کورتیکوستیروئیدها برای نهی افراز سایتوکین (Cytokine Cascade) و جلوگیری از پیشرفت مرض در مریضان مصاب پنومونیا شدید ناشی از کووید-۱۹ (Severe COVID-19 Pneumonia) هرچه زودتر باید در نظر گرفته شود. به هر حال، از دوزهای بلند گلوکوکورتیکوئیدها بخاطر عوارض جانبی و اختلالات ناشی از آن باید اجتناب شود. کورتیکوستیروئیدها در مریضان ذیل استطباب دارند :

(الف) مریضانی که در مرحله شدید و وخیم مرض قرار دارند؛ (ب) مریضانی که بصورت دوامدار تب بلند دارند (درجه حرارت بلندتر از  $39^{\circ}\text{C}$ ) ؛ (ج) مریضانی که در معاینه CT scan شان Patchy ground-glass attenuation ملاحظه شود و یا بیشتر از ۳۰ فیصد ریه های شان مصاب شده باشد؛ (د) برای مریضانی که معاینه سی تی اسکن شان پیشرفت سریع مرض را نشان دهد (بیشتر از ۵۰ فیصد ساحه ریه های شان در تصاویر سی تی اسکن ریوی در ظرف ۱۲ ساعت مصاب شده باشد؛ (ه) مریضانی که IL-6 آنها مساوی یا بیشتر از ۵ ULN (  $\text{IL-6} \geq 5 \text{ ULN}$  ) باشد.

میتایل پردنیزولون (Methylprednisolone) بطور اولیه به مقدار  $1.5-0.75 \text{ mg/kg}$  از طریق داخل وریدی روزانه یک مرتبه ( تقریباً  $40 \text{ mg}$  یک یا دو بار در روز ) توصیه می شود. میتایل پردنیزولون به دوز  $40-80 \text{ mg/12h}$  برای واقعات وخیم مرض در نظر گرفته می شود. اگر حالت صحی مریض خوب شود، درجه حرارت بدن نارمل گردد یا آسیب های ریوی در معاینه سی تی اسکن (Computerized Tomography) برطرف شوند دوز میتایل پردنیزولون باید در هر ۳ تا ۵ روز نصف شود. میتایل پردنیزولون فمی روز یک مرتبه زمانی توصیه می شود که دوز داخل وریدی آن به  $20 \text{ mg}$  روزانه کاهش یابد. مدت تداوی با کورتیکوستیروئیدها معلوم نبوده و برخی از داکتران توصیه می کنند که تداوی با کورتیکوستیروئیدها باید زمانی متوقف شود که وضعیت صحی مریض تقریباً بهبود یافته باشد.

### آکسیجن تراپی

هایپوکسمی (Hypoxemia) می تواند از سبب تشوش وظیفوی تنفسی ناشی از مرض کوید-۱۹ بوجود بیاید. تداوی متمم با آکسیجن می تواند هایپوکسمی را اصلاح نماید و آسیب ثانوی ارگان را که بوسیله دیسترس تنفسی (Respiratory Distress) و هایپوکسمی بوجود می آید، کاهش دهد تطبیق آکسیجن و تهویه میخانیکی در صورت نیاز باید اجرا شود.

در مریضان مصاب انتان حاد شدید تنفسی SARI و دیسترس تنفسی و همچنان در حالات هایپوکسمی یا شاک، تداوی با آکسیجن (Oxygen therapy) باید بطور عاجل آغاز شود. آکسیجن تراپی به میزان  $5 \text{ L/min}$  آغاز گردد و سرعت جریان آن باید عیار شود. اطفال دچار بندش تنفسی، دیسترس شدید تنفسی (Severe Respiratory Distress)، سیانوز مرکزی (Central cyanosis)، شاک (Shock)، کوما (Coma) یا اختلاجات (Convulsions) باید آکسیجن تراپی را در جریان احیای مجدد

(Resuscitation) دریافت کنند. تمام ساحاتی شفاخانه که در آنها مریضان مصاب SARI مراقبت می شوند باید با Functioning Oxygen Systems, Pulse oximetry (سیستم های فعال آکسیجن) و Oxygen-delivering interfaces یکبار مصرف مانند کنول انفی (Nasal cannula)، ماسک ساده (Simple face mask) و bag Mask with Reservoir مجهز باشند. برخی از مریضان تشوش وظیفوی آکسیجن رسانی (Oxygenation) را در زمان حمله انتان نداشته و ممکن است اختلال سریع آکسیجن رسانی به مرور زمان نزد شان تظاهر نماید. بنابراین نظارت دوامدار از اشباع آکسیجن قبل از آکسیجن تراپی و در زمان انجام آن توصیه می شود. آکسیجن تراپی باید هر قدر زودتر که ممکن باشد باید شروع گردد. آکسیجن تراپی برای مریضانی که اشباع آکسیجن ( $SpO_2$ ) شان بیشتر از ۹۳ فیصد باشد یا برای مریضانی که اعراض واضح دیسترس تنفسی بدون تداوی با آکسیجن ندارند، لازم نیست. آکسیجن تراپی برای مریضان دارای دیسترس تنفسی قویاً توصیه می شود. هدف از آکسیجن تراپی عبارت از حفظ اشباع آکسیجن ( $SpO_2$ ) به اندازه ۹۳-۹۶ فیصد برای مریضان بدون امراض مزمن ریوی و ۸۸-۹۲ فیصد برای مریضان مصاب نوع II عدم کفایه تنفسی می باشد. برای مریضانی که  $SpO_2$  شان در جریان فعالیت های روزانه بطور معمول به کمتر از ۸۵ فیصد کاهش می یابد غلظت آکسیجن باید به ۹۲-۹۵ فیصد افزایش داده شود. نسبت  $PaO_2 / FiO_2$  یک شاخص حساس و دقیق برای فعالیت آکسیجن رسانی است. ثبات و قابلیت مونیتورینگ  $FiO_2$  برای مریضانی که بیماری شان پیشرفت می کند، بسیار مهم است. اگر نسبت  $PaO_2 / FiO_2$  کمتر از ۳۰۰ mmHg باشد، آکسیجن تراپی کنترل شده تداوی ارجح می باشد.

آکسیجن تراپی با جریان زیاد از طریق کنول انفی High-Flow Nasal Cannula or HFNC (Therapy) Oxygen برای مریضان دارای حالات ذیل توصیه می شود:

$SpO_2 < 93\%$ ؛  $PaO_2 / FiO_2 < 300$  mmHg؛ سرعت تنفس بیشتر از ۰۵ مرتبه فی دقیقه ( $Respiratory Rate > 25$  times/min)؛ و پیشرفت واضح مرض در معاینات تصویربرداری خصوصاً X-ray مریضان در جریان آکسیجن تراپی با جریان زیاد از طریق کنول انفی (HFNC Oxygen Therapy) باید ماسک جراحی ببوشند. HFNC Oxygen Therapy باید از اندازه کم شروع شود بتدریج تا ۴۰ L/min برسد. زمانیکه نسبت  $PaO_2 / FiO_2$  به ۳۰۰ - ۲۰۰ mmHg برسد در این صورت مریضان فشار صدی و عسرت تنفس واضح احساس نخواهند کرد. آکسیجن با جریان اولیه حداقل ۶۰ L/min برای مریضانی که دیسترس واضح تنفسی دارند، باید فوراً تطبیق شود.

