

کورونا ویروس

ویریون : کروی ، 120 تا 160 نانومتر قطر. نوکلئوکپسید مارپیچی

ژنوم : RNA تک رشته ای ، خطی ، غیر سگمانته و با پلاریته مثبت ، 27 تا 32 کیلوباز ، دارای cap و پلی آدنیل ، عفونی

پروتئین ها : دو گلیکو پروتئین و یک فسفو پروتئین ، برخی ویروس ها دارای یک پروتئین سوم هستند (همگلوپتینین استراز)

پوشش : حاوی برآمدگی های بزرگ ، با فاصله و چوب طبلی یا فنجان شکل

هماندسازی : سیتوپلاسم ، ذرات ویروس با جوانه زنی از رتیکولوم اندوپلاسمیک و دستگاه گلژی بالغ میشوند.

خصوصیات برجسته : عامل سرماخوردگی معمولی و SARS هستند ، دچار نوترکیبی با میزان بالا میشوند، به سختی در کشت سلولی رشد میکنند.

طبقه بندی :

کورونا ویریده به همراه آرترئو ویریده یکی از دو خانواده موجود در راسته ی نیدو ویرال میباشند. 2 جنس در خانواده کورونا ویریده وجود دارد : کورونا ویروس و تورو ویروس (در پستانداران سم دار موجب اسهال میشود) . 2 سرو تیپ از کورونا ویروس های انسانی وجود دارد و بصورت سوش های 229E و OC43 نشان داده میشود

هماندسازی کورونا ویروس :

به دلیل اینکه کورونا ویروس های انسانی در کشت های سلولی بخوبی رشد نمیکنند جزئیات مربوط به همانند سازی ویروس از مطالعات ویروس هیپاتیت موشی که در ارتباط نزدیک با سوش OC43 انسانی است بدست آمده است. چرخه همانندسازی در سیتوپلاسم سلولها انجام میشود. اتصال ویروس به گیرنده های سلول های هدف بوسیله پایه های گلیکو پروتئینی که روی پوشش میباشد (توسط S یا HE) صورت میگیرد. گیرنده برای کورونا ویروس 229E انسانی آمینوپپتیداز N است. ذره ویروسی سپس توسط فرآیند اندوسیتوز به درون سلول وارد میشود. اولین واقعه پس از پوشش برداری ترجمه RNA ی ژنومی ویروسی است تا یک RNA پلیمراز وابسته به RNA و مختص ویروس تولید شود. پلیمراز ویروسی یک طول کامل و مکمل با RNA (رشته منفی) را رونویسی میکند که این رشته بعنوان الگو برای یک مجموعه از 5 تا 7 mRNA بعدی بکار میرود. فقط توالی 5' هر mRNA ترجمه میشود. نسخه های RNA ژنومی با طول کامل نیز از RNA ی مکمل رونویسی میشوند. هر چند RNA ی ژنومی پلی پروتئین بزرگی را کد میکند که جهت ساخت RNA پلیمراز ویروسی مورد پردازش قرار میگیرد. مولکولهای RNA ی ژنومی که به تازگی ساخته شده اند درون سیتوپلاسم با پروتئین های نوکلئوکپسید برهمکنش میدهند تا نوکلئوکپسید های مارپیچی را تشکیل دهند. یک محل اتصال برای پروتئین N درون RNA ی پیشرو وجود دارد. نوکلئوکپسید ها از میان غشاهای شبکه اندوپلاسمی خشن و دستگاه گلژی به سمت مناطق حاوی گلیکوپروتئین های ویروسی جوانه می زنند. ویریون های بالغ امکان دارد بعد از آن از طریق وزیکولها به سمت حاشیه سلول حمل شوند تا خارج شوند و یا تا زمانی که سلول میمیرد منتظر خروج بمانند. کورونا ویروسها فراوانی بالایی از موتاسیون را در طول هر دوره همانندسازی متحمل میشوند و شیوع بالای موتاسیون های حذفی در آنها مشاهده میشود.

بیماری‌زایی :

کوروناویروس‌ها به مقدار زیادی اختصاصی گونه هستند. شناخت ما از بیماری‌زایی کوروناویروس در انسان اندک است. اکثر کوروناویروس‌های جانوری شناخته شده گرایش به سمت سلول‌های اپیتلیال تنفسی و دستگاه گوارش دارند. عفونت‌های کورونا ویروسی در انسان معمولاً بصورت محدود در قسمت فوقانی دستگاه تنفسی باقی میمانند. در مقابل اپیدمی SARS در سال 2003 با بیماری تنفسی و خیمی مشخص شد که شامل پنومونی و ناتوانی پیش رونده تنفس می‌شد. همچنین ویروس در سایر اندامها مثل کلیه، کبد، روده کوچک و مدفوع نیز شناسایی شد. گمان می‌رود کوروناویروس‌ها عامل بروز بیماری گاستروانتریت در انسان باشند.

یافته‌های بالینی:

کوروناویروس‌های انسانی عامل ایجاد سرماخوردگی هستند که معمولاً بدون تب در افراد بالغ می‌باشد. علائم مشابه با سرماخوردگی هائیت که بوسیله رینوویروسها ایجاد میشوند و بوسیله ترشحات مجرای بینی و بیقراری شخص مشخص میشود. دوره کمون از 2 الی 5 روز می‌باشد و بروز علائم بیماری حدود 1 هفته طول میکشد. کوروناویروس SARS باعث بیماری تنفسی حاد میشود. دوره کمون بطور میانگین حدود 6 روز است. علائم اولیه شایع شامل تب، بیقراری، لرز، سردرد، سرگیجه، سرفه و گلودرد می‌باشد و چند روز بعد کوتاه شدن تنفس رخ میدهد.

ایمنی :

مانند سایر ویروس‌های تنفسی مصونیت ایجاد میکند اما کامل نیست. ایمنی علیه آنتی ژن سطحی، احتمالاً بیشترین اهمیت را برای حفاظت دارد. اکثر بیماران مبتلا به SARS یک پاسخ آنتی بادی علیه آنتی ژنهای ویروسی ایجاد میکنند که بوسیله آزمون آنتی بادی فلورسنت یا الایزا قابل شناسایی می‌باشد.

تشخیص آزمایشگاهی:

الف) شناسایی آنتی ژن و اسید نوکلئیک (PCR)

ب) جداسازی و شناسایی ویروس

ج) سرولوژی (الایزا و هم‌آگلوتیناسون)

اپیدمیولوژی:

کوروناویروس‌ها در سراسر جهان پراکنده شده‌اند. دلیل اصلی بیماری تنفسی در افراد بالغ هستند. عامل 15.30% از همه سرماخوردگی‌ها هستند.

درمان، پیشگیری و کنترل :

هیچ درمان اثبات شده‌ای برای عفونت‌های کوروناویروسی و هیچ واکسنی وجود ندارد. اقدامات کنترلی که در متوقف ساختن انتشار SARS موثر بودند: مجزا کردن بیماران، قرنطینه کردن آنهایی که در معرض عفونت قرار گرفته بودند و محدودیت در سفر. همچنین استفاده از دستکش، روپوش، عینک ایمنی و ماسک صورت بوسیله کارکنان بیمارستانی می‌باشد.