

تعارف

کا تعلق (CoVs) گزشتہ 2 دہائیوں کے دوران، کورونا وائرس مشرقی ایشیا اور مشرق وسطیٰ میں اہم بیماریوں کے پھیلنے سے اور مڈل (SARS) رہا ہے۔ شدید ایکویٹ ریسپائریٹری سنڈروم بالترتیب 2002 اور 2012 (MERS) ایسٹ ریسپائریٹری سنڈروم میں ابھرنا شروع ہوئے۔ حال ہی میں، ایک نول کورونا وائرس، شدید ایکویٹ ریسپائریٹری سنڈروم کورونا وائرس 2 جو کہ کورونا وائرس کی بیماری 2019، (SARS-CoV-2) کا سبب بنتا ہے، 2019 کے آخر میں نمودار ہوا، (COVID-19) اور اس نے عالمی سطح پر صحت کو خطرہ لاحق کر دیا ہے، جس کی وجہ سے بہت سے لوگوں میں جاری وبائی بیماری ہے۔ ممالک (اور علاقے 1)

اصل) COV دنیا بھر میں صحت کے کارکنان اس وقت ناول (نام) کی وجہ سے ہونے والی مزید بیماریوں nCoV-2019 میں 2019 کے پھیلاؤ کو کنٹرول کرنے کی کوششیں کر رہے ہیں، جس کی شناخت پہلی بار 12 دسمبر 2019 کو چین کے صوبہ ہوبی کے فروری 2020 کو ورلڈ ہیلتھ I 1 شہر ووہان میں ہوئی تھی۔ کی وجہ سے SARS-CoV-2 آرگنائزیشن (ڈبلیو ایچ او) نے COVID-19 سے وابستہ بیماری کو CoV ہونے والی موجودہ قرار دینے کا اعلان کیا۔ مریضوں کا بنیادی کلستر ووہان (2) میں ہوانان ساؤتھ چائنا سی فوڈ مارکیٹ سے منسلک پایا گیا۔ ذیلی خاندان) Coronaviridae کا تعلق خاندان COVs سے ہے، جس کے ارکان ایک وسیع پیمانے (Coronavirinae) پر متاثر ہوتے ہیں۔

پر (45) the S 2 stalk اس کو سب سے اوپر S1 01 trunerlc پروٹینز کے S کے COVID-19، تلاش کرتا ہے۔ حال ہی میں اسٹریچ ammo-acld ساختی تجزیوں سے پتہ چلا ہے کہ 1,273 میں CTD ڈومین کے S1 کے اندر 27 امینو ایسڈ کے متبادل ہیں

میں امینو ایسڈ کی RBM - قابل غور بات یہ ہے کہ (16) RBM (16, 46) SARS-CoV کوئی تبدیلی نہیں دیکھی جاتی ہے، جو رسیپٹر (ACE2) میں انجیوٹینسن کو تبدیل کرنے والے انزائم-2 سے براہ راست منسلک ہوتا ہے۔ فی الحال، اہم بات یہ جاننا ہے کہ میزبان ٹراپزم کو تبدیل کرنے کے لیے کتنے فرق کی ضرورت کی ابتدائی ترتیب SARS-CoV-2 ہوگی۔ ترتیب کے موازنہ سے کے بعد کے الگ تھلگ ہونے کے درمیان SARS-CoV 17 اور غیر مترادف تبدیلیاں سامنے آئیں، تبدیلیاں وائرس کے جینوم پر (متبادلات) میں نو 4) ORF8، ORF1ab، بکھری ہوئی پائی گئیں (سنگل) ORF7a متبادلات کے ساتھ سپائیک جین (3 متبادل)، اور (متبادل) (4)۔ خاص طور پر، ایک ہی غیر مترادف تبدیلیاں خاندانی جھرمٹ میں پائی گئیں، جس سے یہ ظاہر ہوتا ہے کہ وائرل ارتقاء فرد سے فرد کی منتقلی کے دوران ہوا (4، 47)۔ اس طرح کے انکولی ارتقاء کے واقعات متواتر ہوتے ہیں اور نئے میزبانوں (47) میں وائرس پھیلنے کے بعد یہ ایک مسلسل جاری عمل کی تشکیل کرتے ہیں۔ اگرچہ اس سے وابستہ وائرس میں کوئی عملی تبدیلیاں نہیں آتیں۔ انکولی ارتقاء، مورفولوجی اور ٹراپزم (54) میں تبدیلیوں کی وجہ سے کورونا وائرس کے بدلے ہوئے وائرس سے متعلق اس پروٹین E کی وائرل عدم موجودگی کی قریبی نگرانی۔ IS پروٹین تین ڈومینز پر مشتمل ہوتا ہے، یعنی ایک مختصر ہائیڈرو فیلک امینو ٹرمینل، ایک بڑا ہائیڈروفوبک ٹرانس میمبرین ڈومین، اور پروٹین SARS-CoV-2 E ایک موثر سی ٹرمینل ڈومین (51)۔ بغیر کسی متبادل کے اسی طرح کے امینو ایسڈ کی تشکیل کو ظاہر کرتا ہے (16)۔

این پروٹین

پروٹین کثیر مقصدی ہے۔ کئی افعال میں، N کورونا وائرس کا یہ وائرل جینوم کے ساتھ پیچیدہ تشکیل میں ایک کردار ادا کرتا

ہے، ویرون اسمبلی کے دوران درکار ایم پروٹین کے تعامل کو آسان بناتا ہے، اور وائرس کی نقل کی کارکردگی کو بڑھاتا ہے (55, 56)۔ اس میں تین انتہائی محفوظ اور الگ الگ ڈومینز ہیں، ہائڈروجن ڈومین یا ایک لنکر ریجن -RNA ایک، NTD یعنی ایک وائرل جینوم کے 3' سرے NTD - (57) CTD اور ایک، (LKR) کے ساتھ جڑا ہوا ہے، شاید الیکٹرو سٹیٹک تعاملات کے ذریعے، اور لمبائی اور ترتیب دونوں میں بہت زیادہ مختلف ہے (58)۔ سیرین اور ارجنائن سے بھرپور ہے اور اسے LKR چارج شدہ سیرین اور ارجنائن (ڈومین (59) کے نام سے بھی جانا جاتا) SR ان وٹرو کے ساتھ براہ راست بات چیت کرنے کے قابل LKR ہے۔ ہے۔

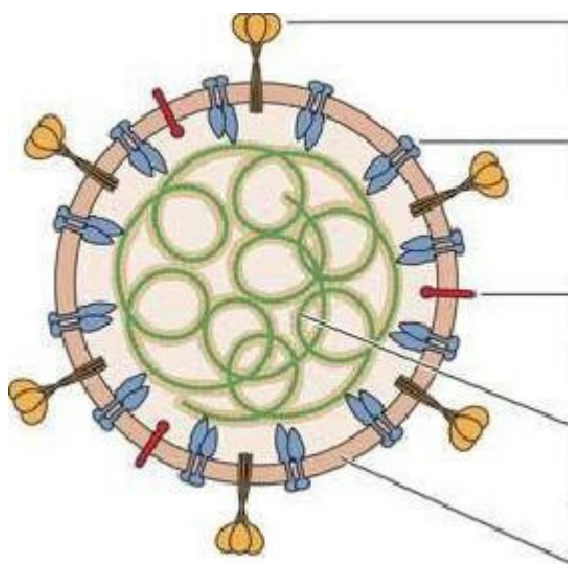
آر این اے تعامل اور سیل سگنلنگ کے لئے ذمہ دار ہے (60، 61)۔ یہ انٹرفیرون کے مخالف کے طور پر کام کر کے میزبان کے اینٹی وائرل ردعمل کو بھی ماڈیول کرتا ہے۔

این ایس پی ایس اور لوازماتی پروٹین

جینوم میں SARS-CoV-2، اہم ساختی پروٹین کے علاوہ اور 8، nsp16 سے nsp12 اور nsp10 سے nsp1، 15 nsps (ORF14 اور 3b، p6، 7a، 7b، 8b، 9b، 3) لوازماتی پروٹین شامل ہیں۔ یہ تمام پروٹین وائرل نقل (27) میں ایک خاص کردار کے لوازماتی پروٹین کے برعکس SARS-CoV ادا کرتے ہیں۔ اور b پروٹین نہیں ہوتا ہے اور لمبا 8a میں 8 SARS-CoV-2 پروٹین (16)۔ این ایس پی 7، این ایس پی 13، لفافہ، b چھوٹا 3 میٹرکس، اور پی 6 اور 8 بی لوازماتی پروٹین کو دوسرے کورونا وائرس (16) کی ترتیب کے مقابلے میں کسی امینو ایسڈ کے متبادل کے ساتھ نہیں پایا گیا ہے۔

کے وائرس کی ساخت کو اس میں دکھایا گیا ہے۔ SARS-CoV-2

تصویر 2۔



اسپائیک گلائوکوپروٹین (ایس)
(متعدی وائرس کے ذرہ کے
داخلے کے لیے ضروری)

(M) جھلی پروٹین
سب سے زیادہ وافر وائرل

پروٹین (ایم ساختی پروٹین)

بڑے (E) لفافہ گلائوکوپروٹین
ساختی پروٹینوں میں سب سے
(چھوٹا)

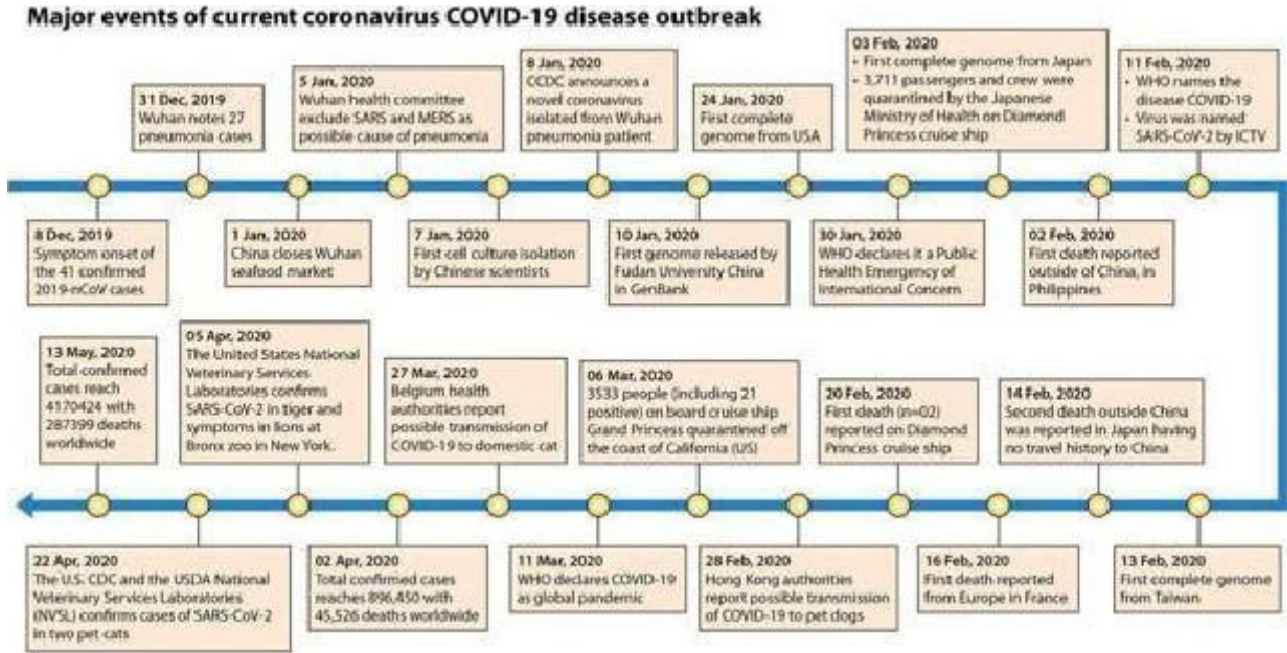
(N) نیوکلیو کیپسڈ پروٹین
واحد پھنسنے ہوئے مثبت
جینوم RNA احساس

لیڈ بانلیئر

وائرس کی ساخت۔ SARS-CoV-2 تصویر 2

وبائی مرض کا مرکز چین SARS-CoV-2، ابتدائی طور پر
تھا، جس میں 13 مئی 2020 (تصویر 4) تک 84,458 لیبارٹری
سے تصدیق شدہ کیسز اور 4,644 اموات کے ساتھ
سے وابستہ اموات کی ایک قابل ذکر تعداد رپورٹ COVID-19
ہوئی۔ 13 مئی 2020 تک، چین کے علاوہ 210 سے زائد ممالک
کے تصدیق شدہ کیسز رپورٹ ہوئے ہیں SARS-CoV-2 میں
کی صورتحال کی رپورٹ (114 WHO) ((تصویر 3 اور 4
(25, 64)۔ انٹارکٹیکا کے علاوہ تمام براعظموں میں
کی اطلاع ملی ہے۔ کئی ہفتوں تک، اٹلی COVID-19
221,216 کیسز اور 30,911 اموات کے ساتھ کیسز کی بڑی
تعداد کے حوالے سے تشویش کا مرکز رہا، لیکن اب، ریاستہائے
متحدہ وہ ملک ہے جہاں کیسز کی سب سے زیادہ تعداد،
1,322,054، اور 79,634 اموات ہیں۔ اب، برطانیہ میں اٹلی
سے بھی زیادہ کیسز (226,4671) اور اموات (32,692) ہیں۔
جان ہاپکنز یونیورسٹی کے ایک ویب پلیٹ فارم نے
پھیلنے کی بنیادی وبائی امراض کے بارے میں COVID-19
روزانہ اپ ڈیٹ فراہم کیے ہیں

جہاز، جس کا نام ڈائمنڈ پرنسس ہے، جاپانی 17-11 ID-1 پانیوں (پورٹ آف یوکوباما) کے ساتھ ساتھ دنیا بھر کے دیگر کروز (بحری جہازوں پر قرنطینہ کیا گیا (239) (تصویر، 3 کے اہم واقعات 8 دسمبر 2019 سے پھیلنے والی SARS-CoV-2/ وائرس کی وبا کو تصویر 5 میں ٹائم لائن کے طور COVID19 پر پیش کیا گیا ہے۔



تصویر 5 ٹائم لائن ان اہم واقعات کی عکاسی کرتی ہے جو وائرس پھیلنے کے دوران پیش آئے۔ SARS-CoV-2/COVID-19 ٹائم لائن 8 دسمبر 2019 سے 13 مئی 2020 تک، موجودہ پھیلنے کے دوران ہونے والے اہم واقعات کو بیان SARS-CoV-2 کرتی ہے۔

کے ساتھ منسلک اکثریت COVID-19 شروع میں، چین کو کا بوجھ بیماری کی بیماری اور اموات (65) کی صورت میں COVID-19 برداشت کرنا پڑا، لیکن وقت گزرنے کے ساتھ ساتھ کا خطرہ یورپ، خاص طور پر اٹلی اور اسپین منتقل ہو گیا، اور اب کی اوسط تولیدی COVID-19، ایک اور اقوام متحدہ مطالعہ میں تعداد 3.28 پائی گئی، جو کہ ڈبلیو ایچ او کے ابتدائی تخمینے سے قدر حاصل کرنا RO کافی زیادہ ہے۔ 1.4 سے 2.5 (77)۔ درست

بہت جلد ہے، کیونکہ ناکافی ڈیٹا کی وجہ سے تعصب کا امکان ہے۔ ٹرانسمیشن SARS-CoV-2 ویلیو ایک حساس آبادی میں Ro زیادہ کی زیادہ اہم صلاحیت کی نشاندہی کرتی ہے۔ یہ پہلا موقع نہیں ہے جہاں انسانوں میں نوول کورونا وائرس کے انفیکشن کی ابتدا کے لیے چین کے کھانے کے طریقوں کو مورد الزام ٹھہرایا گیا ہو۔ اس سے پہلے، زندہ جانوروں کی منڈی میں موجود جانوروں کی شناخت چین میں سارس پھیلنے کے درمیانی میزبان کے طور پر کی گئی تھی (78)۔ جنگلی حیات کی متعدد پرجاتیوں کو ممکنہ طور پر تیار ہونے والے کورونا وائرس کے تناؤ کو بندرگاہ پر پایا گیا جو پرجاتیوں کی رکاوٹ (79) پر قابو پا سکتے ہیں۔ چینی فوڈ کلچر کے بنیادی اصولوں میں سے ایک یہ ہے کہ ذبح کیے جانے والے جانوروں کو زیادہ غذائیت بخش سمجھا جاتا ہے (5)۔

دسمبر 2019 سے مارچ 2020 تک جاری رہنے والی 4 ماہ کی صورتحال COVID-19 کی جدوجہد کے بعد اب چین میں قابو میں نظر آتی ہے۔ گیلے جانوروں کی منڈیاں دوبارہ کھل گئی ہیں، اور لوگوں نے چمگادڑ، کتے، بلیاں، پرندے، بچھو، بیجر، خرگوش، پینگولین (اسکیلی اینٹیٹر)، منکس، پام سیویٹ سے سوپ، شتر مرغ، ہیمسٹر، کچھوے، بطخیں، مچھلیاں خریدنا شروع کر دی ہیں۔ سیامی مگر مچھ، اور دیگر

تک۔ کئی ممالک نے چین (17, 87, 254, 255) SARS-CoV کا سفر کرنے والے اپنے لوگوں کو سفارشات فراہم کی ہیں (88)، کی وجہ MERS-CoV اور SARSCOV (89)۔ کے مقابلے میں کی انسان SARS-CoV2 سے پچھلے کورونا وائرس پھیلنے سے انسان میں منتقلی کی کارکردگی کو کم سمجھا جاتا تھا۔ یہ مفروضہ اس کھوج پر مبنی تھا۔ صحت کے کارکنان مہلک کورونا وائرس کے پچھلے پھیلنے سے کم متاثر ہوئے تھے (2)۔ کی وسیع پیمانے پر منتقلی کے (90, 91) MERS اور SARS

لیے سپر اسپریڈنگ واقعات کو اہم مجرم سمجھا جاتا ہے۔
کا تقریباً نصف سعودی عرب میں رپورٹ ہونے MERS-CoV
والے کیسز ثانوی نوعیت کے ہیں جو انسان سے انسان میں منتقلی
(92) کے ذریعے متاثرہ غیر علامتی یا علامتی افراد سے رابطے
کے پھیلنے والے واقعات CoVID-19 کے ذریعے ہوئے ہیں۔
کی موجودگی کو اس وقت تک رد نہیں کیا جاسکتا جب تک کہ
کی MERS اور SARS اس کے امکان کا جائزہ نہ لیا جائے۔
بھی معتدل علامات (27) کے ساتھ نچلے COVID-19، طرح
کی بنیادی COVID-19 سانس کی نالی کو متاثر کر سکتا ہے۔
تولیدی تعداد ریئل ٹائم رپورٹس کی بنیاد پر 2.8 سے 3.3 اور
پیش گوئی شدہ متاثرہ کیسز (84) کی بنیاد پر 3.2 سے 3.9 کے
درمیان پائی گئی ہے۔

کے لیبارٹری سے تصدیق شدہ کیسوں (326) COVID-19 روٹ
میں اضافی خارج ہونے والے معیار میں سے ایک کے طور پر
وائرل نیوکلیک ایسڈ ٹیسٹ کے نتائج کو متعارف کرانے iCcal منفی
کی ضمانت دیتا ہے۔

وبائی مرض میں جینیاتی طور پر منفرد COVID-19
پیتھوجین اور مزید ممکنہ ذخائر کے علاوہ کوئی نیا عوامل نہیں
ہیں۔ وجہ اور ممکنہ مستقبل کا نتیجہ مہلک کورونا وائرس کے ساتھ
ہمارے سابقہ تعاملات کی محض تکرار ہے۔ فرق صرف وقوع پذیر
ہونے کے وقت اور اس میں شامل پیتھوجین کی جینیاتی امتیاز کا
پر تغیرات نے نئے میزبانوں کو متاثر کرنے RBI کے CoVs ہے۔
کی ان کی صلاحیت کو آسان بنایا، اس طرح ان کی رسائی دنیا کے
کونے کونے تک پھیل گئی (85)۔ یہ جانوروں اور انسانوں دونوں
Bayesian کی صحت کے لیے ممکنہ خطرہ ہے۔
phylogeographic reconstruction کا استعمال کرتے ہوئے
کی سب سے زیادہ ممکنہ SARS-CoVQ ایڈوانسڈ اسٹڈیز نے

نما کورونا وائرس ہے، جو SARS اصلیت کی نشاندہی کی جو کہ میں گردش کرتا ہے۔ (86) Rhinolophus bat family

کے 10 مکمل جینوم کی ترتیب کے SARS-CoV-2 فائیلوجنیٹک تجزیے سے معلوم ہوا کہ وہ چمگادڑ کی اصل کے دو اور bat-SLCOVZC45 سے متعلق ہیں، یعنی COVs جو چین میں 2018 کے دوران رپورٹ، bat-SL-COVZXC21 میں SARS-CoV-2 ہوئے تھے (17)۔ یہ اطلاع دی گئی تھی کہ کو ایک انٹری ریسپیٹر کے طور پر استعمال کرنے کی ACE2 سے ملتی جلتی لیولو کوگل کی RBD تصدیق کی گئی تھی جب کہ نمائش کرتے ہوئے،

and sputum (83). Hence, the clinicians تشخیص چھوٹ جانے کے امکان سے بچنے کے لیے غیر معمولی طبی توضیحات کی SARS-CoV-2 کے ممکنہ وقوعہ پر نظر رکھنی چاہیے۔ سے ملتی جلتی یا اس SARS-CoV ابتدائی ترسیل کی صلاحیت سے تھوڑی زیادہ پائی گئی، اس بات کی عکاسی کرتا ہے کہ اسے اعتدال سے زیادہ منتقلی (84) کے باوجود کنٹرول کیا جاسکتا ہے۔

کی بڑھتی ہوئی SARS-CoV-2 سیوریج اور گندے پانی میں رپورٹس فیکل اورل ٹرانسمیشن کے امکان کی وجہ سے مزید تحقیقات کی ضرورت کی ضمانت دیتی ہے۔ مٹی اور پانی جیسے آخر کار ختم ہو جائے SARS-CoV-2 ماحولیاتی ڈبوں میں موجود گا۔ ٹریٹمنٹ پلانٹس کے گندے پانی اور سیوریج کیچڑ میں (328)۔ لہذا، ہمیں گندے پانی اور سیوریج کیچڑ کو صاف کرنے کے موجودہ طریقہ کار کا دوبارہ جائزہ لینا ہوگا اور جدید تکنیکوں کو کے خلاف مخصوص اور SARS-CoV-2 متعارف کرانا ہوگا جو کا فعال بہاؤ موجود SARS-CoV-2 موثر ہیں۔ چونکہ پاخانہ میں ہے، اس لیے بڑی آبادی میں انفیکشن کے پھیلاؤ کا گندے پانی پر مبنی وبائی امراض کا مطالعہ کیا جا سکتا ہے۔ حال ہی میں، کا استعمال (RT-qPCR) ریورس ٹرانسکرپشن کو انٹیٹیو پی سی آر

کی کاپیوں کو گنتے کے لیے کیا گیا تھا SARS-CoV-2 RNA جو گندے پانی کے علاج سے جمع کیے گئے گندے پانی سے کاپی نمبرز RNA مرتکز تھے۔ پلانٹ (327) شمار شدہ وائرل میں SARS-CoV-2 متاثرہ افراد کی تعداد کا تعین کرتے ہیں۔ ناول مبتلا، دنیا بھر میں 4,170,424 سے زیادہ کیسز اور 287,399 اموات کے ساتھ چین کے غیر صحت بخش کھانے کے طریقوں کے خلاف ایک عقلی بین الاقوامی مہم کی اشد ضرورت ہے تاکہ فروخت کنندگان کی حوصلہ افزائی کی جائے کہ وہ کھانے پینے کے حفظان صحت کے طریقوں میں اضافہ کریں یا کچے زندہ مردہ جانوروں کی گیلی منڈیوں کو بند کریں۔ قومی اور بین الاقوامی سطح پر خوراک کی پالیسیوں میں ترمیم کرنے کی ضرورت ہے تاکہ جانوروں اور انسانوں کے قریبی تعامل کی وجہ سے کسی بھی ابھرتی ہوئی یا دوبارہ پیدا ہونے والی وبائی بیماری سے مزید جانی خطرات اور معاشی نتائج سے بچا جا سکے (285)۔