انجام انتوبیشن شزنی (Tracheal intubation) برای مریضان به پیشرفت مرض، وضعیت سیستمیک مریضان و اختلاطی شدن مریضانی که وضعیت ثابت دارند ولی اندکس آکسیجنیشن (Oxygenation Index) شان کم (کمتر از ۱۰۰ mmHg) باشد، بستگی دارد. بناءً ارزیابی مفصل حالت کلینیکی مریض قبل از اخذ تصمیم مهم است. انتوبیشن شزنی هر چه زودتر باید برای مریضانی انجام شود که در ظرف ۱ الی ۲ ساعت بعد از HFNC Oxygen Therapy (جریان آکسیجن ۶۰ L/min و غلظت آن بیشتر از ۶۰ فیصد باشد) اندکس آکسیجنیشن شان کمتر از ۱۵۰ mmHg باشد، اعراض دیسترس تنفسی شان بدتر شود و یا تشوش وظیفوی چند ارگان نزد شان ایجاد شود. مریضان مسن (سن بیشتر از ۶۰ ساله) همراه با اختلالات بیشتر یا  $PaO_2 / FiO_2 < 200$  mmHg باید در ICU تداوی شوند. انتوبیشن شزنی باید بوسیله

یک شخص ورزیده و با تجربه با در نظر داشت Airborne precautions صورت بگیرد. مریضان مصاب ARDS خصوصاً اطفال یا افراد چاق یا حامله ممکن است در جریان انتوبیشن به سرعت غیرمشیوع از آکسیجن شوند. بناءً قبل از انتوبیشن باید بوسیله Face mask همراه با Bag-valve ، Reservoir bag ، mask HFNO یا NIV برای ۵ دقیقه آکسیجن برای شان داده شود. بهتر است بعد از ارزیابی طرق هوایی در صورتیکه کدام مشکل در تطبیق انتوبیشن موجود نباشد، انتوبیشن انجام شود. برای مریضان مصاب ARDS که کاهش اروای نسجی ( Tissue hypo perfusion ) ندارند باید نزد شان تداوی محافظه کارانه با مایع صورت بگیرد. تأثیر عمده آن کاهش مدت تهویه (Ventilation) می باشد. تهویه میخانیکی بصورت تهویه غیرتهاجمی (Noninvasive Ventilation یا NIV) و تهویه میخانیکی تهاجمی (Invasive Mechanical Ventilation) انجام شده می تواند. در مریضان مصاب کوید-۱۹ که HFNC Oxygen Therapy در آنها ناکام شده باشد، تهویه غیرتهاجمی (NIV) توصیه می گردد. در صورت انجام تهویه میخانیکی تهاجمی برای تداوی مریضان کوید-۱۹ برقراری بیلانس بین تهویه و تقاضای آکسیجنیشن و خطر آسیب ریوی ناشی از تهویه میخانیکی مهم می باشد. که در این صورت Tidal volume باید به بطور دقیق به اندازه ۴-۸ ml/kg عیار شود.

### انتی بیوتیک ها

انتی بیوتیک ها باید جهت وقایه از انتان ثانوی بطور منطقی استعمال شوند. مرض کوید-۱۹ یک بیماری ویروسی است بناً انتی بیوتیک ها برای وقایه از انتان باکتریایی در مریضان خفیف توصیه نمی شود. انتی بیوتیک ها باید با احتیاط در مریضان شدید به اساس حالت صحتی شان استعمال شوند. انتی بیوتیک ها در مریضانی که مصاب حالات مانند آفات وسیع ریوی، افرازات زیاد قصبی، امراض مزمن طرق هوایی همراه با تاریخچه کالونایزیشن پتوجن در طرق تنفسی سفلی، امراض قلبی و کلیوی اند با احتیاط توصیه شده می توانند.

گزینه ها برای انتی بیوتیکها عبارت از کینولون ها (Quinolones)، جنریشن دوم یا سوم سفالوتین ها (Cephalothins) یا سفالوسپورین ها، مرکبات نهی کننده بیتا لکتاماز ( $\beta$ -Lactamase) و غیره می باشند. انتی بیوتیک ها باید برای وقایه انتان باکتریایی در مریضان شدید و وخیم خصوصاً آنهایی که نزد شان تهویه میخانیکی تهاجمی انجام شده است، تطبیق شوند. انتی بیوتیکهای مانند کارباپنیم (Carbapenems)، مرکبات نهی کننده بیتا لکتاماز، لینزولید (Linezolid) و وانکومایسین (Vancomycin) را میتوان در مریضان بسیار وخیم نظر به فکتورهای خاص خطر استعمال نمود. در جریان تداوی باید اعراض و علائم مرض و شاخص های مانند معاینات روتین خون، C-reactive Protein و Procalcitonin بطور دقیق ارزیابی شوند. زمانی که تغییر در حالت مریض ملاحظه شد برای ادامه تداوی با انتی بیوتیک قضاوت دقیق کلینیکی لازم می باشد. زمانی که انتان ثانوی رد شده نتواند جمع آوری هرچه زودتر نمونه ها یا سمپل های مناسب برای آماده کردن سمیر (Smear)، کلچر، تست نوکلئیک اسید (Nucleic acid test) و دریافت انتی جن و انتی بادی برای تعیین یا تشخیص عامل انتانی لازم می باشد. بعد از گرفتن نمونه های بلغم یا خون برای کلچر یا معاینه باکتریولوژیک ادویه ضد میکروبی یا انتی بیوتیک بصورت تجربوی یا Empiric جهت تداوی تمام پتوجن های احتمالی که سبب انتان حاد شدید تنفسی

(SARI) می شوند، تجویز گردد. بعداً نظر به نتیجه کلچر انتی بیوتیک را تغییر داده می توانیم. تداوی ضد میکروبی تا رسیدن نتیجه کلچر خون باید به تعویق انداخته نشود. انتی بیوتک ها را می توان در حالات ذیل بطور تجربوی یا Empiric استعمال نمود: (الف) دفع زیاد بلغم، رنگ تاریکتر بلغم خصوصاً بلغم زرد قیچی؛ (ب) بلندرفتن درجه حرارت بدن که ناشی از تشدید بیماری اصلی نباشد؛ (ج) افزایش واضح حجات سفید خون و یا نیوتروفیل ها؛ ( $\text{Procalcitonin} \geq 0.5 \text{ ng/mL}$ )؛ و (ه) بدتر شدن اندکس آکسیجینیشن یا تشوش دورانی که ناشی از انتان ویروسی نباشد و سایر حالاتی که ایجاد شان از سبب انتانات باکتریایی مورد تردید باشد. به مریضان مصاب Sepsis باید در جریان ساعت اول ارزیابی اولیه، ادویه ضد میکروبی داده شود. هرچند، ممکن است مریض مشکوک به مصابیت به ویروس کرونا (nCoV) باشد ولی در جریان ساعت اول بعد از تشخیص Sepsis ادویه ضد میکروبی مناسب باید بطور آزمایشی یا Empiric تجویز گردد.