کا شکار COVID-19 اگرچہ ہر عمر اور جنس کے افراد ہوتے ہیں، لیکن بنیادی دائمی بیماری والے بوڑھے لوگوں کے شدید طور پر متاثر ہونے کا امکان زیادہ ہوتا ہے (80)۔ حال ہی میں، غیر علامتی انفیکشن والے افراد بھی حساس افراد کے لیے انفیکشن کے ذریعہ کے طور پر کام کرتے پائے گئے (81)۔ علامتی اور علامتی دونوں مریض ایک جیسے وائرل بوجھ چھپاتے ہیں، جو اس بات کی نشاندہی کرتا ہے کہ غیر علامتی یا کم سے کم علامتی مریضوں میں منتقلی کی صلاحیت بہت زیادہ ہے۔ اس طرح ٹرانسمیشن انفیکشن کے دوران ابتدائی طور پر ہو SARS-CoV-2 میں بھی غیر معمولی طبی COVID-19 سکتا ہے (82)۔ توضیحات کی اطلاع دی گئی ہے جس میں رپورٹنگ کی واحد علامت تھکاوٹ تھی۔ ایسے مریضوں میں سانس کی علامات کی کمی ہو سکتی ہے، جیسے بخار، کھانسی، اور تھوک (83)۔ لہذا، معالجین کچھو، بطخوں، مچھلیوں، سیامی مگر مچرچہ اور دیگر

سے کھاتے COVID-19 جانوروں کا گوشت بغیر کسی خوف کے ہیں۔ چینی حکومت لوگوں کو یہ محسوس کرنے کی ترغیب دے رہی ہے کہ وہ معمول پر آ سکتے ہیں۔ تاہم، یہ ایک خطرہ ہو سکتا ہے، جیسا کہ ایڈوائزری میں بتایا گیا ہے کہ لوگوں کو زندہ مردہ جانوروں کے ساتھ رابطے سے حتی الامکان گریز کرنا چاہیے، نے زونوٹک سپیلوور دکھایا ہے۔ مزید SARS-CoV-2 جیسا کہ برآں، ہم ایک ہی وائرس میں نئے تغیرات کے امکان کو مسترد نہیں کر سکتے ہیں جو کہ مارکیٹ میں جانوروں اور انسانوں دونوں کے ساتھ رابطے سے قریبی تعلق رکھتے ہیں (284)۔ جنوری 2020 میں، چین نے گیلی منڈیوں میں زندہ مردہ جانوروں کی فروخت پر عارضی پابندی عائد کر دی۔ تاہم، اب ایسے سینکڑوں گیلے بازاروں کو فوڈ سیفٹی اور صفائی کے معیاری طریقوں کو بہتر بنانے بغیر دوبارہ کھول دیا گیا ہے (286)۔

چین دنیا کا سب سے زیادہ آبادی والا ملک ہونے اور اس کی ملکی اور بین الاقوامی خوراک کی برآمدی پالیسیوں کی وجہ سے اب پوری دنیا کو کووڈ-19 کے خطرے کا سامنا ہے جس میں خود چین بھی شامل ہے۔ زندہ مردہ جانوروں کی گیلی منڈیاں کھانے کے حفظان صحت کے سخت طریقوں کو برقرار نہیں رکھتی ہیں۔ تازہ خون کے چھینٹے ہر جگہ، فرش اور ٹیبل ٹاپس پر موجود ہیں، اور اس طرح کے کھانے کے رواج بہت سے پیتھوجینز کو انواع کی رکاوٹ کو اپنانے، تبدیل کرنے اور چھلانگ لگانے کی ترغیب دے سکتے ہیں۔ اس کے نتیجے میں، میں مبتلا ہے، اس سے زیادہ SARS-CoV-2 پوری دنیا ناول کے ساتھ

روم کے تجربے میں معلوم ہوا کہ ابھرتے ہوئے وائرسوں سے وابستہ کئی بیماریاں پھیلتی ہیں، وائرس کی زیادہ روگجنکیت اکثر کم منتقلی سے وابستہ ہوتی ہے۔ ابھرتے ہوئے وائرس جیسے MERS-CoV اور SARS-CoV، H7N9 ایبولا وائرس، ایویئن

میں نسبتاً کم روگجنک اور SARS-CoV-2 کے مقابلے میں سے متاثرہ افراد میں COVID-19 اعتدال پسند منتقلی ہے (15)۔ کا (IFR) موت کے خطرے کا حساب انفیکشن فیٹلٹی رسک میں پایا گیا تھا۔ 0.3% سے IFR استعمال کرتے ہوئے کیا گیا۔ 0.6% کی حد، جو کہ پچھلی ایشیائی انفلوئنزا وبائی بیماری (1957 سے 1958) (277, 73) سے موازنہ ہے۔

خاص طور پر، مقدمات کے ابتدائی جھرمٹ سے وبائی مرض کے دوبارہ تجزیے نے انسان سے COVID-19 انسان میں کافی حد تک منتقلی کی نشاندہی کی۔ یہ رائے دی گئی کی SARS-CoV-2 ہے کہ وہان سمندری غذا کی مارکیٹ میں نمائش کی تاریخ جانوروں سے انسان میں منتقلی کے بجائے انسان COVID-19 سے انسان میں منتقلی سے شروع ہوئی (74)؛ تاہم میں زونوٹک اسپل اوور کی روشنی میں، اس خیال کی مکمل توثیق کرنا بہت جلد ہے۔ ابتدائی انفیکشن کے بعد، انسان سے انسان میں منتقلی کا تخمینہ 1.4 سے 2.5 (70، 75) کے ابتدائی تولیدی نمبر کے ساتھ دیکھا گیا ہے، اور حال ہی میں اس کا تخمینہ 2.24 (Ro) سے 3.58 (76) لگایا گیا ہے۔ ایک اور مطالعہ میں، اوسط تولیدی تعداد

بیماری کی منتقلی کی ابھی تک شناخت نہیں ہوئی ہے (70)۔ انفیکشن کے ابتدائی جھرمٹ کے تجزیے سے پتہ چلتا ہے کہ متاثرہ افراد میں ایک مشترکہ نمائش کا مقام تھا، وہان، صوبہ ہوبی، چین میں سمندری غذا کی ایک مارکیٹ (تصویر 6)۔ اس بازار کے ریستوران انسانی استعمال کے لیے مختلف قسم کے جنگلی جانور مہیا کرنے کے لیے مشہور ہیں (71)۔ ہوانان ساؤتھ چائنا سی فوڈ مارکیٹ زندہ جانور بھی فروخت کرتی ہے، جیسے پولٹری، چمگادڑ، سانپ اور مارموٹ (72)۔ یہ وہ نقطہ ہو سکتا ہے جہاں زونوٹک (جانوروں سے انسانی) ٹرانسمیشن ہوا (71)۔ کی ابتداء جانوروں کے میزبان SARS-CoV-2 اگرچہ

(زونوٹک اصل) سے ہوئی ہے جس کی مزید انسانوں سے انسانی منتقلی (تصویر 6) کے ساتھ ہوئی ہے، تاہم مزید تحقیقات کے ساتھ خوراک سے پیدا ہونے والی منتقلی کے امکان کو رد کیا جانا چاہئے، کیونکہ یہ ایک پوشیدہ امکان ہے۔ (1) مزید برآں، دوسرے ممکنہ اور متوقع راستے ٹرانسمیشن کے ساتھ منسلک ہوں گے، جیسا کہ دوسرے سانس کے وائرسوں میں، براہ راست رابطے سے، جیسے آلودہ ہاتھ ملانا، یا آلودہ سطحوں سے براہ راست رابطہ (تصویر 6)۔ پھر بھی، آیا خون کی منتقلی اور اعضاء کی پیوند کاری (276) کے ساتھ ساتھ ٹرانسپلا سینٹل اور کی منتقلی کے ممکنہ راستے SARS-CoV-2، پیرینیٹل راستے ہیں اس کا تعین کرنے کی ضرورت ہے (تصویر 6)۔

کے لیے ذمہ دار نیا ابھرا ہوا SARS-CoV اور MERS-CoV
کورونا وائرس (2) ہے۔ B ایک گروپ 2 SARS-CoV-2
کے جینوم کی ترتیب SARS-CoV-2 مریضوں سے حاصل کردہ
کی ترتیب سے 79.5% تسلسل کی مماثلت (63) SARS-CoV
رکھتے ہیں۔

مئی 2020 تک، دنیا بھر میں 210 سے زیادہ متاثرہ 13
کے کل 4,170,424 تصدیق شدہ کیسز COVID-19 ممالک میں
کی (WHO) (287,399 اموات کے ساتھ) رپورٹ ہوئے ہیں
صورتحال رپورٹ 114

اور اموات۔ عالمی تجارت اور سپلائی چین میں اچانک رکاوٹ کی کی وباء عالمی سطح پر شدید اقتصادی COVID-19 وجہ سے اثرات سے منسلک ہے جس نے ملٹی نیشنل کمپنیوں کو ایسے فیصلے کرنے پر مجبور کیا جس کی وجہ سے اہم اقتصادی کے تصدیق شدہ شدید بیمار مریضوں COVID-19 نقصانات (66)۔ کی تعداد میں حالیہ اضافہ نے پہلے ہی انتہائی نگہداشت کی فراہمی کو پیچھے چھوڑ دیا ہے، انتہائی نگہداشت کی خدمات کو صرف شدید بیمار مریضوں کے ایک چھوٹے حصے تک محدود کر دیا پھیلنے میں مشاہدہ کی شرح۔ COVID-19 (ہے) (67)

ٹرانسمیشن، پھیلاؤ اور ابھرنے کے بارے SARS-CoV-2 میں نقطہ نظر

ناول کورونا وائرس کی شناخت پھیلنے کے 1 ماہ (28 دن) کے اندر ہوئی۔ فوشان، گوانگ ڈونگ صوبہ، چین (125 دن) (68) کی شناخت میں لگنے والے وقت SARSCOV میں رپورٹ کردہ کے مقابلے یہ متاثر کن طور پر تیز ہے۔ وائرل ایٹولوجی کی تصدیق کے فوراً بعد، چینی ماہرین وائرولوجسٹ نے تیزی سے کی جینومک ترتیب جاری کی، جس نے اس نئے SARS-CoV-2 ابھرے ہوئے ناول کورونا وائرس کو دنیا کے دیگر حصوں میں SARS-CoV-2 پھیلنے پر قابو پانے میں اہم کردار ادا کیا (69)۔ کی ممکنہ اصلیت اور اس کا پہلا موڈ اسپلٹس ٹری فائیلوجنی تجزیہ۔

ایس پروٹین کی بنیاد پر مختلف بیٹاکورونورس کے غیر جڑے ہوئے فائیلوجنیٹک درخت میں، مختلف ذیلی نسلوں کے وائرس کی ترتیب کو الگ الگ کلسٹروں میں گروپ کیا گیا، وہان اور دیگر کے سلسلے نے ایک قریبی تعلق کا SARS-CoV-2 ممالک سے

مظاہرہ کیا اور ایک ہی جھرمٹ میں ظاہر ہوئے (تصویر 1)۔ SplitsTree مشترکہ طور پر CoVs سبجینس سربیکو وائرس کے میں نمودار ہوئے اور تین ذیلی کلسٹرز میں تقسیم ہوئے، یعنی SARS-CoV-2، bat-SARS-likeCOV (bat-SL-CoV)، اور SARS-CoV (تصویر 1)۔ دیگر ذیلی نسلوں کی صورت میں، SARS-CoV جیسے مربیکو وائرس، تمام ترتیبوں کو سنگل کلسٹر میں گروپ کیا جاتا ہے، جب کہ ایمبیکو وائرس میں، مختلف انواع، جن میں کیمنے اور انسانی CoVs، ایکوین CoVs، بوائین CoVs، ریسیریٹری شامل ہوتے ہیں۔ عام کلسٹر۔ سبجینیرا (OC43) سٹرین COV میں الگ تھلگ دیگر رپورٹ Hibecovirus اور Nobecovirus سے الگ الگ رکھے گئے تھے لیکن ایک SARS-CoVs کردہ چمگادڑ کی اصل کا اشتراک کیا گیا تھا۔

موجودہ دنیا بھر کا منظر نامہ

SARS-CoV-2

یہ نیا وائرس SARS-CoV-2، Orthoeoronavirinae کے تحت آتا ہے اور Sarbecovirus ذیلی فیملی کے ذیلی جینس وائرس سے بالکل مختلف ہے۔

ہم نے میگ الائن سافٹ ویئر پروگرام کا استعمال کرتے ہوئے SARS-CoV-2 نیوکلیوٹائیڈ فیصد مماثلت کا اندازہ کیا، جہاں ناول الگ تھلگ کے درمیان مماثلت 99.4% سے 100% کی حد میں تھی۔ SARS-CoV2 سلسلے میں، ناول Serbecovirus COV دیگر سے سب سے زیادہ مماثلت کا batSL-CoV کی ترتیب نے انکشاف کیا، جس میں نیوکلیوٹائیڈ فیصد شناخت کی حدیں ہیں۔ 88.12 اور 89.65% کے درمیان۔ دریں اثنا، پہلے اطلاع دی گئی SARS-CoV-2 نے SARS-CoVs کی سطح پر SARS-CoVs سے 70.6 سے 74.9% مماثلت ظاہر کی ہے۔ مزید یہ کہ نیوکلیوٹائیڈ فیصد کی مماثلت 55.4 فیصد تھی،

سے 47.9%، 46.2% سے 46.6%، اور 45.0% سے 45.5% دیگر چار ذیلی نسلوں کے لیے، یعنی بالترتیب 46.3% اور Hibecovirus، Nobecovirus، Merbecovirus، Embecovirus۔ موجودہ پھیلنے والے الگ تھلگوں کا فیصد SARS-CoV-2 کے batSL-CoV الگ تھلگ اور SARS-CoV-2 مماثلت انڈیکس درمیان قریبی تعلق کی نشاندہی کرتا ہے، جو ایک مشترکہ اصل کی نشاندہی کرتا ہے۔ تاہم، مزید کی بنیاد پر ثبوت کے مخصوص ٹکڑے ٹکڑے کسی بھی نتیجے پر پہنچنے کے لیے موجودہ الگ تھلگوں کا مکمل جینومک تجزیہ ضروری ہے، حالانکہ یہ تھا اس بات کا پتہ الگ تھلگ بیٹا SARS-CoV-2 لگایا گیا کہ موجودہ ناول کورونورس کی متنوع رینج میں سبجینس سربیکو وائرس سے تعلق رکھتے ہیں۔ ان کے ممکنہ آباؤ اجداد کے بارے میں قیاس کیا گیا تھا تناؤ سے ہے، جس میں چمگادڑوں نے COV کہ وہ چمگادڑ کے وائرس کے اس طبقے کو پناہ دینے میں اہم کردار ادا کیا ہوگا۔

این پروٹین

پروٹین کثیر مقصدی ہے۔ کئی افعال میں، N کورونا وائرس کا یہ وائرل جینوم کے ساتھ پیچیدہ تشکیل میں ایک کردار ادا کرتا ہے، ویرون اسمبلی کے دوران درکار ایم پروٹین کے تعامل کو آسان بناتا ہے، اور وائرس کی نقل کی کارکردگی کو بڑھاتا ہے (55, 56)۔ اس میں تین انتہائی محفوظ اور الگ الگ ڈومینز ہیں، بائنڈنگ ڈومین یا ایک لنکر ریجن RNA- ایک، NTD یعنی ایک وائرل جینوم کے 3' سرے NTD (57) CTD اور ایک، (LKR) کے ساتھ جڑا ہوا ہے، شاید الیکٹرو سٹیٹک تعاملات کے ذریعے، اور لمبائی اور ترتیب دونوں میں بہت زیادہ مختلف ہے (58)۔ سیرین اور ارجنائن سے بھرپور ہے اور اسے LKR چارج شدہ سیرین اور ارجنائن (ڈومین 59) کے نام سے بھی جانا جاتا SR ان وٹرو کے ساتھ براہ راست بات چیت کرنے کے قابل LKR ہے۔

ہے۔

آر این اے کی بات چیت اور سیل سگنلنگ کے لئے ذمہ دار ہے مداخلت (62) کے RNA اور (IFN) (60، 61). یہ انٹرفیرون مخالف کے طور پر کام کر کے میزبان کے اینٹی وائرل ردعمل کو، کے SARS-CoV بھی ماڈیول کرتا ہے۔ اس کے مقابلے میں پروٹین میں پانچ امینو ایسڈ اٹیوریورتن N کے SARS-CoV-2 ہوتے ہیں، جہاں دو اندرونی طور پر منتشر خطے میں ہوتے ہیں، (پوزیشن 103 NTD ؛ پوزیشن 25 اور 26)، ایک ایک (IDR)، (پوزیشن 334 CTD (-16) پوزیشن 217)، اور (LKR

این ایس پی ایس اور لوازماتی پروٹین انکولی ارتقاء، وائرل اٹیوریورتوں کی قریبی نگرانی جو بعد میں انسان سے انسانی منتقلی کے دوران ہوتی ہے۔

ایم پروٹین

ایم پروٹین ویرون پارٹیکل میں موجود سب سے زیادہ وافر وائرل پروٹین ہے، جو وائرل لفافے کو ایک خاص شکل دیتا ہے (48)۔ یہ نیوکلئو کیپسڈ سے منسلک ہوتا ہے اور کورونا وائرس اسمبلی کے مرکزی منتظم کے طور پر کام کرتا ہے (49)۔ کورونا وائرس ایم پروٹین امینو ایسڈ کے مواد میں بہت متنوع ہیں لیکن مختلف نسلوں (50) کے اندر مجموعی ساختی مماثلت برقرار رکھتے ہیں۔ ایم پروٹین میں تین ٹرانس میبرن ڈومینز ہوتے ہیں، جو یورین کے باہر ایک مختصر امینو ٹرمینس اور ویریئن کے اندر ایک لمبا کاربوکسی ٹرمینس (50) کے ساتھ جڑے ہوتے ہیں۔ تعامل کے ذریعے M-M مجموعی طور پر، وائرل سکف اولڈ کو SARS-CoV-2 برقرار رکھا جاتا ہے۔ قابل غور بات یہ ہے کہ کے مقابلے میں امینو ایسڈ (16) SARS-CoV پروٹین میں M کے کا متبادل نہیں ہے۔

ای پروٹین

کورونا وائرس ای پروٹین بڑے ساختی پروٹینوں میں سب سے زیادہ پراسرار اور سب سے چھوٹا ہے (51)۔ یہ روگجن، اسمبلی، اور وائرس کی رہائی میں کثیر کردار ادا کرتا ہے (52)۔ یہ ایک چھوٹی سی انٹیگرل جھلی پولی پیپٹائڈ ہے جو کہ ویروپورن (آئن چینل) (53) کے طور پر کام کرتی ہے۔ غیر فعال ہونا یا کورونا وائرل ٹرانس I وائرس ایس پروٹین ایک بڑا، ملٹی فنکشنل کلاس پروٹین کا سائز 1,160 امینو ایسڈز S میبرن پروٹین ہے۔ اس وافر متعدی برونکائٹس وائرس، پولٹری میں) سے 1,400 امینو، BV(1 فیلائن کورونا وائرس) (43) تک مختلف ہوتا ہے۔ FCOV) ایسڈز کو virion، میں پڑا ہے trimer کی سطح پر ایک virion یہ کورونا یا تاج جیسا ظاہری شکل دیتا ہے، فنکشنل طور پر یہ مختلف میزبان سیلولر ریسیپٹرز (44) کے ساتھ تعامل کے ذریعے خلیے میں متعدی وائرس کے ذرات کے داخلے کے لیے ضروری ہے۔ مزید برآں، یہ ٹشو ٹراپزم اور میزبان رینج (45) کے تعین کے لیے ایک اہم عنصر کے طور پر کام کرتا ہے۔ خاص طور پر، ایس کے قابل امیونوڈومیننٹ پروٹینوں میں سے ایک ہے۔ CoVs پروٹین پروٹینوں میں S COVs میزبان مدافعتی ردعمل کو دلانا (45)۔ تمام ایکٹوڈومینز میں ایک جیسی ڈومین تنظیمیں ہیں، جنہیں دو ذیلی میزبان، S1، میں تقسیم کیا گیا ہے۔ پہلا (43) S2 اور S1، یونٹس فیوژن کے، S2، رسیپٹر بائنڈنگ میں مدد کرتا ہے، جبکہ دوسرا کو مزید دو ذیلی ڈومینز میں تقسیم کیا (S1) لیے اکاؤنٹس ہے۔ سابقہ ٹرمینل ڈومین-C اور (NTD) ٹرمینل ڈومین-N گیا ہے، یعنی یہ دونوں ذیلی ڈومین ریسیپٹر بائنڈنگ ڈومینز کے طور پر (CTD) کام کرتے ہیں، مختلف میزبان ریسیپٹرز (45) کے ساتھ موثر انداز ریسیپٹر بائنڈنگ موٹف S1 CTD میں بات چیت کرتے ہیں۔ پر مشتمل ہے۔ ہر کورونا وائرس اسپائک پروٹین میں، (RBM)

ٹرائمرک ایس ایل خود کو ٹرامرک ایس 2 کے اوپری حصے پر رکھتا ہے۔

بلی اور اونٹ، بالترتیب، یمپلیفائر میزبان کے طور پر کام کرتے ہیں (40، 41)۔

کو انکوڈ ORFs کورونا وائرس جینوم اور سب جینوم چھ کا قبضہ ہے، جو ORF1a/b کرتے ہیں (31)۔ 5' اینڈ کی اکثریت پر ابتدائی، pplab اور pplab، پیدا کرتا ہے۔ دو پولی پروٹینز 16 nsps کے درمیان (32) ORF 1b اور ORF1a/b سے طور پر —1 فریم شفٹ کے ذریعے تیار کیے جاتے ہیں۔ وائرس سے انکوڈ شدہ پروٹینز پولی پروٹینز کو انفرادی این ایس پیز (مین پروٹینز اور [Mpro]، chymotrypsin-like protease [3CLpro]، میں تقسیم کرتے ہیں۔ (42) papain-like proteases [PLPs]) ان این ایس پیز کو بھی انکوڈ کرتا ہے، اور ان SARS-CoV-2 کے افعال کو حال ہی میں واضح کیا گیا ہے (31)۔ قابل ذکر بات یہ کہ درمیان ایک فرق CoVs اور دیگر SARS-CoV-2 ہے کہ بینڈ کے اندر ایک ناول شارٹ پوٹیٹیو پروٹین کی شناخت ORF3 کے (31) ORF8 ہے، الفا ہیلکس کے ساتھ ایک خفیہ پروٹین اور ذریعے انکوڈ کردہ چھ اسٹرینڈ کے ساتھ بیٹا شیٹ۔

کورونا وائرس چار بڑے ساختی پروٹین کو انکوڈ کرتے ہیں، (N) اور نیوکلیو کیپسڈ، (E) لفافہ، (M) جھلی، (S) یعنی اسپائیک جن کی تفصیل ذیل میں بیان کی گئی ہے۔

ایس گلائوکوپروٹین

I کورونا وائرس ایس پروٹین ایک بڑا، ملٹی فنکشنل کلاس وائرل ٹرانس میبرن پروٹین ہے۔ اس کا سائز