برخی از مریضان مصاب کوید-۱۹ از سبب ضعیف شدن معافیت حجروی بوسیله انتان ویروسی و استعمال گلوکوکورتیکوئیدها (Glucocorticoids) یا انتی بیوتیکهای وسیع الساحه در خطر انتانات ثانوی فنگسی قرار دارند. تشخیص مایکروبیولوژیکی افرازات تنفسی توسط Smear preparation و کلچر (Culture) برای مریضان بسیار وخیم صورت بگیرد و تست D-Glucose (G-test) و تست Galactomannan (GM-test) خون یا تست مایع لواژ قصبی سنخی (Bronchoalveolar lavage fluid) برای مریضان مشکوک در موقع مناسب انجام شود. در صورت تشخیص انتانات فنگسی می توان از تداوی ضد فنگسی با ادویه Fluconazole فلوکونزول (Fluconazole)، ایکنوکاندین (Echinocandin)، وریکونزول (Voriconazole) و یا پوساکونزول (Posaconazole) استفاده نمود.

برای تداوی مریضان مصاب عدم کفایه کبدی به ادویه مانند پنسلین ها، سفالوسپورین ها و غیره که بدون تغییر از طریق کلیه ها اطراح می شوند، ترجیح داده می شوند. در حالیکه برای مریضان مصاب عدم کفایه کلیه به شمول آنهایی که هیمودیالیز نزد شان انجام می شود، ادویه که از طریق کبد متابولیز می شود و یا از طریق کبد و کلیه اطراح می شود (مانند Linezolid، Moxifloxacin، Ceftriaxone و غیره) ترجیح داده می شود.

### برانشوسکوپ و مدیریت کوید-۱۹

۱- پس از طریق برنشوسکوپ در پهلوی معالجه لیزی از امپول های Saline, epinephrine, Vasopressin و یا Fibrin را هم میتوانیم تطبیق نمایم.

۲- برونشوسکوپ میتوان در ساختن راه های تنفس مصنوعی (artificial airways)، tracheal intubation، percutaneous tracheostomy کمک نماید.

۳- بعضی از ادویه ها مانند a-interferon و N-acetyl cysteine را میتوانیم از طریق برونشوسکوپ داخل انتقال دهیم.

میتوان که اذیما، bronchial mucosal hyperemia، ترشحات مانند بلغم و آنعده از بلغم جسیپناک که در مریضان بحرانی راه های تنفسی را بند می نماید توسط برونشوسکوپ دید.

## بیالانس میکروایکالوژی معایی و حمایت تغذیوی

برخی از مریضان کوید-۱۹ از سبب انتان ویروسی مخاط امعاء یا استعمال ادویه ضد ویروسی و ضد انتانی دارای اعراض معدی معایی (مانند دردبطنی و اسهال) می باشند. بیالانس میکروایکالوژی معایی در مریضان کوید-۱۹ برهم خورده و کاهش قابل ملاحظه پروبیوتیکهای معایی (Intestinal Probiotics) مانند Lactobacillus و Bifidobacterium در این مریضان ایجاد می شود. عدم توازن میکروایکالوژی معایی ممکن است منجر به تغییر موقعیت باکتریها و انتان ثانوی شود. بناءً بهتر است بیالانس میکروایکالوژی معایی بوسیله Microecological Modulator و حمایت تغذیوی صورت بگیرد.

## حمایت مریضان کوید-۱۹ با دستگاه

مرض کوید-۱۹ یک بیماری جدید و بسیار انتانی است که بطور اولیه اسناخ ریوی (Pulmonary alveoli) را مورد هدف قرار داده و به ریه های مریضان بسیار وخیم آسیب رسانیده و منجر به عدم کفایه شدید تنفسی می شود Extracorporeal Life Support یا دستگاه ECMO جهت حمایت قلبی و سیستم تنفسی مریضان مصاب عدم کفایه قلبی و تنفسی استعمال می شود. ماشین ECMO خون وریدی را از بدن مریض به یک ریه مصنوعی یا وسیله تبادل گاز (Oxygenator) انتقال میدهد. که این وسیله تبادل گاز آکسیجن (Oxygenator) را به خون علاوه کرده و CO<sub>2</sub> را از آن برطرف نموده و خون آکسیجن دار را به شریان مریض بر می گرداند و در تمام بدن پمپ می کند. در این میتود خون قلب و ریه ها را Bypass نموده و برای قلب و ریه ها زمینه استراحت و بهبود را فراهم می شود.

## تداوی با پلازمای دوره نقاهت

استعمال پلازمای دوره نقاهت برای تداوی مریضان کوید-۱۹ شدید و بسیار وخیم و مریضانی کوید-۱۹ که شدید و بسیار وخیم نیستند ولی در حالت انحطاط معافیتی Immunity Suppression قرار دارند و یا مرض در ریه های شان به سرعت پیشرفته می کند، استطباب دارد. پلازما باید حداقل ۲ هفته بعد از بهبود و رخصت شدن مریضان کوید-۱۹ از شفاخانه که تست نوکلئیک اسید شان برای بیشتر از ۱۴ روز منفی باشد، گرفته شود. سن فردی که از او پلازما گرفته می شود باید بین ۱۸ الی ۵۵ سال باشد. اگر از جنس مذکر باشد وزنش بیشتر از ۵۰ kg و اگر از جنس مونث باشد وزنش بیشتر از ۴۵ kg باشد. حداقل یک هفته قبل برای آخرین بار گلوکوکورتیکوئید استعمال نموده باشد و از آخرین اهدای خون توسط موصوف بیشتر از ۲ هفته گذشته باشد. نظر به مشوره داکتر باید در هر مرتبه ۲۰۰-۴۰۰ mL خون شخص اهدا کننده Plasmapheresis شود. انفیوژن پلازمای دوره نقاهت باید به مقدار ۲۰۰-۴۰۰ mL نزد مریضان صورت بگیرد.

## تداوی استرس های روانی مریضان کوید-۱۹

در مریضانی که دارای استرس های روانی خفیف اند میتوان از مداخلات سایکولوژیک مانند خود سازگاری روانی (Psychological self-adjustment)، آموزش آرامش با تنفس (Breathing relaxation) و غیره استفاده نمود. جهت درمان استرس های روانی متوسط تا شدید میتوان از سایکوتراپی و ادویه استفاده نمود. ادویه جدید ضد افسردگی (New Antidepressants)، Anxiolytics و

Benzodiazepines برای بهبود حالت و کیفیت خواب مریضان توصیه شده می تواند. جنریشن دوم ادویه Antipsychotic مانند Olanzapine و Quetiapine را می توان برای بهبود اعراض مانند Illusion و Delusion توصیه نمود.

### احیاء مجدد یا توانبخشی

مریضان شدید و بسیار وخیم کوید-۱۹ در مرحله حاد و ریکوری از درجات مختلف تشوشات و وظیفوی خصوصاً عدم کفایه تنفسی، Dyskinesia و تشوش شناسایی رنج میبرند. هدف از احیای مجدد عبارت از کاهش مشکلات تنفسی، تسکین اعراض، رفع اضطراب و افسردگی و کاهش بروز اختلالات می باشد. توانبخشی مریضان شدید یا وخیم کوید-۱۹ شامل وضعیت دادن مریض (Position management)، آموزش تمرینات تنفسی (Respiratory training) و تداوی فیزیکی (Physical therapy) می باشد.

### تعویض ریه

تعویض ریه یک روش مؤثر تداوی برای امراض مزمن ریوی است که در مرحله نهایی خود قرار دارند. هرچند ندرتاً گزارش شده که تعویض ریه برای تداوی امراض حاد انتانی ریه اجرا شده باشد. ولی اگر آفات ریوی بعد از تداوی طبی کافی و مناسب بطور قابل ملاحظه بهبود نیافتند و مریض در حالت وخیم قرار داشت اجرا ء تعویض ریه نزد مریض در نظر گرفته شده می تواند.

### ستندردهای رخصت کردن مریضان کوید-۱۹ از شفاخانه و پلان تعقیب آنها

۱. **ستندردهای رخصت کردن مریضان کوید-۱۹ از شفاخانه:** ستندردهای رخصت کردن مریضان کوید-۱۹ از شفاخانه قرار ذیل اند: (الف) درجه حرارت بدن حداقل برای ۳ روز در حالت نارمل باقی بماند (درجه حرارت گوش کمتر از  $37^{\circ}\text{C}$  باشد)؛ (ب) اعراض تنفسی بطور قابل ملاحظه بهبود یافته باشند؛ (ج) تست نوکلئیک اسید برای پتوجن طرق تنفسی برای ۲ بار پی در پی منفی باشد (فاصله بین گرفتن نمونه ها بیشتر از ۲۴ ساعت باشد). تست نوکلئیک اسید نمونه های مواد غایطه نیز اگر ممکن باشد در عین زمان اجرا شود؛ (د) تصاویر ریه در معاینات تصویربرداری بهبود واضح آفات را نشان دهد؛ (ه) امراض یا اختلالات مترافقه که نیاز به بستر شدن در شفاخانه را دارند، موجود نباشند؛ (و)  $\text{SpO}_2$  بدون Assisted Oxygen Inhalation بیشتر از ۹۳ فیصد باشد؛ و (ز) رخصت شدن مریض از شفاخانه بوسیله تیم طبی که داکتران چند رشته مختلف در آن موجود باشد، تصویب شود.

۲. **تجویز ادویه بعد از رخصت شدن از شفاخانه:** بصورت عمومی تجویز ادویه ضد ویروسی به مریض بعد از رخصت شدن لازم نمی باشد. اگر مریض اعراضی مانند سرفه خفیف، بی اشتها و غیره داشته باشد تداوی اعراض فوق اجرا شده می تواند. ادویه ضد ویروسی را میتوان در مریضانی بعد از رخصت شدن از شفاخانه تجویز کرد که در ۳ روز اول بعد از منفی شدن تست نوکلئیک اسید شان آفات متعدد ریوی داشته باشند.

۳. **تجربید در خانه:** مریضان بعد از رخصت شدن از شفاخانه باید برای ۰ هفته به تجربید در خانه دوام بدهند. شرایط تجربید در خانه قرار ذیل اند: (الف) ساحه مستقل زندگی کردن همراه با تهویه خوب و ضدعفونی کردن مکرر آن؛ (ب) اجتناب از تماس با شیرخواران، افراد مسن و اشخاصی که

وضعیت معافیتی ضعیف دارند؛ (ج) مریضان و اعضای فامیل شان باید ماسک بپوشند و دست های خود را بصورت مکرر بشویند؛ و (د) درجه حرارت بدن مریضان باید روزانه ۲ مرتبه (صبح و شام) اندازه شود و به هر نوع تغییر در وضعیت مریض باید توجه صورت بگیرد.

۴. **تعقیب مریض:** برای تعقیب و بررسی وضعیت مریض یک داکتر باید مکلف شود. اولین تماس تلففونی برای تعقیب مریض باید در ظرف ۴۸ ساعت بعد از رخصت شدن صورت بگیرد. معاینه سراپای تعقیبی مریض باید یک هفته، دو هفته و یکماه بعد از رخصت شدن صورت بگیرد. معاینات لازم جهت تعقیب مریض شامل تست های وظیفوی کبد و کلیه، معاینات خون، تست نوکلئیک اسید نمونه های بلغم و موادغایطه، تست وظیفوی ریه یا CT scan ریه بوده که نظر به وضعیت مریض انجام شوند. همچنان تماس های تلففونی تعقیبیه با مریض باید ۳ و ۶ ماه بعد از رخصت شدن نیز صورت بگیرد.

۵. **تداوی مریضانی که بعد از رخصت شدن از شفاخانه نتیجه تست شان دوباره مثبت شود:** اگر چه امکان این حالت نادر است ولی اگر واقع شود ستراتیژی های ذیل توصیه می شود: (الف) تجرید مریضان مطابق ستندردهای تجرید برای مریضان کوید-۱۹ صورت بگیرد؛ (ب) تداوی ضد ویروسی را که در دفعه اول بسترشدن در شفاخانه مؤثر واقع شده بود باید به مریض تجویز و ادامه داده شود؛ (ج) مریض باید تنها زمانی از شفاخانه رخصت شود که در معاینات تصویربرداری ریه بهبود واقع شود و تست های نوکلئیک اسید بلغم و موادغایطه مریض برای ۳ مرتبه پی در پی منفی شود (فاصله بین اجرای تست ها باید ۲۴ ساعت باشد)؛ و (د) بعد از رخصت شدن از شفاخانه مریض باید در خانه تجرید شود و معاینات تعقیبیه اش اجرا شود.

نمونه پروتوکول ها:

استراتیژی منجمت ابتدایی باید بالای شناخت سریع واقعات مشکوک، قرنطین فوری و اقدامات کنترول انتان تمرکز نماید. منجمینت و تداوی کوید-۱۹ شامل تداوی اعراضی و مراقبت های حمایوی بوده که جهت تسکین اعراض می باشد. در حالت خفیف الی متوسط به مریض استراحت در خانه، که در یک اطاق جداگانه خود را قرنطین نموده تا افراد و اشخاص دیگر را به ویرس مبتلا نسازد، جهت کاهش تب، تسکین درد ها و جلوگیری از بروز التهاب ادویه Anti-inflammatory و Analgesic، Antipyretic استفاده شود. مانند Paracetamol، ۵۰۰ - ۱۰۰۰ ملی گرام سه وقت در روز لازم می باشد و ضمن آن مریضان باید از ویتامین C الی ۵۰۰ ملی گرام در روز و مایعات کافی مستفید شوند.

در حالت شدید جهت جلوگیری از بروز اختلاطات از پروتوکول های داویی همچو شامل ادویه جات جهت بلند بردن مقاومت مانند؛ ویتامین D<sub>3</sub> هفته الی ۲۰۰،۰۰۰ IU، کلسیم الی ۵۰۰ ملی گرام روزانه، یا هم zinc Sulfate الی ۵۰ ملی گرام روزانه یک مرتبه، بخاطر بلند بردن مقاومت بدن توصیه نمایم. نیز میتوان از ویتامین C، ۵۰۰ - ۱۰۰۰ ملی گرام در روز به مریض داده شود.

در صورت مشاهده علایم خطر از کورتیکواستروئید ها، انتی وایرال ها و نظر به وضعیت مریض به منجمینت لازم مراجعه شود.

در مشاهده اختلالات روانی خفیف ادویه جدید ضد افسردگی (New Antidepressants)، Anxiolytics و Benzodiazepines برای بهبود حالت و کیفیت خواب مریضان توصیه می شود. ادویه Antipsychotics را می توان برای بهبود اعراض مانند Delusion و Illusion توصیه نمایم.