کو ایک نیا SARS-CoV-2، سالماتی خصوصیت کی بنیاد پر بیٹا کورونا وائرس سمجھا جاتا ہے جس کا تعلق سبجینس سریبیکو سے (MERS) وائرس (3) سے ہے۔ چند دیگر اہم زونوٹک وائرس اسی جینس سے تعلق (COV) سے متعلق SARS اور COV متعلق کی شناخت دوسرے SARS-CoV-2، رکھتے ہیں۔ تاہم کے ساتھ فیصد شناخت کی بنیاد پر ایک الگ Betacoronavirus la/b وائرس کے طور پر کی گئی تھی۔ محفوظ اوپن ریڈنگ فریم اور SARS-CoV-2 شناخت سے کم ہے (3)۔ 90% (ORF1a/b) کے درمیان مجموعی طور پر 80% نیوکلیوٹائڈ SARS-CoV اصل متعلق SARS ZXC21 اور ZC45 شناخت دیکھی گئی، ساتھ ہی کے ساتھ شناخت (2, 31, 36)۔ اس کے CoVs چمگادڑوں کے اور SARS-CoV Tor2 اور انسانی SARS-CoV-2، علاوہ کے درمیان 82% (31) SARS-CoV BJOI 2003 انسانی اور حال ہی COV سے متعلقہ MERS شناخت دیکھی گئی ہے۔ کے درمیان صرف (37) SARS-CoV-2 میں سامنے آنے والے 51.8 فیصد کی ترتیب شناخت دیکھی گئی۔ ساختی جینوں کے SARS-CoV-2 فائیلوجنیٹک تجزیہ سے یہ بھی انکشاف ہوا کہ، کے قریب ہے۔ لہذا COV سے متعلق SARS بیٹ کی ابتدا چمگادڑوں سے ہوئی ہو گی، جبکہ دیگر SARS-CoV-2 ایمپلیفائر میزبانوں نے انسانوں میں بیماری کی منتقلی میں کردار ادا CoVs کیا ہو گا (31)۔ قابل ذکر بات یہ ہے کہ دیگر دو زونوٹک بھی (SARS-related COV اور MERS-related COV) اور SARS، چمگادڑوں سے نکلے ہیں (38, 39)۔ بہر حال اور SARS، civet کے لیے MERS

containing

کو ہیلیکل ہم nucleocapsids میں nucleocapsid. CoVs RNA آہنگی میں ترتیب دیا گیا ہے، جو مثبت احساس والے

وائرس (30) میں ایک غیر معمولی وصف کی عکاسی کرتا ہے۔ کے الیکٹران مائیکرو گرافس نے کچھ حد تک SARS-CoV-2 کے ساتھ ایک مختلف کروی خاکہ کا انکشاف pleomorphism تک، اور 9 سے 12 nm کے قطر 60 سے 140 virion، کیا کے الگ الگ اسپائکس، وائرس کو شمسی کورونا کی شکل nm جینوم کو لکیری طور پر COV . (دیتے ہوئے 3) 5'-leader-UTRreplicase-structural genes کے طور پر ترتیب دیا گیا (32) (S-E-M-N)Y UTRpoly(A) اور 4a/b، a/b، جیسے کہ 3 کو بھی ساختی جین (30) کے (HE) ہیماگلوٹنین-ایسٹریس جین کو بھی اسی طرح SARS-CoV-2 ساتھ ملا ہوا دیکھا جاتا ہے۔ ترتیب دیا گیا ہے اور اس میں متعدد لوازماتی پروٹین کو انکوڈ کیا گیا ہے، حالانکہ اس میں ایچ ای کی کمی ہے، جو کہ کچھ بیٹا کا مثبت احساس CoVs کورونا وائرس (31) کی خصوصیت ہے۔ کے طور پر کام کرتا ہے اور اس کا ترجمہ mRNA کا جینوم میں کیا جاتا ہے۔ ایک (33) (ppla/lab) پولی پروٹین لا/لیب ڈبل میمبرین ویسیکلز (RTC) ریپلیکیشن-ٹرانسکرپشن کمپلیکس کے ذریعے بنتا ہے، (nsps) میں غیر ساختی پروٹین (DMVs) جسے پولی پروٹین جین (34) کے ذریعے انکوڈ کیا جاتا ہے۔ اس منقطع نقل (35) کے ذریعے ذیلی جینومک RTC، کے بعد کے گھریلو سیٹ کی ترکیب کرتا ہے۔ RNAs (sgRNAs)

ان کے پاس بھی ہے **bandem** دنیا بھر بیمار **navoc** کی آبادی کی صورت حال، بیماری کے پھیلنے کا باعث بنتی ہے جن پر آج تک قابو نہیں پایا جاسکا ہے، حالانکہ اس وائرس سے نمٹنے کے لیے وسیع پیمانے پر کوششیں کی جارہی ہیں (25)۔ بین کی طرف (ICTV) الاقوامی کمیٹی برائے ٹیکسونومی آف وائرسز سے اس وائرس کو شدید ایکویٹ ریسپائریٹری سنڈروم کورونا

نامزد/نام دینے کی تجویز دی گئی (SARS-CoV-2) وائرس 2 ہے، جس نے یہ تعین کیا کہ وائرس کا تعلق شدید ایکویوٹ ریسپائریٹری سنڈروم سے متعلق کورونا وائرس کے زمرے سے ہے (26) SARS-CoVs۔ اور پتہ چلا کہ اس وائرس کا تعلق فیملی، Nidovirales آرڈر SARS-CoV-2 ہے۔ کا ایک رکن ہے، ذیلی خاندان Coronaviridae یعنی جو چار نسلوں میں تقسیم ہے، Orthocoronavirinae، اور گاما کورونا وائرس، الفا کورونا وائرس، بیٹا کورونا وائرس، الفا کورونا وائرس اور (3)، ڈیلٹا کورونا وائرس بیٹا کورونا وائرس چمگادڑوں سے پیدا ہوتے ہیں، جب کہ گاما کورونا وائرس اور ڈیلٹا کورونا وائرس پرندوں اور سوائن کے جین پولز سے تیار ہوئے ہیں (24, 28, 29, 275)۔

کا غیر منقطع، سنگل اسٹرینڈڈ، kb کورونا وائرس تقریباً 30 جینوم رکھتے ہیں، جو 5'-کیپ اور RNA مثبت احساس کا SARS-CoV-2 دم (30) سے بند ہوتا ہے۔ (A) 3'-پولی مواد 38% (31) G+C لمبا ہے، جس میں bp جینوم 29,891 ہے۔ یہ وائرس وائرل پر مشتمل ایک لفافے کے ساتھ گھیرے ہوئے ہیں۔

کے علاج کے لیے کچھ علاج کے اختیارات COVID-19 نے وٹرو اسٹڈیز میں افادیت ظاہر کی۔ تاہم، آج تک، یہ علاج کسی بھی بے ترتیب جانور یا انسانی طبی آزمائشوں سے نہیں گزرے ہیں، جو موجودہ وبائی مرض میں ان کے عملی اطلاق کو محدود کرتے ہیں (7, 9, 19-21)۔

کی SARS-CoV-2/COVID-19 موجودہ جامع جائزہ میں مختلف خصوصیات کی وضاحت کی گئی ہے جو موجودہ بیماری کے پھیلنے اور تشخیص اور ویکسین اور علاج کی تیاری میں MERS اور SARS پیشرفت کا سبب بن رہی ہیں۔ یہ پہلے کے CoVs کے ساتھ ایک مختصر موازنہ بھی فراہم کرتا ہے

کا ویٹرنری نقطہ نظر اور اس ابھرتے ہوئے ناول پیتھوجین، اور اس مہلک وائرس کے انتظام کے لیے ایک صحت کی قابل عمل کی CoVs حکمت عملی فراہم کرنے کے لیے اسی طرح کے زونوٹک صلاحیت کا جائزہ (22-367)۔

(SARS-COV-2) وائرس

کورونا وائرس مثبت احساس والے آر این اے وائرس ہیں جو قدرتی میزبانوں کی ایک وسیع اور متضاد رینج رکھتے ہیں اور متعدد نظاموں کو متاثر کرتے ہیں (23, 24)۔ کورونا وائرس انسانوں میں طبی بیماریوں کا سبب بن سکتا ہے جو عام سردی سے لے کر سانس کی شدید بیماریوں جیسے سارس اور میرس (17, 279) تک پھیل سکتے ہیں۔ حال ہی میں ابھرنے والے نے چین میں تباہی مچا دی ہے اور ایک وبائی SARS-COV-2 بیماری کا سبب بنی ہے

SARS-CoV جینیاتی طور پر SARS-CoV-2، مزید برآں تقریباً 50% (17 سے) MERS-CoV (مماثلت) اور 79% تمام صورتوں میں پھیپھڑوں کی تکالیف COVID-19 الگ ہے۔ سے وابستہ ہے اور سینے کے کمپیوٹر ٹوموگرافی کی خصوصیت کے نتائج پیدا کرتا ہے، جیسے پھیپھڑوں کے لابس میں متعدد گھاووں کی موجودگی جو کہ گھنے، زمینی شیشے کے مبہم ڈھانچے کے طور پر ظاہر ہوتے ہیں جو کبھی کبھار مضبوطی کے سائے کے ساتھ ساتھ رہتے ہیں۔ (18)۔

نئی ٹارگٹڈ دوائیں، اور مزید وبائی امراض کی روک تھام (13)۔
سے وابستہ سب سے عام علامات میں بخار، CoVID-19
کھانسی، سانس کی کمی، کف، سر درد، اور مائلجیا یا تھکاوٹ
ہیں۔

اس کے برعکس، ہسپتال میں داخلے کے وقت کم عام
علامات میں اسہال، ہیموپٹیسس، اور سانس کی قلت شامل ہیں
(14)۔ حال ہی میں، غیر علامتی انفیکشن والے افراد پر بھی
میں (1) انفیکشن COVID-19 انفیکشن کی منتقلی کا شبہ تھا، جو
بیماری کی منتقلی کی حرکیات کی پیچیدگی میں مزید اضافہ کرتا
ہے۔ اس طرح کے موثر ردعمل کے لیے وائرس کے بارے میں
گہرائی سے معلومات کی ضرورت ہوتی ہے، جو کہ فی الحال
ایک نیا ایجنٹ ہے۔ اس کے نتیجے میں، مزید مطالعہ کی
ضرورت ہے۔

کے جینوم کا قریب سے متعلقہ SARS-CoV-2
کے ساتھ موازنہ کرنے سے یہ بات COV نما SARS/SARS
سامنے آئی کہ اسپائیک پروٹین کے لیے ترتیب کوڈنگ، جس کی
کل لمبائی 1,273 امینو ایسڈ ہے، نے 27 امینو ایسڈ کے متبادل
(RBI) دکھائے۔ ان میں سے چھ متبادل رسیپٹر بائندنگ ڈومین
کے علاقے میں ہیں، اور دیگر چھ متبادل انڈر پننگ سب ڈومین
میں ہیں۔ فائیلوجنیٹک تجزیوں سے یہ بات سامنے آئی (16) (SD)
سے گہرا تعلق CoVs نما SARS کا دو SARS-CoV-2 ہے کہ
CoVs نما SARS bat ہے (88% مماثلت) جو
(1 تصویر) bat-SI-CoVZXC21i اور bat-SLCoV7,C45
کی حد سے حاصل کی گئی ہے۔ میزبان، علامات اور بیماریاں پیدا
کرتے ہیں جن میں عام سردی سے لے کر شدید اور حتمی طور
اور، SARS، MERS، پر مہلک بیماریاں ہوتی ہیں، جیسے کہ
خاندان کے COV کو SARS-CoV-2 COVID-19، اس وقت
ان سات افراد میں سے ایک سمجھا جاتا ہے جو انفیکشن کرتے

کے اسی نسب سے تعلق رکھتا CoVs ہیں۔ انسانوں (3)، اور یہ کا سبب بنتا ہے؛ تاہم، یہ نیا وائرس جینیاتی طور SARS ہے جو انسانوں کو متاثر کرنے کے COVs پر الگ ہے۔ 2020 تک، چھ بھی شامل تھا۔ COV 229E لیے جانا جاتا تھا، جن میں انسانی HCoV-OC43، HCoV-NL63، HCoV-229E، اگرچہ MERS-CoV اور SARS-CoV، HCoVHKU1 کے نتیجے میں زیادہ اموات MERS-CoV اور SARS-CoV ہوئی ہیں، دوسرے ہلکے اوپری سانس کی نالی سے وابستہ رہتے ہیں۔ بیماریاں

عالمی صحت عامہ کے لیے بہت زیادہ CoVs نئے تیار شدہ کا موجودہ ظہور پچھلی 2 دہائیوں (5) COVID-19 خطرہ ہیں۔ پھیلنا ہے۔ یہ کوئی اتفاق نہیں COV کے دوران انسانوں میں تیسرا چمگادڑوں سے پیتھوجین کی منتقلی کے بعد Fan et al. ہے کہ پھیلنے کی COV جیسے MERS یا SARS چین میں ممکنہ چین میں ابھرا اور COVID-19 پیش گوئی کی گئی ہے (6)۔ تیزی سے پورے ملک میں پھیل گیا۔ اس کے بعد، دوسرے ممالک کو۔ اس وباء کی شدت اور بین الاقوامی سطح پر پھیلنے کے امکانات کی وجہ سے، ڈبلیو ایچ او نے 3 1 جنوری 2020 کو عالمی صحت کی ہنگامی صورتحال کا اعلان کیا۔ اس کے بعد، 11 مارچ 2020 کو، انہوں نے اسے ایک وبائی صورتحال قرار دیا۔ فی الحال ہم اس پوزیشن میں نہیں ہیں۔ مؤثر طریقے سے انفیکشن کے COV کا علاج کریں، کیونکہ انسانی COVID-19 علاج کے لیے نہ تو منظور شدہ ویکسین اور نہ ہی مخصوص اینٹی وائرل ادویات دستیاب ہیں (7-9)۔ زیادہ تر ممالک اس وقت احتیاطی اور کنٹرول کی حکمت عملیوں کو نافذ کر کے اس ممکنہ مہلک وائرس کے مزید پھیلاؤ کو روکنے کے لیے کوششیں کر رہے ہیں۔

کے انفیکشن پیتھولوجیکل CoVs، گھریلو جانوروں میں حالات کے وسیع میدان عمل سے وابستہ ہیں۔ متعدد برونکائٹس اور ماؤس ہیپاٹائٹس وائرس، COV، کینائن ریسپائریٹری بنیادی طور پر معدے کی بیماریوں سے CoVs، کے علاوہ کا ظہور ممکن ہو سکتا ہے کیونکہ CoVs وابستہ ہیں (10)۔ ناول کو ان کے قدرتی میزبان میں برقرار رکھا گیا ہے، CoVs متعدد جو جینیاتی دوبارہ ملاپ کے امکان کے حق میں ہو سکتا ہے (10)۔ اعلیٰ جینیاتی تنوع اور متعدد میزبان پرجاتیوں کو متاثر میں اعلیٰ تعدد تغیرات کا نتیجہ ہے، CoVs کرنے کی صلاحیت جو آر این اے پر منحصر آر این اے پولیمریز کے عدم استحکام کے ساتھ ساتھ ہم جنس آر این اے ری کنبینیشن کی اعلیٰ شرحیں کی اصلیت اور پیتھوجین کے ارتقاء SARS-CoV-2 (I 1)، (10) کی نشاندہی کرنا بیماری کی نگرانی کے لیے مددگار ثابت ہو گا (12))

انسانوں میں کورونا وائرس - سارس، میرس، اور

COVID-19

انسانوں میں کورونا وائرس کا انفیکشن عام طور پر سانس کی ہلکی سے شدید بیماریوں کے ساتھ منسلک ہوتا ہے، جس میں تیز بخار، شدید سوزش، کھانسی، اور اندرونی اعضاء کی خرابی ہوتی ہے جو موت کا باعث بھی بن سکتی ہے (92)۔ زیادہ تر شناخت شدہ کورونا وائرس انسانوں میں عام سردی کا سبب بنتے ہیں۔ تاہم، کی شناخت کی گئی، جس سے SARS-CoV یہ تب بدل گیا جب انسانوں میں بیماری کی شدید شکلوں کی راہ ہموار ہوئی (22)۔ سارس اور میرس جیسے دوسرے کورونا وائرس کے پھیلنے کے میں COVID-19 بارے میں ہمارا پچھلا تجربہ یہ بتاتا ہے۔ ٹرانسمیشن کا طریقہ بنیادی طور پر براہ راست رابطے، بوندوں اور فومائٹس کے ذریعے انسان سے انسان میں منتقل ہوتا ہے (25)۔ حالیہ مطالعات نے ثابت کیا ہے کہ وائرس ایروسول میں

گھنٹوں اور سطحوں پر دنوں تک قابل عمل رہ سکتا ہے۔ اس کی (257) SARS-CoV-2 طرح، ایروسول اور فومائٹ آلودگی منتقلی میں قوی کردار ادا کر سکتے ہیں۔

کورونا وائرس کے خلاف مدافعتی ردعمل انفیکشن پر قابو پانے اور اس سے چھٹکارا پانے کے لیے بہت ضروری ہے۔ البتہ، خراب مدافعتی ردعمل بیماری کی امیونو پیتھولوجی میں حصہ لے سکتے ہیں، جس کے نتیجے میں پلمونری گیس کے اور میزبان فطری قوت CoVs تبادلے میں خرابی پیدا ہوتی ہے۔ مدافعت کے نظام کے درمیان تعامل کو سمجھنا ہمیں روشن کر سکتا ہے۔

،(اس انفیکشن سے وابستہ پھیپھڑوں کی سوزش کی سمجھ (24)

سارس ایک وائرل سانس کی بیماری ہے جس کی وجہ سے جس کی ابتدا ہوئی تھی۔ COV ہوتا ہے۔ پہلے غیر تسلیم شدہ جانور جنوبی چین میں گیلے بازاروں سے انسانی میزبان کے مطابق ڈھالنے کے بعد، اس طرح انسانوں کے درمیان ٹرانسمیشن (90)، کے پھیلنے کی اطلاع ملی جس میں SARS 2002 سے 2003 میں 8,098 تصدیق شدہ کیسز تھے جن میں 774 کل اموات (9.6%) (93) تھیں۔ اس وباء نے ایشیا پیسیفک کے علاقے کو شدید متاثر SARS-CoV-2 کیا، خاص طور پر مینالینڈ چین (94)۔ اگرچہ کے SARS-CoV (CFR) کی اموات کی شرح (COVID-19) مقابلے میں کم ہے، انفلوئنزا وائرس سے وبائی امراض کی مماثلت کی وجہ سے اس وباء سے منسلک ایک شدید تشویش موجود ہے (95, 279)۔ یہ صحت عامہ کے نظام کو ناکام کر سکتا ہے، جس کے نتیجے میں وبائی بیماری پیدا ہو سکتی ہے (96)۔

میرس ایک اور سانس کی بیماری ہے جو پہلی بار سعودی عرب میں سال 2012 میں سامنے آئی تھی۔

پایا گیا۔ دستیاب ڈیٹا CFR اس بیماری میں تقریباً 35% (97) کا اور SARS-CoV، SARS-CoV-2 سیٹس کا تجزیہ بتاتا ہے کہ

کی انکیوبیشن کی مدت تقریباً ایک ہی حد میں ہے۔ MERS-CoV کا سب سے طویل پیش گوئی انکیوبیشن ٹائم 14 SARS-CoV-2 دن ہے۔ لہذا، مشتبہ افراد کو مزید پھیلنے کے خطرے سے بچنے کے لیے 14 دنوں کے لیے الگ تھلگ رکھا جاتا ہے (98)۔ اگرچہ ایک اعلیٰ مماثلت کی اطلاع دی گئی ہے یہاں تک کہ نئے CoVs جیسے SARS اور (SARS-CoV-2) کورونا وائرس کی اطلاع دی h lgi silillaflly جینوم تسلسل کے درمیان ایک پروٹین میں ایک SARS-CoV-2 S گئی ہے، تقابلی تجزیے نے CoVs جیسے SARS فرن نما کلیویج سائٹ کو تسلیم کیا جو دیگر سے غائب ہے۔ توقع کی جاتی ہے کہ فیورین نما کلیویج سائٹ (99) وائرس کے لائف سائیکل اور بیماری کے روگجنک میں ایک کردار روکنے والوں کے لیے furin ادا کرے گی اور یہاں تک کہ یہ SARSCoV-2 علاج کے ہدف کے طور پر بھی کام کر سکتی ہے۔ کی انتہائی متعدی نوعیت اس کے پیشروؤں کے مقابلے ہو سکتی ہے۔ ایک مستحکم تبدیلی کا نتیجہ جو این ایس پی 2 پروٹین کے اینڈوسوم سے وابستہ پروٹین نما ڈومین میں واقع ہوا۔

پروٹین کے فاسفیٹیز nsp3 میں SARS-CoV2، اسی طرح ڈومین کے قریب غیر مستحکم ہونے والی تبدیلی ایک ممکنہ طریقہ (100) CoVs کار کی نشاندہی کر سکتی ہے جو اسے دوسرے کے لیے رپورٹ کردہ COVID-19 سے ممتاز کرتا ہے۔ اگرچہ کے پھیلاؤ کے مقابلے میں MERS اور SARS پچھلے CFR کے مشترکہ MERS اور SARS بہت کم ہے، لیکن اس نے (101) سے زیادہ اموات کی ہیں، ممکنہ طور پر وائرل روگجنن nt) ORF8 سے متعلق ایک 832 نیوکلیوٹائڈ کی حالیہ دریافت ہے۔ میں حذف کرنا، جو وائرس کی نقلی فٹنس کو کم کرتا دکھائی دیتا کی کم فینوٹائپس کا باعث بنتا ہے۔ (256) SARS-CoV-2 ہے اور کورونا وائرس اس کی سب سے نمایاں مثال ہے۔

موافقت کے بغیر ذخائر (RBI) وبائی تناؤ میں (104)۔ ٹرانسمیشن کے میزبان سے انسانوں تک براہ راست بھی ہو سکتی ہے۔ بیٹ کورونا وائرس جو اس وقت گردش میں ہے مخصوص "پوزڈ" اسپائک پروٹین کو برقرار رکھتا ہے جو بغیر کسی انفیکشن کے انسانی انفیکشن کی سہولت فراہم کرتا ہے۔ کسی بھی تبدیلی یا موافقت کی ضرورت (105)۔ مجموعی طور پر، چمگادڑوں کی مختلف انواع پوری دنیا میں بڑی تعداد میں کورونا وائرس لے کر جاتی ہیں (106)۔

رسیپٹر کے استعمال میں اعلیٰ پلاسٹکٹی، انکولی تغیر اور دوبارہ ملاپ کی فزیبلٹی کے ساتھ، چمگادڑوں سے جانوروں اور انسانوں میں کورونا وائرس کی متواتر انٹرنسپیز منتقلی کا نتیجہ ہو سکتا ہے (106)۔ زیادہ تر چمگادڑ کے کورونا وائرس کا روگجن نامعلوم ہے، کیونکہ ان میں سے زیادہ تر وائرس الگ تھلگ اور مطالعہ نہیں کیے جاتے ہیں (4)۔ ہیج ہاگ کورونا وائرس ایک بیٹا کورونا وائرس کی شناخت چین میں امور ہیج، HKU31 ہاگ سے ہوئی ہے۔ مطالعات سے پتہ چلتا ہے کہ ہیج ہاگس بیٹاکورونا وائرس کے ذخائر ہیں، اور اس کے دوبارہ ملاپ کے شواہد موجود ہیں (107)۔

انفیکشن پر دستیاب موجودہ سائنسی شواہد بتاتے ہیں MERS کہ اہم ذخائر کے میزبان، اور ساتھ ہی انسانوں میں انفیکشن کا حیوانی ذریعہ، ڈرومیڈری اونٹ ہیں (97)۔ متاثرہ ڈرومیڈری اونٹوں میں انفیکشن کی کوئی ظاہری علامت نہیں دکھائی دے سکتی ہے

populations. The *in vitro* and *in vivo* studies carried

الگ تھلگ وائرس پر باہر نے اس بات کی تصدیق کی ہے کہ انفیکشن کے دوبارہ پیدا ہونے کا SARS-CoV وائرس سے ممکنہ خطرہ ہے جو اس وقت چمگادڑ کی آبادی میں گردش کر رہے ہیں (105)۔