### انذار مرض

شواهد نشان میدهند که ویروس SARS-CoV-2 که در دوران خون موجود می باشد سبب بیماری خفیف تا شدید می شود. میزان مرگ و میر در مریضان مسن بلندتر می باشد. تست های تشخیصیه باید برای تمام مریضانی که مصاب امراض عرضی سیستم تنفسی اند محدود شود. بیماری شدید و اختلالات در افراد مسن، Immunocompromised و مصاب امراض مترافقه (امراض قلبی، ریوی یا مرض شکر) بیشتر واقع می شود. مریضانی که مصاب امراض مترافقه اند میزان مرگ و میر در آنها بیشتر بوده و در حدود ۱۲ الی ۱۵ فیصد می باشد [علیم منگل، ۱۳۹۹].

## فصل سوم

### روش تحقیق

**روش تحقیق بر اساس هدف:** چنانچه در صفحه قبلی این چپتر هم ذکر گردید که اهداف و مقاصد این تحقیق کشف پدیده های جدیدی نیست که از نتایج بدست آمده بخاطر افزایش مؤثریت تداوی استفاده میشود بناً نوعیت این تحقیق کاربردی میباشد.

**روش تحقیق از نظر مواد و روش کار:** این تحقیق شامل تحقیق کتابخانه ایی تحلیلی بوده که با استفاده از راپور ویا اطلاعات ثبت شده از مریضان که سازمان های صحتی ملی، بین المللی و وزارت صحت عامه جمع آوری میکنند؛ و مطالب مندرج در آثار محققین ، داکتران و فارمسستان صورت گرفته است. در اینجا از روش کتابخانه ای باز کار گرفته شده است که آثار را محقق به شکل آزاد انتخاب نموده و آن را جمع آوری و از آن استفاده نموده است.

**نوعیت تحقیق به اساس مطالعه :** این تحقیق یک روش مطالعات مروری است؛ در اینجا مرور به پیشینه های موجود در مورد موضوع پرداخته شد، که مطالعات به شکل غیرسیستماتیک ترتیب و تحلیل شده و نتایج آن به شکل ساده به خواننده گان ارایه شده است.

**ابزار گرد آوری اطلاعات:** استخراج معلومات ابتدا از کتب، مقالات و سایت های معتبر ملی و بین المللی که در مراکز و شفاخانه های اختصاصی کوید-۱۹ بستری شده که برای انجام تحقیق ساخته شده بودند استفاده گردیده.

**برنامه های کمپیوتری:** در این تحقیق از برنامه های مختلف کمپیوتری عمدتاً ورد، اکسل درمایکروسافت آفیس و انترنت استفاده گردیده است.

## فصل چهارم

### یافته ها

منشأ ویروس های کرونا که در گذشته همه گیر شده بود، در حیوانات بود. ویروس سارس (SARS-CoV) اول در خفاش شروع شد، بعد به پشک ها منتقل شد و متعاقباً هم به انسانها انتقال یافت. ویروس مرس (MERS-CoV) در خاورمیانه از شتر به انسان منتقل شده بود. یافته های اولیه نشان میدهد که کوید-۱۹ نیز یک ویرس از خانواده کرونا است. و تحقیقات به شدت تأیید می نمایند که این ویروس از حیوانات به انسان ها سرایت نموده است. به احتمال قوی این ویرس به میزبانی حیوانات همچو؛ مارها، خفاش های خاص چینی و مورچه خوار ها به انسان سرایت نموده است.

قسمیکه برای همه ما و شما هویدا است وقایه بهتر از معالجه است؛ راهکار های وقایوی نیز بیان گر این مسئله است که وقایه بهترین روش برای جلوگیری از شیوع کوید-۱۹ است. راهکارهای وقایوی که برای پرسونل صحت پیشنهاد گردیده است استفاده از وسایل محافظت شخصی، شستشو و پاک نمودن دست ها حین تماس با اشیاء ملوث و یا مشکوک، و نکته یی که باید بالای آن تمرکز زیادی صورت بیگرد اینست که چگونگی کنترل زباله های طبی ملوث به ویروس که از اشخاص مصاب به دست آمده باشد.

تجربه مرحله اولیه نمونیا کوید-۱۹ به شدت تأکید می نماید که تاریخچه سفر، تماس و رادیوگرافی صدری برای تشخیص از اهمیت بالایی برخوردار است. در رادیو گرافی صدری دیدن منظره Ground Glass، خیالات محیطی طرق تنفسی، مریضی منتشر طرق تنفسی تظاهرات غیر وصفی از اهمیت بسزاء برخوردار است. دریافت های وصفی سی تی سکن برای تشخیص اتان مذکور عبارت از توأم بودن Patchy consolidation و Multifocal bilateral ground glass opacities می باشند. آفت Ground glass opacities خالص می تواند ویژگی مقدم نمونیا COVID-19 بوده باشد. راهکار های جدید، مؤثر و دقیق تشخیصیه از جمله RT-PCR، NAAT، ELISA، نیوکلئیک اسیدهای کوید-۱۹ در نمونه هایی از جمله سواب های نازوفرنکس، خلط، ترشحات دستگاه تحتانی، خون و مدفوع قابل تشخیص می باشد.

چون کوید-۱۹ تداوی مشخص ندارد فلهمذا راه ابتدایی وقایه است. در قسمت مریضان مصاب به کوید-۱۹ که جهت جلوگیری از صدمه زیاد تداوی اعراضی و حمایتی پیشنهاد میگردد. نظر به مطالعات در یافتیم که برای منجمینت مریضان مصاب به کوید-۱۹ کدام تداوی مشخص وجود ندارد لیکن منجمینت مرض کوید-۱۹ را طبق جدول [۳] نظر به وخامت کلینیکی انتخاب می نمایم. در موارد وقایوی بخاطر بلند بردن سطح مقاومت بدن را، تطبیق Vitamin D<sub>3</sub>، Calcuim، Zinc Sulphate و Vitamin C را میتوان استفاده نمایم. برای بهبود وضعیت مریضان مصاب به کوید-۱۹ مراقبت های حمایتی و تداوی اعراضی پیشنهاد میگردد، جهت از بین بردن درد های عضلی و تب میتوان از ادویه NSAID مانند: Paracetamol، Ibuprofen و یا Acetaminophen استفاده کرد.

در حال حاضر یافته ها نشان میدهد که Anti Viral ها نیز در قسمت تداوی از اهمیت بسزاء برخوردار است. انتی بیوتک را بخاطر جلوگیری از حملات باکتری ها ثانوی و یا فهرست طلب استفاده می نمایم، از انتی بیوتیک ها با احتیاط زیاد استفاده می نمایم.

کورتیکوستیروئیدها و آکسیجن تراپی در تداوی ضد شاک و هایپوکسیمی لازم است که استفاده شود. برانشوسکوپي برای مدیریت کوید-۱۹ در حالت وخیم فواید زیادی از خود بجا گذاشته، بیلانس میکروایکالوژی معایی و حمایت تغذیوی نیز در صورت ضعیف شدن بدن توصیه می شود. تداوی با پلازمای دوره نقاهت نیز امیدوار کننده است، استفاده ادویه انتی سایکوتیک برای تداوی استرس های روانی مریضان کوید-۱۹ توصیه می شود. در صورت که ریه های شخص از بین برود و قادر به تهیه مقدار مورد ضرورت اکسیجن برای مریض نباشد خط آخر تعویض ریه برای شان پیشنهاد میگردد در صورتیکه امکان داشته باشد.