(COVID-19) کی کلینیکل پیٹھالوجی SARS-CoV-2

کی وجہ سے ہونے والی بیماری کو شدید SARS-CoV-2 ووبان نمونیا، اور حال ہی، (SSCP) مخصوص متعدی نمونیا کے SARS-CoV کا نام دیا گیا ہے۔ (110) COVID19، میں کم شدید روگجنن ہے لیکن اس SARS-CoV-2، مقابلے میں کیسز COVID-19 میں منتقلی کی اعلیٰ صلاحیت ہے، جیسا کہ کی تیزی سے بڑھتی ہوئی تعداد (111) سے ظاہر ہوتا ہے۔ کے انکیوبیشن کی مدت 3 SARS-CoV-2 خاندانی کلسٹرز میں کا اوسط انکیوبیشن COVID-19 سے 6 دن (112) پائی گئی۔ دورانیہ 6.4 دن پایا گیا، جو 2.1 سے 11.1 دن (113) کے درمیان ہے۔ 425 مریضوں کے ابتدائی متاثرہ گروپ میں، 59 سال درمیانی عمر تھی، جن میں سے زیادہ مرد متاثر ہوئے تھے کی شدت nCoV کی طرح، اس MERS اور SARS (114)۔ 50 سال سے زیادہ عمر کے گروپوں میں زیادہ ہے (2، 115)۔ کی علامات میں بخار، کھانسی، مائلجیا یا COVID-19 تھکاوٹ، اور، کم عام طور پر، سر درد، ہیموپیٹیسس، اور اسہال سے متاثرہ SARS-CoV-2 (116، 282) شامل ہیں۔ ووبان میں مریضوں کے مقابلے کے دوران وباء کے ابتدائی مراحل میں، ان مریضوں میں صرف ہلکی علامات پائی گئیں جو انسان سے انسان میں منتقلی سے متاثر ہوتے ہیں (14)۔

سے وابستہ COVID-19 ابتدائی رجحانات نے تجویز کیا کہ اموات سارس (101) کے پچھلے پھیلنے سے کم تھیں۔ چین، جاپان، تھائی لینڈ جیسے ممالک سے حاصل کردہ اپ ڈیٹس، اور جنوبی والے مریضوں کے MERS اور SARS کوریا نے اشارہ کیا کہ کے مریضوں میں نسبتاً ہلکے آثار تھے۔ COVID-19 مقابلے کورونا وائرس کی قسم سے قطع نظر، مدافعتی خلیے، جیسے مستول کے خلیے، جو سانس کی نالی کے ذیلی میوکوسا میں موجود

ہوتے ہیں اور ناک کی گہا کو اس وائرس کے خلاف بنیادی رکاوٹ سمجھا جاتا ہے (92)۔ جینوم کے اعلیٰ درجے کے گہرائی سے SARS-CoV-2 تجزیہ نے 380 امینو ایسڈ کی نشاندہی کی ہے۔ کورونورس کے بارود ایسڈ کی ترتیب SARS/SARS-like اور کے درمیان متبادل۔ امینو ایسڈ کی ترتیب میں یہ فرق کے روگجنک ڈائیورجن میں فرق میں اہم (16) SARS-CoV-2 کردار ادا کر سکتا ہے، اس سے وابستہ اس ناول ایجنٹ کے ٹراپزم، روگجن، اور ٹرانسمیشن میں ممکنہ فرق کا جائزہ لینے کے لیے مزید تحقیق کی ضرورت ہے۔ امینو ایسڈ کی ترتیب میں تبدیلی کے موجودہ پھیلنے کے ساتھ، اس ابھرتے ہوئے COVID-19 کورونا وائرس کے بارے میں شائع شدہ مطالعات کی تعداد میں نمایاں اضافے کی توقع ہے، جیسا کہ ہوا

visible signs of infection, making it challenging to

کو فعال طور پر خارج کرنے والے جانوروں کی MERS-CoV شناخت کریں جو انسانوں کو متاثر کرنے کی صلاحیت رکھتے ہیں۔ کو دودھ، پیشاب، پاخانہ، اور ناک اور MERS-CoV تاہم، وہ آنکھوں سے خارج کر سکتے ہیں اور کچے اعضاء (108) میں انفیکشن کے لیے جانوروں MERS-CoV بھی پایا جا سکتا ہے۔ کی انواع کی حساسیت کا جائزہ لینے کے لیے کی گئی ایک تحقیق میں، لاما اور خنزیر کو حساس پایا گیا، جو ڈرومیڈری اونٹوں کی MERSCOV (109) کے علاوہ جانوروں کی انواع میں گردش کے امکان کی نشاندہی کرتا ہے۔

،چین میں سارس کے پھیلنے کے بعد

جیسے وائرس کو ہمالیائی پام سیویٹ (پاگوما SARS-CoV Nyctereutes (لارواٹا) اور ایک قسم کا جانور کتوں سے الگ تھلگ کیا گیا تھا جو گوانگ ڈونگ، (procyonoides) چین میں ایک زندہ امل مارکیٹ میں پائے گئے تھے۔ زندہ جانوروں کی منڈی سے حاصل کردہ جانوروں کے الگ تھلگ 29-نیوکلیوٹائڈ

تسلسل کو برقرار رکھتے ہیں جو زیادہ تر انسانی الگ تھلگوں میں
میں انٹراسپیئر SARS-CoV موجود نہیں تھا (78)، یہ نتائج
ٹرانسمیشن کے امکان کی نشاندہی کرنے میں اہم تھے۔ پچھلی
ریپورٹس کے مقابلے اس خطے میں چمگادڑ کے کورونا وائرس کا
زیادہ تنوع اور پھیلاؤ میزبان/پیتھوجین کے ہم آہنگی کی نشاندہی
جیسے کورونا وائرس بھی چینی ہارس شو SARS کرتا ہے۔
کی آبادی میں گردش کرتے (Rhinolophus sinicus) چمگادڑ
پائے گئے ہیں۔ ان وٹرو اور ان ویوو اسٹڈیز میں صرف وقت کی
کورونا وائرس کے نتیجے میں نام zoonotic بات ہے کہ ایک اور
نہاد پر جاتی رکاوٹ (287) کود کر وبا پھیلتی ہے۔

کورونا وائرس کے میزبان سپیکٹرم میں اس وقت اضافہ ہوا
کو قیدی بیلوگا وہیل، SWI، جب ایک ناول کورونا وائرس، یعنی
کے جگر کے بافتوں میں (138) (Delphinapterus leucas)
پہچانا گیا۔ حالیہ دہائیوں میں، جانوروں کی مختلف انواع سے کئی
نئے کورونا وائرس کی شناخت کی گئی۔ چمگادڑ کسی طبی
بیماری کو ظاہر کیے بغیر ان وائرسوں کو پناہ دے سکتے ہیں
لیکن وہ مسلسل متاثر ہوتے ہیں (30)۔ وہ واحد ممالیہ جانور ہیں
جن میں خود سے چلنے والی پرواز کی صلاحیت ہے، جو انہیں
زمینی ممالیہ جانوروں کے برعکس طویل فاصلے تک ہجرت
کرنے کے قابل بناتی ہے۔ چمگادڑوں کو دنیا بھر میں تقسیم کیا
جاتا ہے اور یہ تمام ممالیہ جانوروں کا پانچواں حصہ بھی ہیں
(6)۔ یہ انہیں بہت سے وائرل ایجنٹوں کے لئے مثالی ذخائر کا
میزبان بناتا ہے اور ناول کورونوویرس کا ذریعہ بھی ہے جن کی
شناخت ابھی باقی ہے۔ یہ ایک ضرورت بن گئی ہے کہ چمگادڑ
کی آبادی میں کورونا وائرس کے تنوع کا مطالعہ کیا جائے تاکہ
مستقبل میں اس وباء کو روکا جاسکے جو مویشیوں اور صحت
عامہ کو خطرے میں ڈال سکتے ہیں۔ چمگادڑ سے پیدا ہونے
والے کورونا وائرس کی وجہ سے بار بار پھیلنا جانوروں کے

درمیان بیٹاکورونا وائرس کا مطالعہ کرنے کے لیے موثر مالیکیولر نگرانی کی حکمت عملی تیار کرنے کا مطالبہ کرتا ہے (12)، خاص طور پر رائنولفس چمگادڑ کے خاندان میں (86)۔ چینی چمگادڑوں کی اعلیٰ تجارتی قیمت ہے، کیونکہ وہ اس میں استعمال ہوتے ہیں۔

نہیں ہے۔ patclltb کوئی UIsymptomatic UIasymptomatic ایشی وائرل SARS-CoV-2 (کم از کم علامات اور علامات (82) لوڈ سے متعلق جنوبی کوریا میں کی گئی ایک اور تحقیق نے کائینیٹکس پہلے رپورٹ کردہ SARS-CoV-2 رائے دی کہ انفیکشنز سے نمایاں طور پر مختلف تھے، بشمول COV کی منتقلی وائرل SARSCoV-2 (253)۔ SARS-CoV انفیکشن کے مرحلے کے اوائل میں ہو سکتی ہے۔ اس طرح، اس وائرس کے کیسز کی تشخیص اور تنہائی کی کوششیں کا مقابلہ کرنے کے لیے درکار حکمت عملیوں SARS-CoV وائرل لوڈ اور قابل کاشت SARSCoV-2 سے مختلف ہیں۔ وائرس کے درمیان کوئی تعلق قائم کرنے کے لیے مطالعات کی ضرورت ہے۔ کم یا بغیر علامات والے مریضوں کی شناخت، 5 دنوں تک اور وفرینکس میں معمولی قابل شناخت وائرل آر این ٹرانسمیشن ڈائنامکس کا اندازہ SARS-CoV-2، اے کے ساتھ لگانے اور کلینکس میں اسکریننگ کے طریقہ کار کو اپ ڈیٹ کرنے کے لیے ڈیٹا کی ضرورت کی نشاندہی کرتا ہے (82)۔

اہمیت 01 بار بار اور اچھے ہاتھ کی حفظان صحت اور صفائی کے طریقوں پر مناسب زور دینے کی ضرورت ہے (249-252)۔ کی فیکل-اورل ٹرانسمیشن کے حوالے سے SARS-CoV-2 مستقبل میں تحقیقی تحقیق کرنے کی ضرورت ہے، اس کے ساتھ ساتھ ماحولیاتی تحقیقات پر توجہ مرکوز کرنے کی ضرورت ہے تاکہ یہ معلوم کیا جا سکے کہ آیا یہ وائرس ایسے حالات اور ماحول

میں قابل عمل رہ سکتا ہے جو ٹرانسمیشن کے اس طرح کے طاقتور راستوں کو سہولت فراہم کرتے ہیں۔ معدے کی علامات اور انکیوبیشن پیریڈ یا بیماری کے صحت یاب ہونے کے COVID-19 مراحل (249-252)۔

سانس کی نچلی نالی کے نمونے لینے کی تکنیک، جیسے کہ برونکولولر لیویج فلوئڈ ایسپیریٹ، کو نیوکلک ایسڈ ٹیسٹ (148) پر ان کی اعلیٰ مثبت شرح کی وجہ سے، گلے کے جھاڑو کے بجائے، کی تشخیص اوپری COVID19 مثالی طبی مواد سمجھا جاتا ہے۔ سانس کی نالی کے نمونوں کا استعمال کرتے ہوئے کی جا سکتی ہے جو ناسوفرینجیل اور اوروفرینجیل جھاڑو کا استعمال کرتے ہوئے جمع کیے گئے ہیں۔ تاہم، یہ تکنیک مریضوں کے ساتھ قریبی رابطے کی وجہ سے صحت کی دیکھ بھال کرنے والے کارکنوں کے لیے غیر ضروری خطرات سے وابستہ ہیں (152)۔ اسی طرح، ایک ہی مریض جس میں زیادہ وائرل لوڈ ہوتا ہے، وائرس کو بھا کر پورے اینڈوسکوپي روم کو آلودہ کر دیتا ہے، جو کہ انفیکشن کے مشتبہ کیس کے لیے قابل عمل رہ سکتا COVID-19 کا استعمال RT-PCR ہے۔ اس بات کی تصدیق کی جائے کہ اگر نیوکلک ایسڈ کے لیے سانس کی نالی SARS-CoV-2 کرتے ہوئے کے ایسپیریٹ یا خون کے نمونوں کا ٹیسٹ مثبت آتا ہے یا سانس کی جینیاتی SARSCOV-2 نالی ایسپیریٹ یا خون کے نمونوں میں ترتیب کی شناخت سے (80)۔ مریض کے ٹھیک ہونے کی تصدیق ہو جائے گی جب دو بعد میں زبانی جھاڑو کے نتائج منفی ہوں گے سے متاثرہ مریضوں کے خود COVID-19، (153)۔ حال ہی میں جمع کردہ تھوک میں زندہ وائرس کا پتہ چلا۔ یہ نتائج مشتبہ افراد انفیکشن کی تشخیص کے لیے تھوک کو COVID-19 (152) میں غیر حملہ آور نمونے کے طور پر استعمال کرنے کی تصدیق سے متاثرہ RT-PCR کرتے ہیں۔ یہ بھی دیکھا گیا ہے کہ مریضوں کی ابتدائی اسکریننگ منفی نتائج دے COVID-19

سکتی ہے یہاں تک کہ اگر ان کے سینے میں سی ٹی کے نتائج ہوں کی درست COVID-19، جو انفیکشن کا اشارہ دیتے ہیں۔ لہذا تشخیص کے لیے، بیماری کی اسکریننگ کے دوران غلط-منفی سکیننگ CT اور RT-PCR نتائج کے امکان کو روکنے کے لیے کا استعمال کرتے ہوئے بار بار جھاڑو کے ٹیسٹوں کے امتزاج کی تشخیص کے COVID-19 RT-PCR ضرورت ہے (154)۔ لیے سب سے زیادہ استعمال ہونے والا ٹیسٹ ہے۔ تاہم، طبی نقطہ نظر سے اس کی کچھ اہم حدود ہیں، کیونکہ یہ بیماری کے بڑھنے کے حوالے سے کوئی وضاحت نہیں کرے گا۔ ڈراپلیٹ ڈیجیٹل پی سی آر (ڈی ڈی پی سی آر) نچلے سانس کی نالیوں سے حاصل کردہ نمونوں میں وائرل بوجھ کی مقدار کے لیے استعمال کیا جا سکتا ہے۔

وائرس کو خارج کرنا، جو کم از کم 3 دن تک قابل عمل رہ سکتا ہے اور غیر متاثرہ مریضوں اور صحت کی دیکھ بھال کرنے والے کارکنوں (289) کے لیے ایک بڑا خطرہ سمجھا جاتا ہے۔ حال ہی میں، یہ پایا گیا کہ انفیکشن کے بعد کے مراحل (153) میں مقعد کی جھاڑیوں نے زبانی جھاڑو کے مقابلے میں زیادہ مثبت نتائج دیے سے متاثرہ COVID-19 ہیں، اس لیے، معالجین کو کسی بھی مریض کو ڈسچارج کرتے وقت محتاط رہنا چاہیے فیکل-اورل ٹرانسمیشن کے امکان تک۔ اگرچہ پاخانہ کے نمونوں میں وائرل کے COVID-19 لوڈز سانس کے نمونوں سے کم پائے گئے، تاہم مشتبہ یا متاثرہ مریضوں (151) کے پاخانے کے نمونوں کو سنبھالتے وقت سخت احتیاطی تدابیر پر عمل کرنا ہوگا۔ سے متاثرہ بچے صرف ایک ہلکی سی بیماری کا SARS-CoV-2 تجربہ کرتے ہیں اور علاج کے بعد فوراً ٹھیک ہو جاتے ہیں۔ یہ سے متاثرہ بچوں کے SARS-CoV-2 حال ہی میں پایا گیا تھا کہ پاخانے کے نمونے جنہوں نے منفی گلے کے جھاڑو کے نتائج دیئے تھے منفی نتائج کے دس دن کے اندر مثبت تھے۔ اس کے

انفیکشنز، خاص طور پر بچوں میں SARS-CoV-2 نتیجے میں (290) کی فیکل-اورل ٹرانسمیشن ہو سکتی ہے۔ لہذا کی فیکل-اورل ٹرانسمیشن کو روکنے کے لیے، SARS-CoV-2 مریضوں کو صرف تب ہی منفی سمجھا جانا COVID-19 متاثرہ کے لیے SARS-CoV-2 چاہیے جب وہ پاخانہ کے نمونے میں منفی ٹیسٹ کریں۔

مخصوص لیننز، جیسے برونچوئلر لیویج فلوئڈ، تھوک، ناک کے جھاڑو، فبرو برونکوسکوپ برش بائپسی کے نمونے، فارینجیل جھاڑو، پاخانہ، اور خون (246)۔

کی موجودگی نے SARS-CoV-2 آنتوں کے نمونوں میں صحت عامہ کے سنگین خدشات کو جنم دیا ہے۔ بنیادی طور پر چھینک اور کھانسی کی بوندوں کے ذریعے ہونے والی براہ راست ترسیل کے علاوہ، دیگر راستے، جیسے کہ آنتوں کا کی SARS-CoV-2، اخراج اور ماحولیاتی اور فومائٹ آلودگی منتقلی اور پھیلاؤ (249-252) میں حصہ ڈال رہے ہیں۔ آنتوں کے لیے بھی MERS-CoV اور SARS-CoV کے اخراج کو دستاویزی شکل دی گئی ہے، اس کے ساتھ ساتھ ان حالات میں قابل عمل رہنے کی صلاحیت جو کہ آنتوں سے زبانی منتقلی میں میں اس موڈ کے SARS-CoV-2، مدد فراہم کرتی ہے۔ اس طرح کی SARSCoV-2 ذریعے منتقل ہونے کا ہر امکان ہے۔ فیکل-اورل ٹرانسمیشن، خاص طور پر ان خطوں میں جہاں حفظان صحت کے کم معیارات ہیں اور صفائی کے ناقص انتظامات ہیں، اس وائرس کے زیادہ پھیلاؤ کے حوالے سے سنگین نتائج ہو سکتے ہیں۔ کلورین یا بلیچ پر مشتمل ایتھنول اور جراثیم کش ادویات کورونا وائرس کے خلاف موثر ہیں سے متاثرہ مریضوں کے پاخانے SARS-CoV-2 (249-252)۔ کو سنبھالتے وقت مناسب احتیاطی تدابیر پر سختی سے عمل کرنے کی ضرورت ہے۔ ہسپتالوں کے بائیو ویسٹ مواد اور

سیوریج کو مناسب طریقے سے جراثیم سے پاک، علاج، اور مناسب طریقے سے ٹھکانے لگایا جانا چاہیے بار بار اور اچھی ہاتھ کی صفائی کی اہمیت اور

وائٹل بوجھ سے متعلق مطالعات کے نتائج SARS-CoV-2 اوپری سانس کی نالی میں اس وائرس کی فعال نقل اور علامات کے غائب ہونے کے بعد طویل عرصے تک وائٹل شیڈنگ کی عکاسی کرتے ہیں، بشمول پاخانہ کے ذریعے۔ اس طرح، موجودہ کے پھیلاؤ کو روکنے کے SARS-CoV-2 کیس کی تعریف کو لیے اختیار کی جانے والی حکمت عملیوں کے از سر نو جائزہ کے ساتھ اپ ڈیٹ کرنے کی ضرورت ہے (248)۔ بعض کے وائٹل لوڈ اسٹڈیز بھی SARS-CoV-2، صورتوں میں مخصوص نمونوں کو سنبھالتے وقت احتیاطی تدابیر کی سفارش کرنے کے لیے کارآمد ثابت ہوئی ہیں، جیسے کہ پاخانہ۔ دستیاب انفیکشن کے 17 تصدیق SARS-CoV-2 اعداد و شمار کے ساتھ شدہ کیسوں کے ایک حالیہ سروے میں (شروع ہونے کے بعد 0 سے 13 دن کی نمائندگی کرتے ہیں)، نو کیسز کے پاخانے کے پر RT- (دن 1 I نمونے (53%؛ شروع ہونے کے بعد 0 سے مثبت تھے۔ پی سی آر تجزیہ۔ اگرچہ وائٹل بوجھ سانس کے I.21 x نمونوں سے کم تھے (حد، 550 کاپیاں فی ملی لیٹر سے کاپیاں فی ملی لیٹر)، اس میں حیاتیاتی تحفظ کے ضروری 10^5 مضمرات ہیں (151)۔

مثبت مریضوں کے SARS-CoV-2 سنگاپور میں 18 نمونے جنہوں نے وہاں سے سنگاپور کا سفر کیا تھا ان میں ریئل کے ذریعے پاخانہ اور پورے خون میں (288) RT-PCR ٹائم کی موجودگی ظاہر ہوئی لیکن پیشاب میں نہیں۔ اس RNA وائٹل انفیکشن کا پتہ چلا ہے مختلف SARS-CoV-2 کے علاوہ، ناول سیال bronchialveolar lavage قسم کے طبی نمونے، جیسے

performance ((لیل 2) (SO، 245، 246)- SARS-CoV-2 N-genespecific quantitative RT-PCR کے وائرل بوجھ کی پیمائش کا استعمال کرتے ہوئے گلے کے جھاڑو اور تھوک کے RT-PCR سے متاثرہ افراد سے کی گئی تھی، نتائج COVID-19 نمونوں میں نے اشارہ کیا کہ وائرل لوڈ تقریباً 5 سے 6 دن بعد عروج پر تھا۔ علامات کا آغاز، اور اس کی حد 10 سے ہے۔ 10⁴ تک⁷ اس دوران COVID-19، کاپیاں/ ملی لیٹر (151)۔ ایک اور تحقیق میں علامتی مریضوں (82) سے حاصل کیے گئے گلے کے جھاڑو کے مقابلے میں ناک کی جھاڑیوں میں وائرل لوڈ زیادہ پایا گیا۔ اگرچہ ابتدائی طور پر یہ خیال کیا جاتا تھا کہ وائرل لوڈ خراب نتائج کے ساتھ منسلک ہو گا، کچھ کیس رپورٹس میں غیر علامات والے افراد کو زیادہ وائرل بوجھ (247) کے ساتھ دکھایا گیا ہے۔ حال ہی میں، ناک اور گلے میں وائرل لوڈ 17 علامتی مریضوں کے جھاڑو کا تعین کیا گیا تھا، اور علامات کے آغاز کے فوراً بعد زیادہ وائرل بوجھ ریکارڈ کیے گئے تھے، خاص طور پر ناک میں گلے کے سے متاثرہ مریضوں کے وائرل نیوکلیک SARS-CoV-2 مقابلے۔ ایسڈ شیڈنگ کا نمونہ یہ تھا انفلوئنزا کے مریضوں کی طرح لیکن کے مریضوں سے مختلف معلوم ہوتا ہے۔ غیر SARS-CoV علامتی مریضوں میں پائے جانے والے وائرل بوجھ سے مشابہت ہے۔ علامتی مریضوں کا جیسا کہ چین میں مطالعہ کیا گیا ہے، جو غیر علامتی یا علامتی مریضوں کے ٹرانسمیشن کے نقطہ نظر کی عکاسی کرتا ہے جن میں کم سے کم علامات اور علامات ہیں (82)۔ ایک اور مطالعہ، حال ہی میں، 95 مکمل لمبائی جینومک ترتیب ڈیٹا GISAID نیشنل سینٹر فار بائیوٹیکنالوجی انفارمیشن اور تناؤ کو وائرل جینوم (260) SARS-CoV-2 بیس میں دستیاب میں مختلف حالتوں کا مطالعہ کرنے کے لیے ایک سے زیادہ ترتیب کی سیدھ اور فائیلوجنیٹک تجزیوں کا نشانہ بنایا گیا۔ تمام وائرل اسٹرینز نے نیوکلیوٹائڈ کی سطح پر 99.99% (99.91%)