## فصل پنجم

### مناقشه

به اساس تجربه های قبلی در زمینه مدیریت عفونت های سارس و مرس، سازمان صحت جهان مداخلات کنترل عفونت را برای کاهش خطر کلی انتقال عفونت های حاد تنفسی راهکارهای را جهت وقایع از جمله رعایت فاصله های اجتماعی از ۱ الی ۲ متر، شستن و یا پاک نمودن مکرر دست ها با آب و صابون حداقل برای ۲۰ ثانیه، قرنطین اشخاص مشکوک یا مصاب در خانه حداقل برای ۱۴ روز، پوشانیدن بینی و دهان در هنگام سرفه و عطسه، پاک نمود سطوح که در معرض تماس زیاد قرار دارد و پرهیز از تماس محافظت نشده با حیوانات اهلی و وحشی تأکید کرده است.

تحقیقات دیگری نیز مشابه به این تحقیق صورت گرفته بود که نتایج آنها نیز بیان گر چنین مسئله بود با توجه به نبود تداوی استاندارد و واکسین مؤثر برای ویروس کرونا جدید، بهترین راه در شرایط حاضر اجتناب از آلودگی و جلوگیری از انتشار آن است. یکی از اقدامات اولیه در این وضعیت، سفر نکردن به مناطق اپیدمیک، نخوردن و تماس نداشتن با حیوانات وحشی میباشد. افرادی که در ۱۴ روز اخیر سابقه سفر به ساحات اندیمیک را داشتند، حرارت بدن آنها باید به مدت ۱۴ روز پیگیری شود و در صورت مشاهده علائم مرض، از وسایل حمل و نقل شخصی یا تعیین شده برای قرار نگرفتن در معرض عموم استفاده کنند. در صورت قرار گرفتن در معرض خون یا مایعات بدن مریضان، کارکنان بخش صحت باید محل آلودگی را با آب و صابون کاملاً شستشو دهند.

در مورد تشخیص کوید-۱۹ تحقیقات که سازمان صحت جهان انجام داده به تماماً اشخاص که اعراض و علائم مرض کوید-۱۹ را داشته باشد، و یا تاریخچه سفر به ساحات اندیمیک را داشته باشد معاینات تشخیصه RT-PCR را پیشنهاد می نماید تا از شیوع این بیماری جلوگیری صورت گیرد.

نتایج تحقیقاتی انستیتیوت تکنالوژی ماساچوست نیز چنین نشان داد که در حال حاضر دو نوع تشخیص ابتدایی برای بیماری کوید-۱۹ وجود دارد، که آنها نیز یکی از این تست ها که به دنبال یافتن نمونه یی DNA در خلط است را پیشنهاد می نمایند. این تست می تواند ویروس را قبل از ایجاد عفونیت تشخیص نماید که این تست نیاز به دستگاه PCR دارد.

یافته های تحقیقات Huang و همکاران نشان میدهد که ناهنجاری های در تصاویر سی تی سکن قفس سینه در ۱۰۰٪ مریضان مشاهده شد. در ۹۸٪ ریه های دو طرف مریضان آلوده، مناطق Grounding glass-like and consolidation areas یافت شد.

در نتیجه بررسی مقالات و تحقیقات مراکز معتبر بین المللی دریافتم که آنها نیز مؤثریت، ناهنجاری ها را در تصاویر سی تی سکن تایید می نمود. بعنوان مثال میتوان از شفاخانه کادری پوهنتون ژجیانگ،

تحقیقات guan و همکاران شان و تحقیقات ژورنال بین المللی اطفال که از طرف Research gate به دست نشر سپرده شده است.

تحقیقات در مورد ستراتیژی تداوی یا منجمینت بیماران کوید-۱۹ که از طرف دیپارتمینت فارمسی پوهنتون گوکال هند پیشنهاد شده است اینست که مراقبت های حمایتی ستون فقرات تداوی را تشکیل میدهد. ادویه که در موارد عام استفاده می شود؛ استامینوفین فمی، ۱۰-۱۵ ملی گرام در وقت ضرورت. اداره ادویه های آرام بخش در جریان بوجود آمدن اختلاجات و صرع. آنها نیز مؤثریت Anti virals، کلورکین فاسفیت، هایدورکسی کلورکین فاسفیت و در موارد ضروری اکسیجن تراپی را تایید می نمایند.

به نتایج مشابه به نتایج تحقیق فوق نایل شدم که آنها نیز چنین گفتند که تداوی کثیر التخصصی و مراقبت های حمایتی در شرایط فعلی کوید-۱۹ برای ما راهکار های تداوی را آسان میسازد. آنها نیز می گویند بخاطر جلوگیری از بروز حالات شدید نزد مریضان مصاب به کوید-۱۹ تدابیر را روی دست داشته باشید، به مریضان ادویه انتی وایرال بدهید، اکسیجن تراپی نموده، و تغذی سالم را روی دست بگیرید.

## نتیجه گیری کلی

در زمانیکه موضوع پایان نامه خویش را انتخاب نمودم چون موضوع بسیار جدید و موضوع داغ روز بود و در زمینه معلومات قبلی وجود نداشت. سازمان صحتی جهان همراه با سایر مراکز صحتی تحقیقی بین المللی نظر به تجربه که از امراض سارس و مرس داشت وقایه را راه مناسب دانست، که نتایج مطلوب را نیز از آن بدست آوردیم در زمان قرنطین جریان سرایت از صعود به نزول تغیر کرد.

واقعات اعلان شده رسمی بیماری کوید-۱۹ در افغانستان کم بوده ولی کمبود آگاهی عامه و در یک تعداد موارد با وجود آگاهی کافی عدم مراعات نمودن توصیه های صحتی و اساسات قرنطین خطر انتشار این بیماری را افزایش داده میتواند.

تا به حال تقریباً واکسین مؤثر برای وقایه مرض کوید-۱۹ تهیه شده است. ولی برخی از واکسین ها تهیه شده، در انسانها تطبیق شده اند که در آینده تأثیر آن معلوم خواهد شد. اقدامات لازم برای وقایه و کنترل انتان باید در شفاخانه ها و مراکز صحتی اتخاذ شوند.

در قسمت سرایت و انتقال کوید-۱۹ میتوان گفت که شیوع آن بسیار سریع بوده و برای فعلاً یگانه ناقل و میزبان آن انسان می باشد، نه تنها اینکه میزبان آن فرد مصاب و مشکوک می باشد بلکه اشخاص سالم نیز از جمله میزبان و یا ناقل این ویروس بوده می تواند، پس لازم است تا معاینات تشخیصیه برای اشخاصیکه با افراد مشکوک و یا مصاب تماس داشته یا هم از ساحات اندیمک آمده باشد اجرا گردد.

ترباژی یکی از بخش های بسیار مهم در مراکز صحتی میباشد، و در این بخش میتوان که از شیوع و تلفات جانی زیادی جلوگیری نمایم.

از جمله اعراض و علایمیکه در مریضان کوید-۱۹ بسیار مهم میباشد؛ تب، سرفه، ضیاع حس بویایی، گلودردی، جان درد، لرزه، کسالت، بیحالی و سردردی می باشد. هر مریضکه دارای سه اعراض فوق باشد کافی است تا ما مریض را از جمله اشخاص مشکوک تلقی نمایم.