سے 100%) اور امینو ایسڈ کی سطح پر 99.99% (99.790/0) علاقوں ORF سے 100%) کی اعلیٰ ہم آہنگی کا انکشاف کیا۔ میں مجموعی طور پر تغیر کم پایا گیا، جس میں 13 مختلف علاقوں میں تسلیم کیا N اور 8، M، 3a، S، 1b، 1a سائٹس کو گیا۔ 30.53% (29/95) اور 29.47% (28/95) کی تبدیلی کی nt 8782 (ORF1a) اور nt 28144 (ORF8) شرحیں بالترتیب پوزیشنوں پر دیکھی گئیں۔ اس طرح کے منتخب اٹیوریورتنوں کی کے چند مخصوص علاقوں کو SARS-CoV-2، وجہ سے پرائمر اور پروب ڈیزائن کرنے کے لیے نہیں سمجھا جانا چاہیے۔ ریفرنس کی ترتیب سالماتی حیاتیات اور SARS-CoV-2 پیتھوبائیولوجی کا مطالعہ کرنے کی راہ ہموار کر سکتی ہے، اس کا مقابلہ کرنے کے لیے (260) SARS-CoV-2 کے ساتھ ساتھ تشخیص اور مناسب روک تھام اور کنٹرول کی حکمت عملی تیار کی جا سکتی ہے۔

کے نیوکلک ایسڈز کا پتہ نمونوں (64) SARS-CoV-2 bronchoalveolar lavage سے لگایا جا سکتا ہے جیسے کہ سیال، تھوک، ناک کے جھاڑو، فائبر برونکوسکوپ برش خون اور پیشاب، feces، pharyngeal swabs، بائیوپسی نمونہ تشخیصی کارکردگی کی مختلف سطحوں کے ساتھ (جدول 2) (80، 245، 246)۔ وائرل لوڈ

کی تشخیص (COVID19) SARS-CoV-2

یا اگلی نسل کی ترتیب RT-PCR ٹیسٹ ریئل ٹائم RNA SARS-CoV-2 (148، 149، 245، 246) کے ساتھ کیسز کی تشخیص کی تصدیق کر سکتے ہیں۔ فی (COVID-19) RTPCR، نیوکلک ایسڈ کا پتہ لگانے کی تکنیک، جیسے کو کووڈ 19 (148) کے طبی معاملات میں تشخیص کی تصدیق کے لیے ایک مؤثر طریقہ سمجھا جاتا ہے۔ دنیا بھر میں کئی

مخصوص نیوکلیک ایسڈ کا پتہ SARS-CoV-2 کمپنیاں اس وقت لگانے والی کٹس کی تیاری اور مارکیٹنگ پر توجہ مرکوز کر بھی تیار RT-PCR رہی ہیں۔ متعدد لیبارٹریز اپنے اندرون خانہ نیوکلیک ایسڈ کا SARS-CoV-2 کر رہی ہیں۔ ان میں سے ایک پتہ لگانے والی کٹ ہے جسے شوشی بائیو ٹیکنالوجی (ڈبل فلوروسینس پی سی آر طریقہ) (150) نے تیار کیا ہے۔ 30 مارچ 2020 تک، یو ایس فوڈ اینڈ ڈرگ ایڈمنسٹریشن (ایف ڈی اے) نے 22 ان وٹرو ڈائینوسٹکس ایمرجنسی استعمال کی اجازت ڈائینوسٹک پینل کے لیے RT-PCR دی تھی، بشمول (EUAs) کی عالمگیر شناخت اور betacoronavirus جیسے SARS (ٹیل 1) ((US CDC CoV-2- کی مخصوص شناخت۔ SARS (258, 259) کے ذریعے تیار کیا گیا ہے۔

dogs have low susceptibility, while the chickens,

کے لیے بالکل بھی حساس (329) SARScov-2 بطخ اور خنزیر نہیں ہیں۔

کی لیبارٹریوں USDA اسی طرح نیشنل ویٹرنری سروسز کی اطلاع دی ہے جس COVID-19 نے شیروں اور شیروں میں میں سانس کی علامات جیسے خشک کھانسی اور گھر گھراہٹ کی نمائش ہوتی ہے۔ چڑیا گھر کے جانوروں پر شبہ ہے کہ وہ ایک غیر علامتی چڑیا گھر (335) سے متاثر ہوئے ہیں۔ انسانوں میں مثبت کیسوں کی کل تعداد بہت زیادہ شرح سے بڑھ COVID-19 رہی ہے، اس طرح سور جیسی دوسری نسلوں میں وائرل پھیلنے سے حاصل SARS-CoV کے لیے مثالی حالات پیدا ہو رہے ہیں۔ سے (336) SARS-CoV-2 کردہ شواہد بتاتے ہیں کہ خنزیر کے ساتھ تجرباتی ٹیکہ SARS-CoV-2، متاثر ہو سکتے ہیں۔ تاہم خنزیر (329) کو متاثر کرنے میں ناکام رہا۔

کے ممکنہ جانوروں کے ذخائر اور SARS-CoV-2 جانوروں کی آبادی میں ان وائرسوں کی گردش میں موسمی تغیرات کی نشاندہی کرنے کے لیے مزید مطالعات کی ضرورت ہے۔ جانوروں اور انسانوں کے درمیان منتقلی کے ممکنہ خطرے والے عوامل کا جائزہ لینے اور ان کی نشاندہی کرنے کے لیے انسانی اور جانوروں کی صحت کے شعبوں کے درمیان تحقیقی تعاون ایک ضرورت بنتا جا رہا ہے۔ اس طرح کے تعاون سے ابھرتی ہوئی صورتحال کے انتظام کے لیے موثر حکمت عملی وضع کرنے میں مدد ملے گی۔ زونوٹک امراض (12)

انسانی ٹرانسمیشن کا فقدان ہے اور اس-01 calto icens، تاہم کے لیے مزید مطالعات کی ضرورت ہے (332)۔ جانوروں سے انسان میں منتقلی کے بارے میں مضبوط ثبوت کا انتظار کرنے کے بجائے، ضروری حفاظتی اقدامات کا مشورہ دیا جاتا ہے، اور ساتھ ہی سماجی مختلف گھرانوں کے ساتھی جانوروں کے درمیان دوری کے طریقے (331) معروف ویٹرنری تشخیصی کمپنیوں میں سے ایک،

نے کتے اور بلیوں سے جمع کیے گئے نمونوں میں IDXX، کے لیے بڑے پیمانے پر جانچ کی ہے۔ تاہم، کوئی COVID-19 بھی ٹیسٹ مثبت نہیں نکلا (334)۔

کے درمیانی میزبان کے طور پر کام کرنے SARS-CoV-2 کے لیے مختلف جانوروں کی انواع کی صلاحیت کی چھان بین کے لیے کی گئی ایک تحقیق میں، یہ پایا گیا کہ فیریٹ اور بلیاں دونوں وائرس کے تجرباتی ٹیکے کے ذریعے متاثر ہو سکتے ہیں۔ اس کے علاوہ، متاثرہ بلیوں نے مؤثر طریقے سے بیماری کو بولی انفیکشن اور اس کے SARS-CoV-2 بلیوں میں منتقل کیا (329)۔ کے طبی COVID-19 بعد فیرٹس میں ٹرانسمیشن انسانوں میں پہلوؤں کو دوبارہ بیان کرنے کے لیے پایا گیا۔ متاثرہ فیرٹس متعدد راستوں سے بھی وائرس بہاتے ہیں، جیسے تھوک، ناک سے

دھونا، پاخانہ، اور پیشاب، انفیکشن کے بعد، جس سے وہ بیماریوں کی منتقلی کا مطالعہ کرنے کے لیے ایک مثالی جانوروں کا نمونہ بن جاتے ہیں (337)۔ تجرباتی ٹیکہ دیگر امل پر جاتیوں میں بھی I، کیا گیا اور پتہ چلا کہ کتوں میں حساسیت کم ہے، جبکہ مرغیاں اس وقت تک کوئی علامت نہیں ہوگی جب تک کہ these lindmgs جیسے وائرس کی وجہ سے کوئی اہم وباء نہ پھیل SARS-CoV-2 جائے۔

COVID-19 دنیا بھر میں ساتھی اور جنگلی جانوروں میں کی رپورٹس میں مسلسل اضافہ ہو رہا ہے۔ جانوروں کی صلاحیت کا جائزہ لینے کے لیے مزید مطالعات کی ضرورت ہے (خاص طور پر ساتھی جانور) ایک موثر ذخائر کے میزبان کے طور پر کام کرنا جو انسان سے انسان میں منتقلی کی حرکیات کو مزید تبدیل کر سکتا ہے (330)۔ آج تک، دو پالتو کتوں (ہانگ کانگ) اور چار پالتو بلیوں (ایک ایک بیلجیم اور ہانگ کانگ سے، دو ریاستہائے کے لیے مثبت تجربہ کیا (335) SARS-CoV-2 متحدہ سے) نے انسان سے (OIE) ہے۔ ورلڈ آرگنائزیشن فار اینیمل ہیلتھ جانوروں میں منتقلی (331) کی وجہ سے کتوں اور بلیوں دونوں کی تشخیص کی تصدیق کی ہے۔ ایک متاثرہ COVID-19 میں کے SARSCoV-2 پالتو جانور کے مالک اور اس کے کتے سے جین کی ترتیب میں پائی جانے والی مماثلت انسان سے جانوروں میں منتقلی کی تصدیق کرتی ہے (333)۔ اگرچہ غیر علامتی، بلی کی نسلوں کو جانوروں سے انسانوں تک منتقلی کا ایک ممکنہ SARSCoV-2، راستہ سمجھا جانا چاہئے (326)۔ تاہم، فی الحال کے بلیوں سے انسانوں میں منتقل ہونے کی کوئی اطلاع نہیں ہے۔ موجودہ شواہد کی بنیاد پر، ہم یہ نتیجہ اخذ کر سکتے ہیں کہ بلیاں کے لیے حساس ہیں اور انسانوں سے متاثر ہو SARS-CoV-2 جینز (90.40/0) کے S اور (Thu)۔ سکتی ہیں۔ تاہم، بلی (90 RBI) پروٹین کا S میں COV ثبوت۔ پینگولین سے الگ تھلگ

کے برابر (ایک امینو ایسڈ کا فرق) تھا۔ SARS-CoV-2 تقریباً جیسے وائرس کے درمیان CoV-جینومز کا موازنہ پینگولین جیسے وائرس کے ساتھ دوبارہ ملاپ کا bat-CoV-RaTGl 3 کے (145) SARS-CoV-2 مشورہ دیتا ہے۔ یہ سب پینگولن کے درمیانی میزبان کے طور پر کام کرنے کی صلاحیت کی تجویز کرتا ہے۔

انسانی جنگلی حیات کے تعاملات، جو موسمیاتی تبدیلی کے SARS-CoV تناظر میں بڑھ رہے ہیں (142)، کو مزید خطرہ اور کو بھی COVID-19 کے ظہور کے لیے ذمہ دار سمجھا جاتا ہے۔ اسی طرح کی اصلیت کا شبہ ہے۔ لہذا، ایک اور زونوٹک اسپل اوور (ایل) کی موجودگی کو روکنے کے لیے، جنگلی جانوروں کی آبادی میں موجود اعلیٰ خطرے والے پیتھوجینز کی شناخت کے لیے مکمل مربوط کوششوں کی ضرورت ہے، ان لوگوں کی نگرانی کرنا جو زونوٹک اسپل اوور کے واقعات کے لیے حساس ہیں (12)، اور جنگلی حیات کی تجارت (146) سے وابستہ بائیو سیکیورٹی اقدامات کو بہتر بنائیں۔ چمگادڑوں کے غاروں کے قریب رہنے والے لوگوں میں سیرولوجیکل نگرانی کے مطالعے نے پہلے کی سیرولوجیکل تصدیق CoVs سے متعلق SARS انسانوں میں کی نشاندہی کی تھی۔ وائلڈ لائف-ہیومن انٹرفیس پر رہنے والے لوگ، خاص طور پر دیہی چین میں، باقاعدگی سے سارس سے کے سامنے آتے ہیں۔ ان نتائج کی کوئی اہمیت (147) CoVs متعلقہ a نہیں ہوگی جب تک کہ

the comprehensive sequence analysis of the

جینوم نے شناخت کیا کہ وہان سے SARS-CoV-2 RNA چمگادڑ کے کورونا وائرس کا دوبارہ پیدا ہونے COV آنے والا والا وائرس اور نامعلوم اصل کا ایک اور کورونا وائرس ہے۔ دوبارہ ملاپ وائرل اسپائک گلائکوپروٹین کے اندر ہوا پایا گیا، جو سیل کی سطح کے رسیپٹر کو پہچانتا ہے۔ کوڈن کے استعمال

پر مبنی جینوم کے مزید تجزیے نے سانپ کی شناخت کے سب سے زیادہ ممکنہ حیوانی ذخائر (143) SARS-CoV-2 کے طور پر کی۔ ان نتائج کے برعکس، ایک اور جینوم تجزیہ کا جینوم چمگادڑ کے کورونا SARS-CoV-2 نے تجویز کیا کہ وائرس سے 96 فیصد مماثلت رکھتا ہے، جو چمگادڑوں سے اس کی اصل کی عکاسی کرتا ہے (63)۔ موجودہ وباء میں چمگادڑ سے ماخوذ مواد کے ملوث ہونے کو رد نہیں کیا جا سکتا۔ جنگلی طریقوں کے لیے چمگادڑ TCM چمگادڑوں کو سنبھالنے والے TCM سے ماخوذ مواد کی تیاری میں زیادہ خطرہ شامل ہے۔ پریکٹسز کے لیے چمگادڑ کا استعمال مستقبل میں زونوٹک کورونا وائرس کی وباؤں کے وقوع پذیر ہونے کے لیے ایک شدید خطرہ رہے گا (139)۔

مزید برآں، پینگولن جانوروں کی ایک خطرے سے دوچار انواع ہیں جو وائرس کی ایک وسیع اقسام کو محفوظ رکھتی ہیں، بشمول کورونا وائرس (144)۔ ملیائی پینگولنز (مانیس جاوانیکا)، E (100%)، M (98.2%) سے الگ تھلگ کورونا وائرس نے COVID-19 جینز (90.4%) میں S اور N (96.7%) ایس (RBI) ساتھ بہت زیادہ امینو ایسڈ کی شناخت ظاہر کی۔ پروٹین کا

commercial value, since the

لہذا، تجارتی مقاصد کے لیے (TCM) روایتی چینی ادویات وبائی امراض COV چمگادڑوں کو سنبھالنے سے زونوٹک (139) منتقل ہونے کا کافی خطرہ ہوتا ہے۔

انفیکشن میں کھیت اور جنگلی جانوروں SARS-CoV-2 نے اپنی ناول کورونا WHO، کے ممکنہ کردار کی وجہ سے صورتحال کی رپورٹ میں، فارم اور (COVID-19) وائرس جنگلی جانوروں دونوں سے غیر محفوظ رابطے سے گریز کی

سفارش کی ہے (25)۔ زندہ جانوروں کی مارکیٹیں، جیسا کہ گوانگ ڈونگ، چین میں ہے، جانوروں کے کورونا وائرس کو بڑھاوا دینے اور نئے میزبانوں، جیسے انسانوں (78) تک منتقل کرنے کے لیے ترتیب فراہم کرتی ہے۔ اس طرح کے بازاروں کو نوول زونوٹک بیماریوں کی ابتدا کے لیے ایک اہم جگہ سمجھا جا سکتا ہے اور وبا پھیلنے کی صورت میں صحت عامہ کی بہت زیادہ اہمیت ہے۔ چمگادڑ کئی وائرسوں کے ذخائر ہیں۔ اس لیے موجودہ وباء میں چمگادڑوں کے کردار کو رد نہیں کیا جا سکتا (140)۔ جنوبی چین کی دیہی برادریوں میں زونوٹک خطرے کے عوامل کا جائزہ لینے کے لیے کیے گئے ایک معیاری مطالعہ میں، ماحولیاتی بائیو سیکیوریٹی کی نچلی سطح کے ساتھ انسانی جانوروں کے متواتر تعامل کو مقامی کمیونٹیز میں زونوٹک بیماری کے ظہور کے لیے اہم خطرات کے طور پر شناخت کیا گیا (141, 142)۔

کا جامع ترتیب تجزیہ

Swille Acute Dirhea syndikjme coronavll•us کی شناخت پہلی بار دودھ پلانے والے خنزیروں (SADS-CoV) میں کی گئی تھی جن کا تعلق شدید آنٹرائٹس ہے اور اس کا تعلق الفاکورونا وائرس (106) جینس سے ہے۔ اس وباء کا تعلق چین کے چار فارموں (134) میں خنزیروں کی بڑے پیمانے پر اموات (24,693 اموات) سے تھا۔ خنزیر سے الگ تھلگ کیا گیا وائرس تقریباً ایک جیسا تھا اور اس میں ہارس شو چمگادڑ سے 95 فیصد I-IKU2 کورونا وائرس (Rhinolophus species) جینومک مماثلت تھی، جو سور کے وائرس کی چمگادڑ کی اصل تجویز کرتی ہے (106, 134, 135)۔ یہ نوٹ کرنا بھی ضروری پھیلنا گوانگ ڈونگ صوبے میں شروع ہوا، SADS-CoV ہے کہ وبائی مرض کے مقام (134) کے قریب ہے۔ اس وباء SARS جو سے پہلے، خنزیر کو چمگادڑ سے پیدا ہونے والے کورونا وائرس

سے متاثر ہونے کے بارے میں معلوم نہیں تھا۔ اس سے ظاہر ہوتا ہے کہ چمگادڑ سے پیدا ہونے والا کورونا وائرس پرجاتیوں کی رکاوٹ کو توڑ کر سور پر چھلانگ لگا دیتا ہے۔ اس چھلانگ کا اگلا مرحلہ شاید اچھی طرح ختم نہ ہو، کیونکہ خنزیر کو انفلوئنزا اے وائرس کے لیے مکسنگ برتن سمجھا جاتا ہے کیونکہ ان کی انسانی اور ایویئن انفلوئنزا اے وائرس (136) دونوں سے متاثر ہونے کی صلاحیت ہے۔

اسی طرح، وہ کورونا وائرس کے لیے مکسنگ برتن کے طور پر کام کر سکتے ہیں، کیونکہ وہ انسانوں اور متعدد جنگلی حیات کی انواع کے ساتھ اکثر رابطے میں رہتے ہیں۔ مزید برآں، کے انفیکشن MERS-CoV اور SARS-CoV خنزیر بھی انسانی کے لیے حساس پائے جاتے ہیں، جو اس منظر کو ایک ڈراؤنا (خواب بنا دیتا ہے (109، 137) نظام (30)۔

کئی گھریلو اور جنگلی (BoCoVs) بوائین کورونا استعمال BoCoV افواہوں کو متاثر کرنے کے لیے جانا جاتا ہے (126)۔ بالغ مویشیوں میں نوزائیدہ بچھڑے کے اسہال کا باعث بنتا ہے، جس کے نتیجے میں تمام عمر کے مویشیوں میں خونی اسہال (موسم سرما کی پیچش) اور سانس کی بیماری کا کمپلیکس (شپنگ جیسے وائرس انسانوں میں نوٹ BoCoV بخار) ہوتا ہے (126)۔ کیے گئے ہیں، جو اس کی زونوٹک صلاحیت کو بھی بتاتے ہیں۔ feline infectious peritonitis اور Feline Enteric (127)۔ feline ہیں، جہاں (128) feline CoVs وائرس دو بڑے (FIP) متاثر کر سکتے ہیں۔ معدے کی نالی، پیٹ کی گھا COVs (پیریٹونائٹس)، سانس کی نالی، اور مرکزی اعصابی نظام (128)۔ سے متاثر ہوتے ہیں جو مختلف نسلوں کے تحت CoVs کینائز بھی آتے ہیں، یعنی الفاکورونا وائرس میں کینائن اینٹرک کورونا وائرس اور بیٹاکورونا وائرس میں کینائن ریسپائریٹری کورونا وائرس،

بالترتیب آنتوں اور سانس کی نالی کو متاثر کرتے ہیں (129، 130)۔
گاما کورونا وائرس کے تحت، مرغیوں میں کافی معاشی، 1BV
نقصانات کے ساتھ سانس، پیشاب اور تولیدی نظام کی بیماریوں کا
سبب بنتا ہے (131، 132)۔ چھوٹے لیبارٹری جانوروں میں، ماؤس
اور، rat sialodacryoadenitis Coronavirus، ہیپاٹائٹس وائرس
ہیں جو CoVs گنی پگ اور خرگوش کے کورونا وائرس بڑے
بیماری کی ظاہری شکلوں جیسے اینٹرائٹس، ہیپاٹائٹس، اور سانس
کے انفیکشن (10، 133) سے وابستہ ہیں۔

سوائن ایکویٹ ڈائریا سنڈروم کورونا وائرس سانپ، اور مختلف دوسرے
جنگلی جانور (20، 30، 79، 93، 124، 125، 287)۔ کورونا وائرس
کا انفیکشن مختلف قسم کے طبی مظاہر سے جڑا ہوا ہے، گائے اور
خنزیر میں آنٹرائٹس، مرغیوں میں اوپری سانس کی بیماری، اور
انسانوں میں مہلک سانس کے انفیکشن (30) سے مختلف۔

نسل میں سے، الفاکورونا وائرس اور ہیٹاکورونا وائرس COV
ممالیہ جانوروں کو متاثر کرتے ہیں، جب کہ گاما کورونا وائرس اور
ڈیلٹاکورونا وائرس بنیادی طور پر پرندوں، مچھلیوں، اور بعض
اوقات، ستنداریوں کو متاثر کرتے ہیں (27، 29، 106)۔ ڈیلٹاکورونا
وائرس جینس کے تحت آنے والے کئی نئے کورونا وائرس ماضی
میں پرندوں سے دریافت ہوئے ہیں، جیسے ویجیون کورونا وائرس
مونہ کورونا وائرس، I-IKU1 بلب کورونا وائرس، HKU20
نائٹ ہیرون، HKU16 سفید آنکھ کا کورونا وائرس، HKU13
اور عام مورہین کورونا وائرس۔ HKU19 کورونا وائرس
(HKU15) نیز خنزیر سے (سوروں کا کورونا وائرس، HKU21
(TGEV)۔ ٹرانسمیسیبل گیسٹرو اینٹرائٹس وائرس (29، 6)
اور پورسائن (PEDV) پورسائن ایپیڈیمک ڈائریا وائرس
سوائن کے کچھ (PHEV) ہیماگلوٹیننگ انسیفالو مائیلائٹس وائرس
قابل ذکر بیماری (PEI)V اور TGEV، کورونا وائرس ہیں۔ ان میں
اور اموات کے ساتھ نوجوان سوروں میں شدید معدے کی وجہ کے

ذمہ دار ہیں۔ پی ایچ ای وی کے ساتھ انفیکشن بھی آنتوں میں انفیکشن کا سبب بنتا ہے لیکن اعصابی کو متاثر کرنے کی صلاحیت کی وجہ سے انسیفلائٹس کا سبب بن سکتا ہے۔

aminotransferase, bilirubin, and, especially, LJ-Clili

- پرائمری دائمی بیماریوں، خاص طور پر ہائی بلڈ (244) iCl پریشر اور ذیابیطس والے درمیانی عمر کے اور بوڑھے مریض، سانس کی ناکامی کے لیے زیادہ حساس پائے گئے اور اس وجہ سے، ان کی تشخیص خراب تھی۔ ابتدائی مراحل میں سانس کی مدد فراہم کرنے سے بیماری کی تشخیص میں بہتری آئی اور بحالی میں سائٹوکائن طوفانوں ARDS میں COVID-19 سہولت ہوئی (18)۔ کی موجودگی کی وجہ سے ہے جس کے نتیجے میں مبالغہ آمیز مدافعتی ردعمل، مدافعتی ریگولیٹری نیٹ ورک کا عدم توازن، اور COVID-19 آخر میں، ایک سے زیادہ اعضاء کی ناکامی (122)۔ نمونیا کے مریضوں میں پائے جانے والے مبالغہ آمیز اشتعال انگیز ردعمل کے علاوہ، بائل ڈکٹ اپیتھلیل سیلڈیریویڈ ہیپاٹوسائٹس جگر اظہار کو معاوضہ کے پھیلاؤ کے ذریعے اپ ACE2 کے ٹشو میں گریڈ کرتے ہیں جس کے نتیجے میں جگر کے بافتوں کو چوٹ پہنچ سکتی ہے (123)۔