معاینات تشخیصیه دقیق که ما را به سرعت به نتیجه می رساند، معاینات لابراتواری و ایمیجنگ می باشد. قسمیکه به همه یی ما و شما هویدا است وقایه بهتر از معالجه است، ورزش یا فعالیت فزیکتی مرتب، استراحت، رژیم غذایی سالم به شما در خط نخست توصیه می شود. و بهتر است در حالات شدید مریضان را به شفاخانه های مربوطه رجعت داده تا افراد و اشخاص مسلکی از آنها مراقبت نمایند.

## پیشنهادهات

### پیشنهادهات به پوهنخی فارمسی

- فراهم نمودن کورس ها در بخش تحقیق برای محصلین سال های دوم، سوم و چهارم.
- برگزاری مسابقات رقابتی در بخش تحقیق جهت تشویق و ترغیب محصلین برای تحقیق و آپدیت معلومات طبی و دوائی.
- فراهم نمودن زمینه تحقیق حد اقل برای محصلین ممتاز و انتشار ژورنال های تحقیقی لا اقل سمستر وار .
- معیاری سازی لابراتوار ها در تمام بخش ها و فراهم ساختن زمینه تحقیقات لابراتواری در پوهنخی.
- ایجاد کتابخانه و کمپیوتر لب با سهولت انترنت برای محصلین.

### پیشنهادهات به پوهنتون بلخ

- شیوع کوید-۱۹ بسیار سریع بوده جهت کنترول شیوع این مرض یک کمیته به رهبری پوهنخی فارمسی ساخته شود و اعضای آن نماینده های سایر پوهنخی ها باشد، تا باشد با ارایه طرحها و تطبیق آن جهت جلوگیری از شیوع کوید-۱۹ و تلفات جانی آن اقدامات لازم صورت گیرد.
- اساس و بنیاد یک اجتماع را قشر فعال تشکیل میدهد، و قشر فعال را زمانی قشر فعال خطاب نموده می توانیم زمانی که این قشر از صحت کامل برخوردار باشد، و صحت زمانی کامل شده می تواند زمانی که طبابت سالم باشد. اساس طبابت سالم را ادویه سالم تشکیل میدهد. فلهدا اگر خواسته باشیم به ملت خدمت نمایم ، پس پوهنخی فارمسی را درتمام راستا تقویه نموده و به مشکلات این پوهنخی اولویت داده شود تا فارمسست های سالم تقدیم جامعه شود و وجیه خویش را به وجه احسن اداء نموده باشیم.

### پیشنهادهات به وزارت صحت عامه

- فراهم نمودن زمینه های کاری ولینتیر برای محصلین پوهنخی فارمسی در لابراتوار های و کمپنی های تولیدی تحت اثر این وزارت.
- کمک نمودن با پوهنخی فارمسی در بخش لابراتوار و وسایل لابراتواری .
- کمک در زمینه های مشاغل برای فارمسستان.
- چون فارمسی حیثیت کلینیک ابتدایی را دارد پس در موارد جواز دهی باید معیارات دقیق در نظر گرفته شود.

## منابع و مأخذ

- ۱- پروتوکول جامع تشخیصیه کوید-۱۹ در افغانستان تغییر در پارادایم تعریف واقعه نظر به امکانات کشور، ۱۳۹۹، وزارت صحت عامه ج.ا.ا، کابل، افغانستان.
- ۲- پروتوکول سرویلانس ویرس کرونا جدید، ۲۲ فبروی ۲۰۲۰، وزارت صحت عامه ج.ا.ا، کابل، افغانستان.
- ۳- چگونه از افرادی که به کوید-۱۹ مبتلاء شده در خانه مراقبت کنیم، ۲۰۲۰/۰۶/۰۱.
- ۴- حقل، م و اعضای علمی مرکز طب، ۱۳۹۹، تحقیق واقعات بیماری کووید-۱۹ (مجموعه مقالات سیمینار)، اکادمی علوم افغانستان، کابل، افغانستان.
- ۵- حقل، ض.ا.ر، ۱۳۹۹، تحقیق واقعات بیماری کووید-۱۹ (مجموعه مقالات سیمینار)، اکادمی علوم افغانستان، کابل، افغانستان.
- ۶- خیر. م و همکاران، ۱۳۹۹، رهنمود وقایه و کنترل انتان برای جلوگیری از شیوع ویرس کرونا کووید-۱۹، وزارت صحت عامه ج.ا.ا، کابل، افغانستان.
- ۷- خیر. م و همکاران، ۱۳۹۹، رهنمود جامع وقایه، تشخیص، تریاژ و تداوی مرض کوید-۱۹، وزارت صحت عامه ج.ا.ا، کابل، افغانستان.
- ۸- دستورالعمل کشوری کرونا ویرس (کووید-۱۹)، ۱۳۹۸، وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی، تهران، ایران.
- ۹- رهنمود سکریننگ و قرنطین، ۱۳۹۹، وزارت صحت عامه ج.ا.ا، کابل، افغانستان.
- ۱۰- ساعی، م.ح، ۱۳۹۹، تحقیق واقعات بیماری کووید-۱۹ (مجموعه مقالات سیمینار)، اکادمی علوم افغانستان، کابل، افغانستان.
- ۱۱- علیم منگل، ت.ش، ۱۳۹۹، تحقیق واقعات بیماری کووید-۱۹ (مجموعه مقالات سیمینار)، اکادمی علوم افغانستان، کابل، افغانستان.
- ۱۲- وردگ، ع.ا.ر، ۱۳۹۹، تحقیق واقعات بیماری کووید-۱۹ (مجموعه مقالات سیمینار)، اکادمی علوم افغانستان، کابل، افغانستان.
- ۱۳- فرنوش، غلام رضاء و همکاران، ۱۳۹۹، ۱/مارچ/۲۰۲۰، شناخت ویرس کووید-۱۹، مجله طب نظامی، دوره ۲۲، شماره ۱.
- ۱۴- هونگ، ج.و، و همکاران، ۱۳۹۸، دستورالعمل عمومی پیشگیری از ابتلاء به ویرس کووید-۱۹ (ویرس کرونا)، پوهنتون شانگهای بخش علم و فناوری، شانگهای، چین.

- ۱۵- Ahmad S, Hafeez A, Siddqui SA, Ahmad M, Mishra S. (2020), a Review of COVID-19 (Coronavirus Disease-2019) Diagnosis, Treatments and Prevention. EJMO 2020;4(2):116–125
- ۱۶- Benvenuto D, Giovannetti M, Ciccozzi A, Spoto S, Angeletti S, Ciccozzi M. (2020), The 2019-new coronavirus epidemic: evidence for virus evolution. J Med Virol ۲۰۲۰.