جانوروں اور زونوٹک لنکس میں کورونا وائرس - ایک

مختصر نقطہ نظر

کورونا وائرس گھریلو اور جنگلی جانوروں کے ساتھ ساتھ انسانوں (23) کی کئی اقسام میں بیماری کا سبب بن سکتا ہے۔ سے متاثر ہوتی ہیں ان میں COV مختلف جانوروں کی نسلیں جو گھوڑے، اونٹ، مویشی، سور، کتے، بلیاں، چوہا، پرندے، فیرٹس، منکس، چمگادڑ، خرگوش، سانپ اور دیگر مختلف جنگلی جانور یا 'AIRS- S, شامل ہیں (20), 30, 79 IERS-CoV outbreak (120). However, پر

کے اثرات کے حوالے سے تشویش SARS-CoV-2/COVID-19 سے ناول COVID پائی جاتی ہے۔ محققین نے کے بچہ دانی میں منتقل ہونے کے امکان کا ذکر کیا ہے 19-متاثرہ مائیں چین میں اپنے نوزائیدہ بچوں کے لیے آئی جی ایم اور آئی جی جی اینٹی باڈی کی سطح اور نوزائیدہ بچوں سے فوری طور پر پیدائش کے بعد حاصل ہونے والے خون میں سائٹوکائن کی قدروں SARS-CoV-2 شیر خوار بچوں میں RT-PCR، کی بنیاد پر؛ تاہم جینیاتی مواد کی موجودگی کی تصدیق کرنے میں ناکام رہا (283)۔ حالیہ مطالعات سے پتہ چلتا ہے کہ کم از کم کچھ معاملات میں، قبل از وقت ترسیل اور اس کے نتائج وائرس سے وابستہ ہیں۔ بہر حال، کچھ معاملات نے عمودی ٹرانسمیشن (240-243) کے امکان کے بارے میں شکوک پیدا کیے ہیں۔

انفیکشن کا تعلق نمونیا سے تھا، اور کچھ نے COVID-19 تیار کیا۔ خون کے (ARDS) ایکیوٹ ریسپائریٹری ڈسٹریس سنڈروم بائیو کیمسٹری کے اشاریہ جات، جیسے البومن، لیکٹیٹ ڈیہائیڈروجنیز، کری ایکٹو پروٹین، لیفوسائٹس (فیصد)، اور انفیکشن (121) میں بیماری کی COVID-19 (نیوٹروفیل (فیصد) کے دوران، COVID-19 شدت کے بارے میں اندازہ دیتے ہیں۔ leukocytosis، leúkopenia with lymphopenia مریض lactate اور hypoalbuminemia، پیش کر سکتے ہیں (244) dehydrogenase، aspartate transaminase، alanine aminotransferase، bilirubin، اور خاص طور پر SARS میں اضافہ (17 1)۔ D-dimer کے ساتھ MERS اور

پھیپھڑوں کے پیرینچیمہ پر حملہ کرتا ہے، SARS-CoV-2 جس کے نتیجے میں پھیپھڑوں کی شدید بیچوالا سوزش ہوتی ہے۔ امیجز پر پھیپھڑوں میں گراؤنڈ گلاس (CT) یہ کمپیوٹیڈ ٹوموگرافی کی دھندلاپن کے طور پر واضح ہے۔ اس زخم میں ابتدائی طور پر ایک ہی لاب شامل ہوتا ہے لیکن بعد میں پھیپھڑوں کے متعدد لابس

سے متاثرہ مریضوں سے COVID-19 (18 1) تک پھیل جاتا ہے۔ حاصل کیے گئے پھیپھڑوں کے بایپسی نمونوں کے ہسٹولوجیکل تشخیص میں پھیلے ہوئے الیولر نقصان، سیلولر فیرومائکسائڈ ایکزیڈیٹس، ہائیلین میمبرین کی تشکیل، اور نیوموسائٹس کی ڈیسکومیشن کا انکشاف ہوا، جو شدید سانس کی تکلیف کے سنڈروم SARS-CoV-2 (119) کی نشاندہی کرتا ہے۔ یہ بھی پایا گیا کہ سے متاثرہ مریضوں میں اکثر لیوکوائٹ اسامانیتاؤں کے ساتھ یا اس کے بغیر لیمفوسائٹوپینیا ہوتا ہے۔ لیمفوسائٹوپینیا کی ڈگری بیماری کی تشخیص کے بارے میں ایک خیال فراہم کرتی ہے، کیونکہ یہ بیماری کی شدت کے ساتھ مثبت طور پر منسلک پایا جاتا ہے سے متاثر ہونے کا زیادہ COVID-19 (118)۔ حاملہ خواتین کو خطرہ سمجھا جاتا ہے۔ کورونا وائرس جنین کے لیے منفی نتائج کا سبب بن سکتا ہے، جیسے کہ انٹرا یوٹرن نمو پر پابندی، بے ساختہ اسقاط حمل، قبل از وقت ڈیلیوری، اور پیدائشی موت۔

کی انٹرا یوٹرن میٹرنل فیٹل COVS، اس کے باوجود ٹرانسمیشن (عمودی ٹرانسمیشن) کا امکان کم ہے اور کسی بھی دوران اسے نہیں دیکھا گیا۔

Coronavll-us IS، وباء (120)۔ تاہم SARS-CoV یا SARS-SARS سب سے نمایاں مثال 01 ایک ایسا وائرس جس نے Ille کے پھیلنے کے دوران دو بار جنگلی جانوروں سے MERS اور انسانوں تک نسلی رکاوٹ کو عبور کیا ہے (79, 102)۔ کے معاملے میں تیسری بار SARS-CoV-2 (COVID-19) پر جاتیوں کی رکاوٹ کو عبور کرنے کا امکان بھی مشتبہ ہے۔ دونوں انفیکشن MERS-CoV اور SARS-CoV چمگادڑوں کو کے ممکنہ قدرتی ذخائر کے میزبان کے طور پر پہچانا جاتا ہے۔ کے لیے SARS-CoV اس کے برعکس، ممکنہ درمیانی میزبان انفیکشن (102) کے لیے ڈرومیڈری MERS-CoV پام سیویٹ اور دونوں کے (103) MERS اور SARS اونٹ ہے، چمگادڑوں کو

HC0V-229E لیے آبائی میزبان سمجھا جاتا ہے۔ چمگادڑوں کو جیسے انسانی کورونا وائرس کے (104) HC0V-NL63 اور کے معاملے COVID-19 ذخائر کا میزبان بھی سمجھا جاتا ہے۔ میں، بنیادی منتقلی کے دو امکانات ہیں: اسے یا تو درمیانی اور SARS میزبانوں کے ذریعے منتقل کیا جا سکتا ہے، جیسا کہ SARS کی طرح، یا براہ راست چمگادڑوں سے (103)۔ MERS پھیلنے میں سامنے آنے والی مثال سے پتہ چلتا ہے کہ کی ابتدا چمگادڑوں (ذخائر کے میزبان) سے ہوئی SARS-CoV اور بعد میں اس نے سیویٹ (انٹرمیڈیٹ ہوسٹ) میں چھلانگ لگا دی کے اندر تبدیلیاں شامل کیں (RBI) اور ریسپیٹر بائڈنگ ڈومین کے پابند ہونے کو بہتر بنایا جا سکے۔ اس civet ACE2 تاکہ سیویٹ سے موافقت پذیر وائرس، لائیو بازاروں میں انسانوں کے سامنے آنے کے دوران، مزید موافقت کو فروغ دیتا ہے جس کے نتیجے میں وبائی تناؤ پیدا ہوا (104)۔ ٹرانسمیشن نمونے بھی حاصل کر سکتی ہے [روم سانس کی نالیوں کے نچلے حصے سے۔ لہذا، وائرل بوجھ کی بنیاد پر، ہم جلدی سے انفیکشن کے بڑھنے کا اندازہ لگا سکتے ہیں (291)۔ مندرجہ بالا تمام نتائج کے علاوہ، تسلسل اور فائیلوجینیٹکس کارآمد وائرل ایجنٹ کی درست شناخت اور تصدیق میں اہم ہیں اور پچھلے الگ تھلگ اور ترتیب کے ساتھ تعلقات قائم کرنے کے ساتھ ساتھ یہ جاننے کے لیے بھی مفید ہیں، خاص طور پر وبا کے دوران، نیوکلیوٹائڈ اور امینو ایسڈ کی تغیرات اور جیسی ابھرتی ہوئی نئی COVID-19 مالیکیولر ڈائیورجن۔ بیماریوں کے خلاف تشخیصی ٹیسٹوں کی تیز رفتار ترقی اور ان پر عمل درآمد وسائل کی کمی اور وباء سے منسلک لاجسٹک حدود کی وجہ سے اہم چیلنجز پیش کرتا ہے (155)۔

انفیکشن کی تصدیق تنہائی اور ثقافت سے SARS-CoV-2 کو الگ تھلگ کرنے (3) SARS-CoV-2 بھی کی جا سکتی ہے۔ میں انسانی ایئر وے کے اپیتھیلیل سیل کلچر کو کارآمد پایا گیا۔ وباء

کا موثر کنٹرول بیماری کی تیزی سے تشخیص پر منحصر ہے۔ I-step پھیلنے کے جواب میں COVID-19، حال ہی میں اسسٹس PCR-ریورس ٹرانسکرپشن quantitative real-time ORF1b جینوم (156) کے SARS-CoV-2 تیار کیے گئے جو کا تیزی SARS-CoV-2 علاقوں کا پتہ لگاتے ہیں۔ یہ پرکھ N اور سے پتہ لگانے کے لیے پایا گیا۔ نیوکلک ایسڈ پر مبنی اسسٹس سارس کی تشخیص میں اعلیٰ درستگی پیش کرتے ہیں۔
strict been controlled by adopting appropriate

روک تھام اور کنٹرول کے اقدامات، اور کلینیکل ٹرائلز کے لیے مریض دستیاب نہیں ہوں گے۔ صارفین کی کمی کی وجہ سے نئی تیار کردہ ادویات کی مارکیٹنگ نہیں کی جا سکتی۔

ویکسینز

ایس پروٹین ٹی سیل کے ردعمل میں ثالثی کرکے اور اینٹی کے خلاف SARS-CoV باڈی کی پیداوار کو بے اثر کرکے حفاظتی استثنیٰ کو شامل کرنے میں اہم کردار ادا کرتا ہے (168)۔ پچھلی چند دہائیوں میں، ہم نے ایس پروٹین کو ہدف کے طور پر استعمال کرکے انسانی کورونا وائرس کے خلاف ویکسین تیار کرنے کی کئی کوششیں دیکھی ہیں (168، 169)۔ تاہم، تیار شدہ ویکسین کا اطلاق کم سے کم ہوتا ہے، حتیٰ کہ وائرس کے قریب سے متعلقہ تناؤ کے درمیان، کراس پروٹیکشن کی کمی کی وجہ سے۔ اس کی وجہ یہ ہے کہ وائرس کی مختلف اینٹی جینک اقسام میں موجود وسیع تنوع کی وجہ سے ہے (104)۔ حفاظتی قوت (S) کے اسپائیک SARS-CoV مدافعت پیدا کرنے کے لیے پروٹین (N) اور نیوکلئو کیپسڈ (E) چھوٹے لفافے (M) میٹرکس جیسے ساختی پروٹینوں کی شراکت کا اندازہ ان کو دوبارہ پیدا ہونے والے پیراینفلوئنزا میں ظاہر کرتے ہوئے کیا گیا ہے۔ وائرس - قابل غور بات یہ ہے کہ نتیجہ حتمی (BHPV3) ٹائپ 3 ویکٹر

پروٹین کا N، E، یا M تھا کہ ایس پروٹین کی موجودگی کے بغیر کو بھی قومی Moderna میں نے (CLI اظہار نہیں ہوگا (181)۔ کے ویکسین (NIAID) ادارہ برائے الرجی اور متعدی امراض کی COVID-19 کے ساتھ شراکت میں (VRC) ریسرچ سینٹر ویکسین تیار کرنے کے لیے لنڈ کیا ہے۔ نیشنل انسٹی ٹیوٹ آف ہیلتھ ویکسین پلیٹ فارم ٹیکنالوجی کو mRNA کا حصہ (182)۔ (NIH) اسپائک پروٹین کا اظہار SARS-CoV-2، استعمال کرنے سے کرنے والے ویکسین کے امیدوار کے آنے والے مہینوں (180) میں کلینیکل ٹیسٹنگ سے گزرنے کا امکان ہے، 16 مارچ 2020 کو، جینیفر ہالر چین سے باہر تجرباتی طور پر حاصل کرنے والی پہلی شخصیت بن گئیں۔ اس وبائی وائرس کے خلاف موڈرنا کی تیار کے CanSino Biologics چین کے، Moderna کردہ ویکسین۔ کے خلاف ویکسین کے چھوٹے کلینیکل ٹرائلز COVID-19، ساتھ شروع کرنے والا پہلا ریسرچ گروپ بن گیا۔ ویکسین کی حفاظت اور مدافعتی ردعمل کو متحرک کرنے کی صلاحیت کا جائزہ لینا (296)۔

دنیا بھر کے سائنس دان سخت کوشش کر رہے ہیں۔ کے خلاف مضبوط حفاظتی استثنیٰ کے ساتھ کام COVID-19 کے امیدوار، جیسے Vaccme کرنے والی ویکسین تیار کرنا۔ mRNA-1273 SARS-CoV-2، ویکسین INO-4800 DNA قسم 5 ویکٹر ویکسین adenovirus کورونا وائرس ویکسین، اور کے کلینیکل ٹرائلز کے تحت I مرحلے، (Ad5-nCoV) امیدوار ویکسین کو خود کو بڑھانا، زبانی RNA چند مثالیں ہیں، جبکہ پلانٹ پر مبنی، BNT162، ویکسین COVID19 ریکومبیننٹ COVID-19 Ii-Key peptide ویکسین، اور COVID-19 ویکسین ہیں

چوبوں میں ریکومبیننٹ اڈینو وائرس پر مبنی ویکسین BALB/c اسپائک سیوڈوٹائپڈ وائرس کے خلاف دیرپا MERS کی انتظامیہ غیرجانبدار قوت مدافعت پیدا کرتی ہے، جس کی خصوصیت اور پھیپھڑوں کے رہائشی میموری، IgA خفیہ، IgG سیسٹیمیٹک MERS-CoV ٹی سیل ردعمل (177) کی شمولیت سے ہوتی ہے۔ کے مختلف امیونوجنز کے درمیان ممکنہ ویکسین اہداف کی (178) جینوم وسیع اسکریننگ کے لیے امیونو انفارمیٹکس کے طریقے پروٹین MERSCOV E پروٹین اور N استعمال کیے گئے ہیں۔ سیل ایپیٹوپس کو امیونو پروٹیکٹو اہداف کے طور پر B- کے ممکنہ اور اینٹی باڈی ردعمل کو بے اثر T-cell تجویز کیا گیا ہے جو کرتے ہیں (178, 179)۔

راکی ماؤنٹین لیبارٹریز اور آکسفورڈ یونیورسٹی کے محققین کی مشترکہ کوشش کوویڈ 19 (180) کا مقابلہ کرنے کے لیے چمپینزی ایڈینو وائرس سے متاثرہ ویکسین تیار کر رہی ہے۔ اتحاد SARS-CoV-2 نے (CEPI) وبا کی تیاری کے لیے اختراعات ویکسینز (181) کو ڈیزائن کرنے کے لیے تین پروگرام شروع کیے ویکسین کو ڈیزائن DNA MERS-CoV کے پاس CEPI، ہیں کے ساتھ ایک باہمی تعاون پراجیکٹ ہے Inovio کرنے کے لیے اور CEPI جو مؤثر قوت مدافعت کو ممکن بنا سکتا ہے۔ اور دیگر پیتھوجینز کے MERS-CoV یونیورسٹی آف کونز لینڈ کے لیے ایک مالیکیولر کلیمپ ویکسین پلیٹ فارم تیار کر رہے ہیں، جو امیون سسٹم کے ذریعے اینٹی جینز کی آسانی سے شناخت کرنے میں مدد کر سکتا ہے جو مالیکیولر ڈائنک سمولیشنز کو نشانہ بنانا کے I ہے، اسی طرح کے بڑے ہسٹو کمپیٹیبلٹی کمپلیکس کلاس ساتھ ان کے تعامل کا اندازہ لگاتا ہے۔ مالیکیولز وہ ممکنہ طور پر مدافعتی ردعمل پیدا کرتے ہیں (176)۔ ریکومبیننٹ ویکسین کو کو وائرل ویکٹر کے طور پر استعمال کر کے (RV) ریپیز وائرس MERS-CoV S کو اس کی سطح پر RV ڈیزائن کیا جاسکتا ہے۔

پروٹین کا اظہار کرنے کے لیے بنایا جا سکتا ہے تاکہ 1 MERS-CoV کے خلاف مدافعتی ردعمل پیدا ہو۔ MERS-CoV ویکٹر پر مبنی ویکسین گرام مثبت بڑھانے والے RV کے خلاف پارٹیکل ویکٹر پر مبنی ویکسین کے مقابلے میں (GEM) میٹرکس تیز تر اینٹی باڈی ردعمل کے ساتھ ساتھ سیلولر امیونٹی کی اعلیٰ ڈگریاں بھی پیدا کر سکتی ہیں۔ تاہم، مؤخر الذکر کم خوراکوں پر بہت زیادہ اینٹی باڈی ردعمل پیدا کر سکتا ہے (167)۔ لہذا، ایسی ویکسینز کے ذریعے پیدا ہونے والے مزاحیہ اور سیلولر مدافعتی ردعمل کی ڈگری استعمال کیے جانے والے ویکٹر پر منحصر ہے۔

دوہری ویکسین حال ہی میں زیادہ مقبول ہو رہی ہیں۔ ان میں ریپیز وائرس پر مبنی ویکٹرڈ ویکسین پلیٹ فارم تیار کرنے کے لیے استعمال کیا جاتا ہے۔ ابھرتی ہوئی متعدد بیماریوں کے خلاف ویکسین۔ غیر فعال ریپیز وائرس کے ذرات سے تیار کردہ ڈومین کا MERS-CoV S1 پروٹیم کے S دوہری ویکسین جو اور ریپیز وائرس دونوں کے MERS-CoV، اظہار کرتی ہے لیے مدافعتی ردعمل پیدا کرتی ہے۔ ویکسین شدہ چوہوں کو کے چیلنج سے مکمل طور پر محفوظ پایا (169) MERS-CoV اور SARS-CoV-2. کم ہو جائے گا intranasal illiglil کے مختلف SARS-CoV اور SARS-like (SL) covs قسموں کے درمیان مزید جینیاتی تجزیہ کی ضرورت ہے تاکہ کے خلاف دوبارہ تیار کردہ ویکسین کے امکان کا COVID-19 جائزہ لیا جا سکے۔ یہ حکمت عملی پھیلنے کے منظر نامے میں مددگار ثابت ہو گی، کیونکہ زیادہ وقت بچایا جا سکتا ہے، کیونکہ ابتدائی تشخیص، بشمول وٹرو اسٹڈیز، پہلے ہی ایسے ویکسین کے امیدواروں کے لیے مکمل ہو جائیں گی۔

COVID-19 ملٹی ایپیٹوپ سبونائٹ ویکسینز کو جاری وبائی مرض کے خلاف ایک امید افزا احتیاطی حکمت عملی سمجھا جا سکتا ہے۔ سلیکو میں اور جدید امیونو انفارمیٹک ٹولز

کا استعمال ملٹی ایپیٹوپ سبونائٹ ویکسین تیار کرنے کے لیے کیا جا سکتا ہے۔ اس تکنیک کے ذریعہ تیار کردہ ویکسین کا مزید جائزہ ڈاکنگ اسٹڈیز کا استعمال کرتے ہوئے کیا جاسکتا ہے اور اگر کارآمد پایا جاتا ہے تو پھر جانوروں کے ماڈلز (365) میں مزید جانچا جاسکتا ہے۔ ویکسین کے امیدوار بننے کی صلاحیت رکھنے والے ایپیٹوپس کی نشاندہی کرنا کے خلاف ایک موثر ویکسین تیار کرنے کے COVID-19 کی SARS-CoV-2 لیے اہم ہے۔ امیونو انفارمیٹکس اپروچ کو سطح کے گلائوکوپروٹین سے سائٹوٹوکسک ٹی لیمفوسائٹس اور بی سیلز کے ضروری ایپیٹوپس کو پہچاننے کے لیے استعمال کیا سطح کے گلائوکوپروٹین SARS-CoV2، گیا ہے۔ . حال ہی میں سے چند ایپیٹوپس کو تسلیم کیا گیا ہے۔ منتخب کردہ ایپیٹوپس نے، مالیکیولر ڈائنامک سمیلیشنز (173، 174) کو نشانہ بنایا۔ لہذا پروٹین پر مبنی ویکسین کی تیاری کے S میں SARS-CoV S میں ممکنہ SARS-CoV-2 بارے میں علم اور سمجھ سے پروٹین ویکسین کے امیدواروں کی شناخت میں مدد ملے گی۔ پروٹین کے S پروٹین سبونائٹس، یا S، پروٹین S لہذا، پورے مخصوص ممکنہ ایپیٹوپس پر مبنی ویکسین کی حکمت عملی کورونا وائرس کے خلاف ویکسین کے سب سے زیادہ امید افزا (RBI کے S1 subunit پروٹین کے S امیدوار دکھائی دیتے ہیں۔ RBD میں اینٹی باڈیز کو بے اثر کرنے کی اعلیٰ صلاحیت ہے۔ ڈیزائن کرنے کے لیے SARS-CoV کی اس خاصیت کو ممکنہ پر مشتمل RBD استعمال کیا جا سکتا ہے۔ ویکسین یا تو کو انکوڈ RBI ریکومبیننٹ پروٹین یا ریکومبیننٹ ویکٹر جو اور SARS-CoV-2، کرتے ہیں (175) کا استعمال کر کے۔ لہذا کے درمیان موجود اعلیٰ جینیاتی مماثلت کو ان SARSCOV ویکسین کو دوبارہ تیار کرنے کے لیے استعمال کیا جا سکتا ہے کے لیے استعمال کیے جانے کے لیے SARS-CoV-2 جو

کے خلاف وٹرو افادیت میں ثابت ہوئی ہیں۔ SARS-CoV کے SARS-CoV-2 پروٹین کی ترتیب کا S کے میں کراس پروٹیکشن کے COVID-19 ساتھ موازنہ کر کے امکان کا جائزہ لیا گیا۔ تقابلی تجزیہ نے اس بات کی تصدیق کی سبونائٹ پر مرتکز پائے S1 کہ متغیر باقیات ایس پروٹین کے، گئے، جو وائرس کا ایک اہم ویکسین ہدف ہے (150)۔ لہذا کو کراس پروٹیکشن فراہم کرنے والے COVID-19 مخصوص اینٹی باڈیز کو بے اثر کرنے کا امکان-SARS-CoV کم ہو سکتا ہے۔ مزید جینیاتی تجزیہ کی ضرورت ہے۔ دوسرے وائرل پیٹھوجینز کے خلاف ثابت شدہ استعمال کو سے متاثرہ مریضوں کے لیے استعمال کیا جا SARS-CoV-2 سکتا ہے۔ ان میں آسان رسائی اور تسلیم شدہ فارماکوکینیٹک اور فارماکوڈینامک سرگرمیاں، استحکام، خوراکیں، اور ضمنی اثرات انفیکشن کے علاج کے لیے دوبارہ تیار COV (9) کے فوائد ہیں۔ کی گئی دوائیوں کا مطالعہ کیا گیا ہے، جیسے وٹرو اینٹی interferon-IP اور lopinavir(ritonavir، ایکشن میں انکشاف کیا گیا ہے۔ لوپیناویر/ریٹوناویر MERS-CoV اور انٹرفیرون کے ساتھ علاج کیے جانے والے عام مارموسیٹس کا تجربہ کیا گیا ہے۔ بیٹا Vivo کے غیر انسانی پرائمیٹ ماڈل میں نے علاج نہ کیے جانے والے جانوروں کے مقابلے میں بہتر حفاظتی نتائج دکھائے (190)۔ ان دوائیوں کے امتزاج کا انسانوں (میں میرس کے علاج کے لیے جائزہ لیا جا رہا ہے) (میرایکل ٹرائل کے مریضوں میں حوصلہ افزا طبی SARS کے ساتھ ribavirm نتائج دیے، ان کے علاج کی اقدار (165) کی تجویز کرتے ہوئے، کے خلاف SARSCoV-2، تاہم، موجودہ منظر نامے میں مخصوص علاج کے ایجنٹوں کی کمی کی وجہ سے، ہسپتال میں داخل مریضوں کو اس بیماری کی تصدیق کی جاتی ہے، انہیں امدادی نگہداشت فراہم کی جاتی ہے۔ ثانوی بیکٹیریل انفیکشنز

(192) کے انتظام کے لیے اینٹی بائیوٹک تھراپی کے ساتھ آکسیجن COVID-19 اور سیال تھراپی کی طرح۔ نوول کورونا وائرس یا نمونیا کے مریض جو میکانیکی طور پر ہوا دار ہوتے ہیں انہیں اکثر سکون اور ادویات کی ضرورت ہوتی ہے۔ اور یہاں تک کہ پٹھوں

helicase acli i ly.

-تشخیص شدہ مرکبات میں، 4- (سائیکلوپینٹ

1-en-3-ylamino)-5-[2-(4-

iodophenyl)hydrazinyl]-4H-1،2،4-triazole-3-thiol

4H-1-(cyclopent-I chlorophenyl)hydrazinyl]- اور 4

سب سے زیادہ طاقتور پایا گیا۔ یہ مرکبات سلیکو 01 e-3-thi

اسٹڈیز کے لیے استعمال کیے گئے تھے، اور مالیکیولر ڈاکنگ

کی فعال بائنڈنگ سائٹ (21) nsp13 ہیلیکیس MERS-CoV کو

انفیکشن کے انتظام میں ان COVID-19 میں مکمل کیا گیا تھا۔

نئے شناخت شدہ مرکبات کی علاج کی صلاحیت کا جائزہ لینے

کے لیے مزید مطالعات کی ضرورت ہے۔

غیر فعال امیونائزیشن/اینٹی باڈی تھراپی/ایم اے بی

سے متاثرہ افراد میں CoV (MAbs) مونوکلونل اینٹی باڈیز

سے SARS بیماری کی مداخلت میں مددگار ثابت ہو سکتی ہیں۔

انفیکشن (164) COV صحت یاب ہونے والے مریضوں نے اس

کا MAbs، خلاف مضبوط غیر جانبدار اینٹی باڈیز دکھائیں

پروٹین مخصوص S MERSCOV ایک سیٹ جس کا مقصد

ٹومینز ہے، جس میں چھ مخصوص ایپیٹوپ گروپس شامل ہیں

جو ریسپیٹر بائنڈنگ، میمبرین فیوژن، اور سیالک ایسڈ بائنڈنگ

سائٹس کے ساتھ تعامل کرتے ہیں۔ ایس پروٹین کے اندراج کے اہم

کام (198، 199)۔ غیر فعال حفاظتی ٹیکوں نے کمزور اور

کے خلاف MERS 111 مضبوطی سے غیر موثر اینٹی باڈیز کو

چوبوں کو کافی تحفظ فراہم کیا۔

کی سرگرمی منظور شدہ خوراک (340) anu-SARS-CoV-2 کے انتظام سے حاصل کی جانے والی زیادہ سے زیادہ پلازما میزبان کی طرف سے ivermectin، حراستی سے زیادہ ہے۔ تاہم ہدایت یافتہ ایجنٹ ہونے کے ناطے، ممالیہ کے خلیے کے ایک اہم سیلولر عمل کو نشانہ بنا کر اینٹی وائرل سرگرمی کی نمائش کرتا کی انتظامیہ، یہاں تک کہ کم مقدار میں، ivennectln ہے۔ لہذا وائرل لوڈ کو معمولی سطح پر کم کرے گا۔ یہ معمولی کمی کے خلاف بڑے پیمانے پر اینٹی وائرل (341) SARS-CoV-2 ردعمل کو بڑھانے کے لیے مدافعتی نظام کو بڑا فائدہ فراہم کرے کے ivermectin اور hydroxychloroquine، گی، مزید برآں وائرل ivermectin امتزاج کا ہم آہنگی کا اثر ہو سکتا ہے، کیونکہ میزبان سیل hydroxychloroquine نقل کو کم کرتا ہے، جبکہ (339) میں وائرس کے داخلے کو روکتا ہے۔ مزید، اس امید افزا دوا کے طریقہ کار کے ساتھ ساتھ طبی افادیت کو سمجھنے کے لیے ویوو اسٹڈیز اور بے ترتیب کلینیکل کنٹرول ٹرائلز کی ضرورت ہے۔

کا ایک طاقتور روکنے والا Nafamostat MERS-CoV ہے جو جہلی کے فیوژن کو روک کر کام کرتا ہے۔ اس کے انفیکشن (194) کے خلاف کسی SARS-CoV-2 باوجود، اس میں قسم کی روک تھام کی کارروائی نہیں ہے۔ حال ہی میں، فلوروسینس پر مبنی ہیلیکیس اسسیس کا (FRET) ریزوننس انرجی ٹرانسفر استعمال کرتے ہوئے، کئی نئے ترکیب شدہ ہیلوجنیٹڈ ٹرائیزول مرکبات کا جائزہ لیا گیا، ان کی روک تھام کی صلاحیت کے لیے۔ پر مشتمل ہے اور اس لیے، popuii111011 the ایک چھوٹا سا غلط تشریح کا امکان پیدا ہو سکتا ہے۔ تاہم، ایک اور کیس اسٹڈی کے مریضوں کے علاج میں COVID-19 میں، مصنفین نے ہائیڈروکسی کلوروکوئنازیتھرومائن کی افادیت پر تشویش کا اظہار کیا، کیونکہ ان کے استعمال کے وقت کوئی قابل مشاہدہ اثر نہیں

وقفہ (307) کے طول کی وجہ QT، دیکھا گیا۔ کچھ معاملات میں سے علاج بند کر دیا گیا تھا۔ لہذا، اس معاملے کو ختم کرنے سے پہلے مزید بے ترتیب کلینیکل ٹرائلز کی ضرورت ہے۔

سے منظور شدہ دوا FDA حال ہی میں، ایک اور SARS-CoV-2 کے بارے میں بتایا گیا ہے کہ وہ ivermectin کی وٹرو نقل کو روکتی ہے۔ اس تحقیق کے نتائج سے پتہ چلتا ہے کہ اس دوا کا ایک ہی علاج تھا۔ سیل کلچر میں 48 گھنٹے پر وائرل میں — 5,000 گنا کمی لانے کے قابل۔ (308)۔ RNA کی طبی افادیت کو محدود کرنے والے اہم نقصانات ivermectin میں سے ایک یہ ہے کہ یہ سائٹوٹوکسائٹی کا سبب بن سکتا ہے۔ تاہم، میں استعمال ہونے والی گاڑیوں کو تبدیل کرنا فارمیكولیشنز، فارماکوکینیٹک خصوصیات میں ترمیم کی جا سکتی ہے، اس طرح کے سیسٹیمیٹک ارتکاز پر اہم کنٹرول ہے، (338) ivermectin فارماکوکینیٹک سمولیشن کی بنیاد پر، یہ بھی پایا گیا کہ ivermectin کے انتظام میں محدود علاج کی COVID-19 کی ivermectin افادیت ہو سکتی ہے، کیونکہ روک تھام کرنے والی حراستی جو سرگرمی کے لیے حاصل کی جانی SARS-CoV-2 مؤثر اینٹی ہے اس سے کہیں زیادہ ہے۔

انفیکشن کے COVID-19 نے انسانوں میں remdesvir کی افادیت کا جائزہ لیا ہے۔ remdesivir علاج میں اس کی افادیت کا جائزہ لیا ہے۔ طرف سے دکھائی جانے والی وسیع اسپیکٹرم سرگرمی سے نئے کورونا وائرس پھیلنے کی صورت میں بیماری کے پھیلاؤ کو کنٹرول کرنے میں مدد ملے گی۔

کلوروکین ایک ملیریا سے بچاؤ والی دوا ہے جو فیوژن کے لیے ضروری اینڈوسومل پی ایچ کو بڑھا کر وائرس سیل فیوژن کو روکنے کی صلاحیت کی وجہ سے اینٹی وائرل سرگرمی ACE2 سیلولر ریسپیٹرز جیسے SARS-CoV رکھتی ہے۔ یہ کے ٹرمینل گلائکوسیلیشن میں مداخلت کر کے وائرس (196)

ریسیپٹر بائنڈنگ میں بھی مداخلت کرتا ہے۔ ایک حالیہ ملٹی سینٹر کلینیکل ٹرائل میں جو چین میں کیا گیا تھا، کلوروکین فاسفیٹ کو سے وابستہ نمونیا (197) کے علاج معالجے SARS-CoV-2 میں افادیت اور حفاظت دونوں کو ظاہر کرتا پایا گیا۔ یہ دوا پہلے ہی عوامی جمہوریہ چین کے قومی صحت کمیشن کی طرف سے جاری کردہ علاج کے رہنما خطوط میں شامل ہے۔ ایک اور امینوکوئنولائن دوا ہائیڈروکسی کلوروکوئن کا استعمال کرتے ہوئے ابتدائی کلینیکل ٹرائلز نے امید افزا نتائج دیے۔

کے مریضوں کو روزانہ 600 ملی گرام COVID-19 ہائیڈروکسی کلوروکوئن کے ساتھ ایزیتھرومائسن سنگل آرم پروٹوکول کے طور پر ملتی ہے۔ یہ پروٹوکول وائرل لوڈ میں قابل ذکر کمی کے ساتھ منسلک پایا گیا تھا۔ آخر کار، اس کے نتیجے میں مکمل علاج ہوا (271)؛ تاہم، مطالعہ ایک چھوٹی آبادی پر مشتمل تھا اور، اس وجہ سے

ریاستہائے متحدہ، 11 لورون ڈائی ہائیڈروسیلیورائڈ (لیلورون)، ماربرگ، ایبولا، اور چکن گونیا وائرس (306) کے MERS پہلے خلاف طاقتور اینٹی وائرل سرگرمی کے حامل پائے گئے تھے۔ اگرچہ اس میں وسیع اسپیکٹرم سرگرمی تھی، اسے ایک طویل مدت ایک اور اینٹی وائرل دوا بے Tilorone تک نظر انداز کر دیا گیا۔

کے خلاف سرگرمی ہو سکتی ہے۔ SARS-CoV-2 جس میں

ایک ناول نیوکلیوٹائڈ اینالاگ پروڈرگ، Remdesivir، کے علاج کے لیے تیار کیا گیا (EVD) ایبولا وائرس کی بیماری تھا، اور یہ بنیادی انسانی ایئر وے اپیتھیلیل سیل کلچر سسٹمز کی نقل کو روکتا MERS-CoV اور SARS-CoV (195) میں بھی پایا گیا تھا۔ حال ہی میں، ان وٹرو اسٹڈی نے ثابت کیا ہے کہ ریمڈیسویر میں لوپیناویر اور ریتونویر سے بہتر اینٹی وائرل Vivo سرگرمی ہوتی ہے۔ مزید برآں، چوہوں میں کیے گئے کے ساتھ remdesivir اسٹڈیز میں یہ بھی نشاندہی کی گئی کہ

علاج سے پلمونری فنکشن میں بہتری آتی ہے اور وائرل بوجھ اور پھیپھڑوں کی پیتھالوجی کو روکنا اور علاج معالجے دونوں انفیکشن (MERS-CoV) lopinavir/ritonavir-IFN-A میں کورونا Remdesivir میں علاج (8) کے مقابلے میں کم ہوتا ہے۔ وائرس کی متنوع رینج کو بھی روکتا ہے، بشمول گردش کرنے اور پری پینڈیمک، zoonotic bat COV، COV والی انسانی کو واحد علاجاتی دوا zoonotic COV (195)- Remdesivir بھی سمجھا جاتا ہے جو پلمونری پیتھالوجی کو نمایاں طور پر کم Vivo کے VIE، کرتی ہے ایف اے ڈی سے منظور شدہ دوائیوں کا جائزہ لیا جائے۔ fm-ther اینٹی وائرل پوٹینلیل کے لیے اور ribavirin، penciclovir، nitazoxanide، nafamostat، براڈ اسپیکٹرم) favipiravir اور chloroquine، اینٹی وائرل ادویات) کے مقابلے میں آزمائے گئے ریمڈیسویر اور انفیکشن کے SARS-CoV-2 کلوروکوئن کو وٹرو (194) میں اور Ribaurin، penciclovir، خلاف انتہائی موثر ثابت ہوا۔ اینٹی وائرل vivo کے لیے SARS-CoV-2 favipiravir ایکشنز میں قابل ذکر نہیں ہوسکتے ہیں، کیونکہ وائرل انفیکشن کو کم کرنے کے لیے وٹرو میں ان نیوکلیوسائیڈ اینالاگ کی زیادہ تعداد کی ضرورت ہوتی ہے، ریمڈیسویر اور کلوروکین دونوں ہی انسانوں میں دوسرے علاج کے لیے استعمال کیے جا رہے ہیں۔ COVID-19 کے مریضوں میں ان کی تاثیر کا اندازہ لگانے کے لیے تلاش کیا جا سکتا ہے۔

کے طبی انتظام کے لیے متعدد علاج (299) COVID-19 کے ایجنٹس، جیسے لوپیناویر/ریٹوناویر، کلوروکین، اور کے SARS-CoV-2 ہائیڈروکسی کلوروکوئن تجویز کیے گئے ہیں۔ میں مختلف تجارتی (RdRp) پولیمریز RNAdependent RNA طور پر دستیاب اینٹی پولیمریز ادویات کا استعمال کرتے ہوئے ایک

ribavirin، مالیکیولر ڈاکنگ اسٹڈی نے نشاندہی کی کہ جیسی sofosbuvir اور remdesivir، galidesivir، tenofovir، کو مضبوطی سے باندھتی ہیں، جو ان کی ممکنہ RdRp دوائیں کے خلاف (305) COVID-19 صلاحیت کو ظاہر کرتی ہیں۔ استعمال کیا جائے گا۔ ایک وسیع اسپیکٹرم اینٹی وائرل دوائی جو ریاستہائے متحدہ میں تیار کی گئی تھی، ٹائلورون ڈائی ہائڈروکلورائیڈ (ٹیلورون)، انسانی مشین کے درمیان ہم آہنگی (122) سے وابستہ وینٹی لیٹر سے متعلق پھیپھڑوں کی چوٹ کو روکنے کے لیے مسکن ادویات، ینالجیسک، اور یہاں تک کہ پٹھوں میں نرمی کی ادویات کی ضرورت ہوتی ہے۔ کووڈ 19 سے متاثرہ چار مریضوں کے طبی مطالعے سے حاصل کیے گئے نتائج میں دعویٰ کیا گیا ہے کہ لوپیناویر/ریٹوناویر، آریڈول، اور شوفینگ جیڈو کیپسول (روایتی چینی ادویات) کا استعمال کرتے ہوئے امتزاج نمونیا (193) کے انتظام میں کارگر ثابت COVID-19 تھراپی ہوئی۔ اس طرح کے محدود نمونے کے سائز کی بنیاد پر کسی بیماری کے انتظام کے لیے کسی دوا یا دوائیوں کے امتزاج کے COVID-19 علاج کی صلاحیت کا اندازہ لگانا مشکل ہے۔ انتظام کے لیے مثالی علاج کے ایجنٹ کا انتخاب کرنے سے پہلے، بے ترتیب کلینیکل کنٹرول اسٹڈیز کو کافی مطالعہ کی آبادی کے ساتھ انجام دیا جانا چاہیے۔

اینٹی وائرل ادویات

معمول کے مطابق استعمال ہونے والی اینٹی وائرل دوائیوں جیسے oseltamivir (neuraminidase inhibitor)، acyclovir، ganciclovir، اور ribavirin، کا پر کوئی اثر نہیں ہوتا ہے اور اس لیے اس کی COVID-19 ایک Osetamivir سفارش نہیں کی جاتی ہے (187)۔ کو چینی ہسپتالوں میں neuraminidase inhibitor،

کے مشتبہ کیسوں کے علاج کے لیے دریافت کیا گیا COVID-19 کے خلاف ثابت شدہ افادیت ابھی SARS-CoV-2 ہے، حالانکہ تک اس دوا کی کمی ہے (7)۔ ایف اے ڈی سے منظور شدہ دوائیوں کی ان وٹرو اینٹی وائرل صلاحیت، جیسے۔

pieces of evidence are available that link NSAID

سانس اور قلبی منفی اثرات کی موجودگی کے ساتھ استعمال کرتا NSAIDs ہے۔ لہذا، احتیاطی نقطہ نظر کے طور پر، بہتر ہے کہ علامات (302) کے انتظام کے لیے پہلے آئی ایم COVID-19 کو آپشن کے طور پر استعمال کرنے کی سفارش کی جائے۔ کے مریضوں میں کورٹیکوسٹیرائڈز کا استعمال اب COVID-19 بھی تنازعہ کا شکار ہے اور اس کے لیے مزید منظم طبی مطالعات کی ضرورت ہے۔ وہ رہنما خطوط جو شدید طور پر بیمار بالغوں والے (303) ARDS، کے انتظام کے لیے پیش کیے گئے تھے میکانیکی طور پر ہوادار بالغوں میں سیسٹیمیٹک کورٹیکوسٹیرائڈز کے عام corticosteroids کے استعمال کی تجویز کرتے ہیں۔ میں نہیں کی گئی ہے، کیونکہ COVID-19 استعمال کی نشاندہی کے استعمال سے متعلق کچھ corticosteroids وائرل نمونیا میں کا استعمال (MSCs) اسٹیم سیلز mesenchymal خدشات ہیں۔ کرتے ہوئے اسٹیم سیل تھراپی ایک اور امید افزا حکمت عملی ہے کے طبی معاملات میں اس کی ممکنہ امیونو COVID-19 جسے موڈیولیٹری صلاحیت کی وجہ سے استعمال کیا جاسکتا ہے۔ یہ سائٹوکائن طوفان کو کم کرنے میں فائدہ مند کردار ادا کرسکتا ہے انفیکشن کے سنگین معاملات میں دیکھا جاتا SARS-CoV-2 جو کی مختلف اقسام میں MSCs ہے، اس طرح اموات کو کم کرتا ہے۔ کو ممکنہ علاج کا ایجنٹ سمجھا جا MSCs سے، پھیلی ہوئی نال کے شدید بیمار مریضوں COVID-19 سکتا ہے جس کے لیے (304) کے انتظام کے لیے مزید توثیق کی ضرورت ہوتی ہے۔

دوبارہ تیار شدہ وسیع اسپیکٹرم اینٹی وائرل ادویات

کا COVID-19 pauellls شدید علامات ظاہر کرنے والے
 علاج آکسیجن تھراپی کے ساتھ علامتی طور پر کیا جاتا ہے۔
 ایسی صورتوں میں جہاں مریض سانس کی ناکامی کی طرف
 بڑھتے ہیں اور آکسیجن تھراپی سے باز آ جاتے ہیں، مکینیکل
 سے متاثرہ COVID-19 وینٹیلیشن کی ضرورت ہوتی ہے۔
 سیپٹک جھٹکے کا انتظام مناسب ہیموڈینامک سپورٹ (299)
 کے خلاف ممکنہ SARS-CoV-2 فراہم کر کے کیا جاسکتا ہے۔
 علاج کی کارروائی کے لیے فی الحال ادویات کی کئی کلاسوں کا
 سرگرمی رکھنے SARS-CoV-2 جائزہ لیا جا رہا ہے۔ اینٹی
 والے علاج کے ایجنٹوں کو وسیع طور پر تین اقسام میں تقسیم کیا
 جا سکتا ہے: وہ دوائیں جو میزبان سیل میں وائرس کے داخلے
 کو روکتی ہیں، وہ دوائیں جو وائرس کی نقل کو روکتی ہیں اور
 ساتھ ہی میزبان خلیے کے اندر اس کی بقا کو روکتی ہیں، اور
 ایسی دوائیں جو وائرس کی نقل کو روکتی ہیں۔ مبالغہ آمیز میزبان
 مدافعتی ردعمل (300)۔ ایک سوزش والی سائٹوکائن طوفان عام
 مریضوں میں دیکھا جاتا ہے۔ COVID-19 طور پر شدید بیمار
 لہذا، وہ بروقت سوزش کے علاج کے استعمال سے فائدہ اٹھا
 سکتے ہیں۔ گلوکوکورٹیکائیڈز، سائٹوکائن انہیبیٹرز، جے اے کے
 انہیبیٹرز، اور کلوروکوئن/ہائیڈروکسی کلوروکوئن جیسی ادویات
 کا استعمال کرتے ہوئے سوزش سے بچنے والی تھراپی صرف
 مریضوں (301) میں خطرے/فائدے کے تناسب کا COVID-19
 سے متاثرہ COVID-19 تجزیہ کرنے کے بعد کی جانی چاہیے۔
 (NSAID) مریضوں پر غیر سٹیرائیڈل اینٹی سوزش والی دوائیں
 کے استعمال کے بارے میں کوئی مطالعہ نہیں ہوا ہے۔ تاہم، ثبوت
 کو جوڑتے ہیں۔ NSAID کے معقول ٹکڑے دستیاب ہیں جو
 اور سارس، اس ناول وائرس کی نامعلوم نوعیت کی وجہ سے چند
 احتیاطی تدابیر کو اپنانے اور مضبوط کرنے کے ساتھ (36، 189)۔
 SARS-CoV-2 فی الحال، دی ہسپتالوں میں داخل شدید متاثرہ

مریضوں کے علاج کے بنیادی کورس میں مکینیکل وینٹیلیشن، میں داخل ہونا، اور علامتی اور (ICU) انتہائی نگہداشت یونٹ ترکیب روکنے والے RNA، معاون علاج شامل ہیں۔ مزید برآں (lamivudine اور tenofovir disoproxil fumarate)، remdesivir، neuraminidase inhibitors، peptide (EKI)، سوزش کو روکنے والی دوائیں، ابيڈول، اور چینی روایتی ادویات (کیپسول ShuFengJieDu اور Lianhuaqingwen) کے علاج میں مدد کر سکتے ہیں۔ تاہم، ان کی COVID-19 حفاظت اور افادیت کے بارے میں مزید کلینیکل ٹرائلز کیے جا رہے ہیں (7)۔ کووڈ-19 کے خلاف موثر ادویات، علاج، اور ویکسین ڈیزائن کرنے اور تیار کرنے کے لیے مہینوں سے ایک سال لگ سکتے ہیں، ریگولیٹری اداروں سے مناسب تشخیص اور منظوری کے ساتھ اور تجارتی سطحوں پر کئی ملین خوراکیوں کی بلک پروڈکشن کو پورا کرنے کے لیے۔ پوری دنیا میں بڑے پیمانے پر آبادی کا بروقت مطالبہ (9)۔ قابل عمل ادویات اور امیونوتھراپیٹک رجیموں کی شناخت اور ان کا جائزہ لینے کے لیے مسلسل SARS-CoV-2 کوششوں کی بھی ضرورت ہے جس نے ملتے جلتے دوسرے وائرل ایجنٹوں کا مقابلہ کرنے میں ثابت طاقت کا انکشاف کیا۔