- ١٧- Chan JF, Kok KH, Zhu Z, Chu H, To KK, Yuan S, Yuen KY. (2020), Genomic characterization of the 2019 novel human-pathogenic coronavirus isolated from a patient with atypical pneumonia after visiting Wuhan. *Emerging Microbes & Infections*. 2020;9(1):221-36.
- ١٨- Clinical management of severe acute respiratory infection when novel coronavirus (2019-nCoV) infection is suspected, (2020), Available at: [https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/clinical-management-of-novel-cov.pdf?sfvrsn=bc7da517\\_6&download=true](https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/clinical-management-of-novel-cov.pdf?sfvrsn=bc7da517_6&download=true)
- ١٩- Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Situation Summary, (2020), Available at: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-nCoV/summary.html>
- ٢٠- Ji W, Wang W, Zhao X, Zai J, Li X. (2020), Homologous recombination within the spike glycoprotein of the newly identified coronavirus may boost cross-species transmission from snake to human. *Journal of medical virology*. 2020.
- ٢١- Khan, Zakir and friends. (2020) Coronavirus outbreaks: prevention and management recommendations, Drug in therapy perspective, March 2020, DOI:10.1007/s40267-020-00717-x.
- ٢٢- Kunling Shen, and Friends. (2020), Diagnosis, treatment, and prevention of 2019 novel coronavirus infection in children: experts' consensus statement. Article in *World Journal of Pediatrics* · February 2020. DOI: 10.1007/s12519-020-00343-7. See discussions, stats, and author profiles for this publication at: <https://www.researchgate.net/publication/339105712>.
- ٢٣- Liang, Tingbo. (2020), Handbook of COVID-19 Prevention and Treatment. 2020. China. Zhejiang University Press. Pp. 60.
- ٢٤- Li Q, Guan X, Wu P, Wang X, Zhou L, Tong Y, et al. (2020), Early transmission dynamics in Wuhan, China, of novel coronavirus–infected pneumonia. *New England Journal of Medicine*. 2020.
- ٢٥- McIntosh, Kenneth. (2020), Coronavirus disease 2019 (COVID-19): Available at: <https://www.uptodate.com/contents/coronavirus-disease-2019-covid-19>
- ٢٦- National Health Commission's briefing on the pneumonia epidemic situation. (2020), Released on 23 Feb.
- ٢٧- Public Health Agency of Canada. (٢٠٢٠),
- ٢٨- Wang W, Tang J, Wei F. (2020), Updated understanding of the outbreak of 2019 novel coronavirus (2019-nCoV) in Wuhan, China. *J Med Virol*.
- ٢٩- Wu F ZS, Bin Y, Chen YM, Wang W, Song ZG, Hu Y, et al. (2020), A new coronavirus associated with human respiratory disease in China. *Nature*. 2020.
- ٣٠- Tango liang, et, al. (2020), Handbook of COVID-19 prevention and treatment, Zhejiang University School of Medicine, China.

- ٣١- Zhou P YX, Wang XG, Hu B, Zhang L, Zhang W, et al. (2020), A pneumonia outbreak associated with a new coronavirus of probable bat origin. Nature. 2020.
- ٣٢- Zi Yue Zu\*, Meng Di Jiang\*, Peng Peng Xu.et al. (2020), Coronavirus Disease 2019 (COVID-19): A Perspective from China. 21 Feb 2020. Available at:  
<https://pubs.rsna.org/doi/10.1148/radiol.2020200490>

## زنده گی نامه لی ون یانگ (۱۹۸۶م - ۲۰۲۰م)



لی ون یانگ در ۱۲ اکتبر ۱۹۸۶ در بیژن، لیائونینگ متولد شد. وی در مکتب بیژن شرکت کرد و با عملکرد عالی دانشگاهی فارغ التحصیل شد. در سال ۲۰۰۴، وی در امتحان ورودی کالج ملی (*gaokao*) نمره ۶۰۹ را کسب کرد و در دانشکده پزشکی دانشگاه ووهان به عنوان دانشجوی پزشکی بالینی در یک برنامه دوره هفت ساله ترکیبی لیسانس و کارشناسی ارشد پذیرفته شد. او در سال کمال فعالیت خود به حزب کمونیست چین پیوست. معلم وی گفت که او یک دانش آموز کوشا و صادق است. همصنفیان دانشکده وی گفتند که او طرفدار بسکتبال است.

پس از فارغ التحصیلی در سال ۲۰۱۱، وی به مدت سه سال در مرکز چشم Xiamen در دانشگاه Xiamen مشغول به کار شد. یک کارآموز سابق در Xiamen اظهار داشت که لی آنقدر نسبت به بیماران خود صبور بوده است که هرگز نارضایتی از بیماران نشان نداده است حتی وقتی که بیماران نتوانستند سخنان او را بشنوند یا درک کنند. همکاران وی او را به عنوان یک شخص عادی توصیف کردند، کسی که یکبار توسط مدیر خود سرزنش شد، کسی که هنگام مرتب کردن تکه های سوابق پزشکی احساس ناراحتی می کرد، کسی که یکبار هنگام خرید محصولات اپل تقلب کرد. وی در سال ۲۰۱۴ به ووهان بازگشت تا به عنوان داکتر چشم در شفاخانه مرکزی ووهان مشغول به کار شود.

در ۳ جنوری سال ۲۰۲۰، پولیس از دفتر امنیت عمومی ووهان در مورد این پرونده تحقیق کرد و از لی بازجویی کرد، به او اخطاریه داد و Li را به دلیل، اظهار نظرهای دروغین در اینترنت محکوم کرد. او مجبور شد تا کاغذی را امضا کند که در آن وعده می داد دیگر این کار را انجام ندهد. پولیس به Li هشدار داد که اگر او به نقض قانون ادامه دهد، تحت پیگرد قانونی قرار خواهد گرفت.

پس از هشدار، Li به کار خود در شفاخانه بازگشت. در ۳۱ جنوری او نامه هشدار پولیس را در شبکه اجتماعی منتشر کرد. پست وی وایرال شد و کاربران این سؤال را مطرح کردند که چرا داکتران که هشدارها را از قبل داده بودند از سوی مقامات مجبور به سکوت شدند. بلاخره لی ون لیانگ (Li Wenliang) در ۷ فبروری ۲۰۲۰م در اثر ویروس کووید-۱۹ در گذشت.

نظر کمیسیون استماع دفاع مونیوگراف پوهنځی فارمسی پوهنتون بلخ !

موضوع دفاع مونیوگراف محترم ) ( فرزند )  
پوهنځی فارمسی استماع و در نتیجه ) ( ارزیابی گردید.  
( توسط استادان عالیقدر

بالاحترام

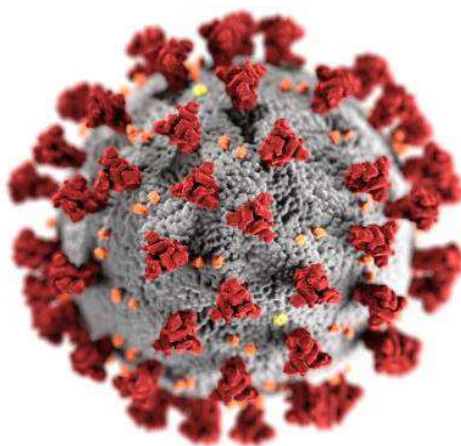


Balkh University

Faculty of Pharmacy

Department of Biochemistry- Nutrition

**Prevention, Diagnosis and  
Management of Patients Affected  
by COVID-19  
(Monograph)**



**Prepared by: Irfanullah "Alokozay"**

**Observer: T. Assistant M. Zia "Rasekh"**

**Year ..... 2020**

**Get more e-books from [www.ketabton.com](http://www.ketabton.com)**  
**Ketabton.com: The Digital Library**