کے مریض جن میں شدید علامات ظاہر ہوتی ہیں۔ COVID-19

علاج اور ادویات

انفیکشنز کے لیے فی الحال SARS-CoV اور MERS- کوئی لائسنس یافتہ مخصوص اینٹی وائرل علاج نہیں ہے، اور طبی ترتیبات میں بنیادی توجہ طبی علامات کو کم کرنے اور معاون کے COVID19 دیکھ بھال فراہم کرنے پر رہتی ہے (183-186)۔ remdesivir، مریضوں کو سنبھالنے کے لیے موثر ادویات میں convalescent، اکیلے یا انٹرفیرون بیٹا lopinavir/ritonavir کے مرکب میں monoclonal antibodies (MAbs) پلازما، اور

شامل ہیں۔ تاہم، ان ادویات کی افادیت اور حفاظت کے مسائل کو اضافی طبی آزمائشوں کی ضرورت ہوتی ہے (187، 281)۔
 ritonavir-boosted lopinavir اور interferon alpha 2b ہسپتال میں داخل COVID-19 علاج کا ایک کنٹرول ٹرائل پر کیا گیا۔ اس کے (188) (ChiCTR2000029308) مریضوں علاوہ، پھیپھڑوں میں سوزش کے ردعمل اور اینٹی وائرل اثر کو ماڈیول کرنے میں ان کے ممکنہ کردار کے لیے ہائیڈروکسی کلوروکوائن اور ٹوسیلیزوماب کا استعمال تجویز کیا گیا ہے اور بہت سے تحقیقی مضامین میں اس پر تبادلہ خیال کیا گیا ہے۔ پھر بھی، کوئی فول پروف کلینیکل ٹرائلز شائع نہیں کیے گئے ہیں (194، 196، 197، COVID-19 261-272)۔ حال ہی میں، شدید مبتلا بالغ مریضوں پر کیے گئے ایک کلینیکل ٹرائل نے انکشاف کیا کہ معیاری دیکھ بھال کے مقابلے لوپیناویر-ریٹونویر کے علاج کا (کوئی فائدہ نہیں ہے (273)۔

انفیکشن کو کنٹرول کرنے کی کوششوں میں SARS-CoV-2 کے خلاف متعین حکمت عملیوں کا استعمال SARS اور MERS کیا جاتا ہے، اس کے ساتھ ساتھ مائیکوبیکٹیریم بووس کے زندہ کم II، خطرے والے خطوں میں (363) SARSCoV-2، ہونے والے تناؤ سے ماخوذ ہے۔ اس وقت ویکسینیشن کے حفاظتی کردار کا جائزہ لینے BCG کے خلاف کے لیے تین نئے کلینیکل ٹرائلز رجسٹر کیے گئے ہیں۔ حال ہی BCG مثبت شرحوں میں بچپن کی COVID-19 PCR، میں ویکسینیشن کے اثرات کا جائزہ لینے کے لیے ایک ہمہ گیر مطالعہ ویکسینیشن کا تعلق BCG کیا گیا۔ تاہم، بچپن میں مثبت ٹیسٹ کے نتائج کی شرح کے ساتھ پایا گیا۔ COVID-19 جیسا کہ غیر ویکسین شدہ گروپ (364) کی طرح ہے۔ یہ تجزیہ کرنے کے لیے مزید مطالعات کی ضرورت ہے کہ آیا بچپن میں COVID-19 ویکسینیشن متاثر کر سکتی ہے۔ جوانی میں BCG

کے خلاف حفاظتی اثرات۔ 103 جینوموں پر کیے گئے آبادی کے وائرس دو SARS-CoV-2 جینیاتی مطالعے سے پتہ چلا ہے کہ قسم L،۔ دو اقسام میں سے S اور L، بڑی اقسام میں تیار ہوا ہے قسم S کی سب سے زیادہ متوقع ہے۔ مروجہ (-70%)، اس کے بعد (-30%) (366)۔ اس تلاش کا ایک مثالی ویکسین تیار کرنے کی ہماری دوڑ پر ایک اہم اثر پڑتا ہے، کیونکہ ویکسین کے امیدوار کو مؤثر سمجھا جانے کے لیے دونوں قسموں کو نشانہ بنانا ہوتا قسمیں بہت S اور L ہے۔ فی الحال، کے درمیان جینیاتی اختلافات چھوٹی ہیں اور ممکن ہے کہ مدافعتی ردعمل کو متاثر نہ کریں۔ تاہم، ہم آنے والے دنوں میں مزید جینیاتی تغیرات کی توقع کر سکتے ہیں جو نئے تناؤ (367) کے ظہور کا باعث بن سکتے ہیں۔

کراس ری ایکٹیو اینٹی بڈز تیار کر سکتی ہے۔ تاہم، Ihal ویکسین ایسی ویکسین کی کامیابی کا انحصار اس کی صلاحیت پر ہے کہ وہ نہ صرف وائرس کے موجودہ ورژنز کے خلاف تحفظ فراہم کر سکے بلکہ مستقبل میں سامنے آنے والی ویکسین کے خلاف بھی۔ یہ اینٹی باڈیز کی شناخت کے ذریعے حاصل کیا جا سکتا ہے جو نسبتاً محفوظ شدہ ایپیٹوپس کو پہچان سکتے ہیں جو کافی تغیرات (362) ہونے کے بعد بھی برقرار رہتے ہیں۔ اگرچہ دنیا بھر میں کئی ویکسین کے کلینیکل ٹرائلز کیے جا رہے ہیں، حاملہ خواتین کو ان مطالعات سے مکمل طور پر خارج کر دیا گیا ہے۔ حاملہ خواتین مدافعتی نظام اور دیگر جسمانی نظاموں میں تبدیلیوں کی وجہ سے جیسی ابھرتی ہوئی COVID-19 جن کا تعلق حمل سے ہوتا ہے بیماریوں کا بہت زیادہ خطرہ ہوتا ہے۔ لہذا، کامیاب ویکسین کی ترقی کی صورت میں، حاملہ خواتین کو ویکسین تک رسائی نہیں ملے گی (361)۔ لہذا، یہ تجویز کیا جاتا ہے کہ حاملہ خواتین کو ویکسین کے جاری ٹرائلز میں شامل کیا جائے، کیونکہ حمل میں کامیاب ویکسینیشن ماں، جنین اور نوزائیدہ بچے کی حفاظت کرے گی۔

ویکسینیشن سے پیدا Bacillus Calmette Guérin (BCG) وبائی مرض COVID-19 ہونے والے ہیٹروولوجس مدافعتی اثرات پر قابو پانے کے لیے ایک امید افزا حکمت عملی ہے اور اس کے ہائی ویکسین میں تپ BCG لیے مزید تحقیقات کی ضرورت ہے۔

دق کے خلاف وسیع پیمانے پر استعمال ہونے والی ویکسین ہے، ویکسین طبی آزمائشوں کے COVID-19 li-Key peptide اور تحت ہیں (297)۔ اسی طرح ڈبلیو ایچ او نے اپنی آفیشل ویب سائٹ ویکسین ایجنٹس کی تفصیلی فہرست کا ذکر کیا COVID-19 پر ہے جو زیر غور ہے۔ لائیو اٹینیویٹڈ وائرس ویکسین، فارملڈہائیڈ ایلیم ان ایکٹیویٹڈ ویکسین، اڈینو وائرس ٹائپ 5 ویکٹر ویکسین، ایل این پی-انکیپسولیٹڈ ایم آر این اے ویکسین، ڈی این اے پلاسڈ ویکسین، اور ایس پروٹین، ایس ٹرامر، اور آئی آئی-کیون پیپٹائڈ کے بطور پروٹین کے مختلف مراحل جاری ہیں۔ ویکسین، دوسروں کے درمیان (298)۔ ویکسین تیار کرنے کے عمل میں عام طور پر تقریباً دس سال لگتے ہیں، غیر فعال یا لائیو ٹینیویٹڈ ویکسین کی صورت میں، کیونکہ یہ طویل مدتی افادیت کا ڈیٹا تیار کرنا شامل ہے۔ تاہم، وائرل ویکٹر ویکسین کے لیے ایبولا ایمرجنسی کے پھیلنے سے وابستہ COVID-19 دوران اسے 5 سال تک لایا گیا۔ ہنگامی صورتحال میں، ہم اس سال (343) کے آخر تک ایک ویکسین کی توقع کرتے ہیں۔ تیز رفتاری اور درستگی کے ساتھ کے خلاف ایک موثر ویکسین کی تیاری کمپیوٹیشنل COVID-19 بائیولوجی، جین کی ترکیب، پروٹین انجینئرنگ، اور جدید مینوفیکچرنگ پلیٹ فارمز کی ایجاد (342) میں پیشرفت کا مشترکہ نتیجہ ہے۔

کورونا وائرس پھیلنے کی بار بار آنے والی نوعیت ایک پین-کورونا وائرس ویکسین تیار کرنے کا مطالبہ کرتی ہے جو کراس ری ایکٹیو اینٹی باڈیز تیار کر سکتی ہے۔

قابل S prolelll 1101 موجودگی Willi0111 Ille 01 پروٹین غیر جانبدار اینٹی باڈیز (170) کی-SARS-CoV توجہ سیرم عدم موجودگی کے ساتھ کوئی قابل توجہ تحفظ فراہم کرے گا۔ ساختی پروٹین پر موجود اینٹی N اور S کے SARS-CoV-2 جینک تعین کرنے والی سائنس کو ویکسین کے موزوں امیدواروں (294) کے طور پر تلاش کیا جا سکتا ہے۔ ایشیائی پروٹین کو N اور M، E، S کے SARSCoV-2، آبادی میں کے خلاف سبونائٹ ویکسین تیار کرنے (295) COVID-19 کے لیے نشانہ بنایا جا رہا ہے۔

کورونا وائرس کے خلاف موثر ویکسین تیار کرنے کے لیے ایس پروٹین کے ذیلی یونٹس اور ڈومینز کے درمیان سبونائٹ S1 امیونوڈومینینٹ خطے کی شناخت بہت ضروری ہے۔ کے سی ٹرمینل ڈومین کو پورسائن ڈیلٹاکورونا وائرس ایس پروٹین (171) کا امیونوڈومینینٹ علاقہ سمجھا جاتا ہے۔ اسی طرح، ویکسین کی تیاری میں سہولت فراہم کرنے کے لیے کے مدافعتی علاقوں کا تعین کرنے کے لیے SARSCOV-2 مزید تحقیقات کی ضرورت ہے۔

تاہم، ایک عالمگیر ویکسین تیار کرنے کی ہماری پچھلی دونوں کے لیے MERS-CoV اور SARSCOV کوششیں جو مماثلت کی بنیاد پر کارآمد ہیں، نے کراس کے T-cell Epitope امکان کی نشاندہی کی۔ کورونا وائرس کے درمیان رد عمل (172)۔ یہ ویکسین کے منتخب ممکنہ اہداف کے ذریعے ممکن بنایا جا سکتا ہے جو دونوں وائرسوں کے لیے عام ہیں۔ سے گہرا تعلق بتایا گیا ہے۔ SARS-CoV کا SARS-CoV-2 (173، 174)۔ لہذا، کا علم اور سمجھ

دیگر ابھرتی ہوئی وائرل بیماریاں۔ کئی علاج اور بچاؤ کی حکمت عملیوں، بشمول ویکسین، امیونو تھراپی، اور اینٹی وائرل دوائیں، (8، MERS-CoV اور SARS-CoV) پھیلنے COV کو گزشتہ

کے خلاف استعمال کیا گیا ہے۔ ان قیمتی اختیارات (164-167, 104) کا پہلے ہی جائزہ لیا جا چکا ہے۔ ان کی طاقت، افادیت اور حفاظت کے لیے، موجودہ تحقیق کی کئی دوسری اقسام کے ساتھ جو کے خلاف مثالی علاج کے (36, 21, 19, 9, 7) COVID-19 اور SARS-CoV ایجنٹوں کی ہماری تلاش کو ہوا دے گی۔ پہلے کا مقابلہ کرنے کے لیے منظور شدہ اور تجارتی MERS-CoV ویکسینز، ادویات اور علاج کی عدم دستیابی کی بنیادی وجہ بائیو میڈیسن اور فارماسیوٹیکل کمپنیوں کی کم توجہ کا مرہون منت ہے، نے زیادہ تباہی نہیں کی۔ ، عالمی خطرہ، CoVs کیونکہ ان دونوں وبائی مرض (19) سے SARS-CoV-2 اور گھبراہٹ جیسا کہ لاحق ہے۔ مزید برآں، اس طرح کے پھیلنے والے حالات کے لیے، ویکسین اور علاج/دواؤں کی ضرورت صرف ایک محدود مدت کے لیے موجود ہے، جب تک کہ وبا پر قابو نہ پایا جائے۔ سے متاثر ہونے والی انسانی MERS-CoV اور SARS-CoV آبادی کا تناسب بھی پوری دنیا میں بہت کم تھا، جو منشیات اور ویکسین بنانے والوں اور پروڈیوسر کو راغب کرنے میں ناکام رہا۔ لہذا، جب تک اس طرح کی بیماری کے پھیلاؤ کے خلاف ایک موثر دوا یا ویکسین تیار کی جاتی ہے، اس وقت تک وائرس کو مناسب اور سخت علاج، اور منشیات کے 10 انسداد ابھرتے ہوئے وائرس (161-163، 280) کو اپنا کر کنٹرول کیا جا چکا ہوتا۔ انفیکشن کے لیے ویکسین ڈیزائن اور تیار کرنے کے لیے COV متعدد کوششیں کی جا رہی ہیں، زیادہ تر اسپائیک گلائوکوپروٹین کو نشانہ بنا کر۔ اس کے باوجود، اینٹی جینک مختلف حالتوں میں وسیع تنوع کی وجہ سے، ویکسینز کے ذریعے فراہم کردہ کراس پروٹیکشن نمایاں طور پر محدود ہے، یہاں تک کہ فائیلوجنیٹک سب کلستر (104) کے اندر بھی۔ موجودہ منظر نامے میں موثر اینٹی وائرل تھراپی اور ویکسین کی کمی کی وجہ سے، ہمیں مکمل طور پر انفیکشن کنٹرول کے موثر اقدامات پر عمل درآمد پر انحصار

کرنا ہوگا تاکہ ممکنہ نوسوکومیل ٹرانسمیشن کے خطرے کو کم کیا کے لیے رسیپٹر SARS-CoV-2، جا سکے (68)۔ حال ہی میں کے (hACE2) انسانی انجیوٹینسن کو تبدیل کرنے والے انزائم 2 طور پر قائم کیا گیا تھا، اور یہ وائرس بنیادی طور پر اینڈوسیٹوسس کے ذریعے میزبان سیل میں داخل ہوتا پایا گیا تھا۔ یہ بھی پایا گیا کہ وائرل کے داخلے میں اہم کردار ادا کرنے والے اہم اجزاء میں شامل ہیں۔ یہ نتائج اہم ہیں، L اور کیتھپسن، TPC2، PIKfyve کے (293) SARScov-2 کیونکہ اوپر بیان کیے گئے اجزاء خلاف ویکسین یا علاج کی دوائیوں کے امیدوار کے طور پر کام کر سکتے ہیں۔)۔

کے لیے جن علاج کے SARS-CoV-2 (COVID-19) اختیارات اور حکمت عملیوں کا جائزہ لیا جا رہا ہے ان کی اکثریت اور دیگر ایمرجی ایم جی وائرل، SARS-CoV، MERS-CoV، بیماریوں کے علاج میں ہمارے سابقہ تجربات سے لی گئی ہے۔ متعدد علاج کی شرحیں، بیماریوں کے پھیلاؤ، کمیونٹی میں پھیلاؤ، کلسترڈ ٹرانسمیشن کے واقعات، ہاٹ سپاٹ، اور کی سپر اسپریڈر صلاحیت جغرافیائی SARS-CoV-2/COVID کو استعمال کر کے حقیقی وقت کی (GIS) معلومات کے نظام بیماری کی نقشہ سازی کے مکمل استحصال کی ضمانت دیتی ہے، ویب پر مبنی ریئل ٹائم ٹولز، Kosmo 3.1 - سافٹ ویئر GIS جیسے اور ڈیش بورڈز، ایپس، اور انفارمیشن ٹیکنالوجی میں ترقی (356-359)۔ محققین نے پیشین گوئی کے چند ٹولز/ماڈل بھی تیار کیے ہیں، جیسے کہ پیشین گوئی کے ماڈل کے خطرے کا تخمینہ اور پیشین گوئی ماڈلنگ اسٹڈیز (PROBAST) لگانے والے ٹول کے منظم جائزوں کے لیے تنقیدی تشخیص اور ڈیٹا (CHARMS) نکالنا، جو حاصل کرنے کے امکان کا اندازہ لگانے میں مدد کر سکتا ہے۔ انفیکشن اور مریضوں میں تشخیص کا اندازہ لگانا؛ تاہم، اس طرح کے ماڈلز تعصب کے مسائل کا شکار ہو سکتے ہیں اور،

اس لیے، مکمل طور پر قابل اعتبار نہیں سمجھا جا سکتا، جس کے لیے نئے اور قابل اعتماد پیش گوئیوں کی ترقی کی ضرورت ہوتی ہے (360)۔

ویکسین، علاج، اور منشیات

حال ہی میں ابھرنے والے وائرسز، جیسے زیکا، ایبولا، اور نپاہ وائرس، اور انسانوں کے لیے ان کے سنگین خطرات نے ابھرتے ہوئے مقابلہ کرنے کے لیے جدید ویکسینز، پروفیلیکٹکس، علاج، اور دوائیوں کے طریقہ کار کو ڈیزائن کرنے اور تیار کرنے کی دوڑ شروع کر دی ہے۔

اس وائرس کی تیز رفتار اور رنگین شناخت (354) تیار کی گئی۔ ایک سادہ، تیز، اور حساس تشخیصی طریقہ کار RT-LAMP کے طور پر کام کرتا ہے جس کے لیے جدید ترین آلات یا ہنر مند افراد کی ضرورت نہیں ہوتی (349)۔

ٹریکنگ کے لیے ایک انٹرایکٹو ویب پر مبنی ڈیش بورڈ کو ریئل ٹائم موڈ میں ڈیزائن کیا گیا ہے (238)۔ SARS-CoV-2 ایک سمارٹ فون انٹیگریٹڈ ہوم بیسڈ پوائنٹ آف کیئر ٹیسٹنگ، POCT کے ساتھ مل کر کاغذ پر مبنی LAMP، ٹول (POCT) ایک مفید پوائنٹ آف کیئر تشخیصی (353) ہے۔ ایبٹ آئی ڈی ناؤ پر مبنی ٹیسٹ، جس میں POCT مالیکیولر COVID-19 isothermal nucleic acid amplification technology کا SARS-CoV-2 استعمال کیا گیا ہے، صرف 5 منٹ (344) میں کی بہت تیزی سے پتہ لگانے کے لیے ایک پوائنٹ آف کیئر پر مبنی CRISPR ٹیسٹ کے طور پر ڈیزائن کیا گیا ہے۔ ایک مخصوص اعلیٰ حساسیت انزیمیٹک رپورٹر (SHERLOCK) خصوصی آلات کی ضرورت کے بغیر (ing) اقوام متحدہ کا تیزی سے پتہ لگانے کے لیے تشخیصی کو SARS-CoV-2

کی طبی تشخیص میں بہت مفید بتایا گیا (360) COVID-19 کے تیزی سے پتہ لگانے کے لیے (346) SARS-CoV-2 ہے۔ پر مبنی لیٹرل فلو پرکھ بھی تیار کی گئی 12 CRISPR-Cas ہے۔ مصنوعی ذہانت، تین جہتی گہری سیکھنے والے ماڈل کے کی حساس COVID-19 امیجز (332) کے ذریعے CT، ذریعے اور مخصوص تشخیص کے لیے تیار کی گئی ہے۔ بڑھتے ہوئے واقعات کی شرحوں، بیماریوں کے پھیلنے،

کمیونی پھیلاؤ کا سراغ لگانا اور نقشہ بنانا

کہ یہ صرف اس IS associational diagnostic مسئلہ major وقت کام کرتا ہے جب ٹیسٹ کے مضمون میں ایک فعال انفیکشن ہوتا ہے، اس کے استعمال کو انفیکشن کے ابتدائی مراحل تک محدود کرتا ہے۔ دنیا بھر میں کئی لیبارٹریز اس وقت کے خلاف اینٹی باڈی پر مبنی تشخیصی (157) SARS-CoV-2 ٹیسٹ تیار کر رہی ہیں۔

چیسٹ سی ٹی وائرل نمونیا کی شناخت کے لیے ایک مثالی تشخیصی آلہ ہے۔ سینے کی سی ٹی کی حساسیت ایکس رے سے متاثرہ COVID-19 اسکریننگ سے کہیں زیادہ ہے۔ مریضوں سے وابستہ سینے کے سی ٹی کے نتائج میں خصوصیت کی پیچیدہ دراندازی شامل ہے جو بعد میں زمینی شیشے کی دھندلاپن (158) تک بڑھ جاتی ہے۔ ایکس رے سینے نمونیا کے ابتدائی آثار واضح COVID-19 کی ریڈیو گرافی میں نہیں ہوسکتے ہیں۔ ایسے حالات میں، سینے کا سی ٹی معائنہ کیا نمونیا (18 1) کے لیے COVID-19 جا سکتا ہے، کیونکہ یہ انتہائی مخصوص سمجھا جاتا ہے۔ جن مریضوں کو نمونیا ہے وہ اپنے سینے کی سی ٹی امیجز (154) COVID-19 میں مخصوص زمینی شیشے کی دھندلاپن کی نمائش کریں گے۔ سے متاثرہ مریضوں میں پلازما انجیوٹینسن 2 کی COVID-19

سطح بلند تھی۔ انجیوٹینسن 2 کی سطح وائرل بوجھ اور پھیپھڑوں کی چوٹ کے ساتھ خطی طور پر منسلک پائی گئی، جو کہ تشخیصی بائیو مارکر (121) کے طور پر اس کی صلاحیت کو نمونیا کے ساتھ منسلک سینے کی COVID-19 ظاہر کرتی ہے۔ امیجنگ کی اسامانیتاؤں کو غیر علامات والے مریضوں میں CT بھی دیکھا گیا ہے۔ یہ غیر معمولیات

کی تشخیص میں اعلیٰ درستگی پیش کرتے SARS-CoV-2 اسپیس ہیں، لیکن پھیلاؤ کی موجودہ شرح تشخیصی پرکھ کٹس کی کمی کی وجہ سے اس کے استعمال کو محدود کرتی ہے۔ اس کے نتیجے میں کی وسیع پیمانے پر منتقلی ہوگی، کیونکہ مشتبہ COVID-19 کیسوں کے صرف ایک حصے کی ہی تشخیص کی جاسکتی ہے۔ ایسے حالات میں، روایتی سیرولوجیکل اسپیس، جیسے انزائم سے COVID-19 جو کہ (ELISA) منسلک امیونوسوربینٹ پرکھ اینٹی باڈیز کے لیے مخصوص ہیں، کو ہائی تھرو IgM اور IgG، پٹ متبادل کے طور پر استعمال کیا جا سکتا ہے (149)۔ فی الحال اینٹی باڈی (150) کا پتہ لگانے کے لیے کوئی SARS-CoV-2 کے مریضوں کے COVID-19 تشخیصی کٹ دستیاب نہیں ہے۔ مخصوص اینٹی باڈی پروفائلز کا تجزیہ کیا گیا، اور یہ پایا گیا کہ کی سطح 1 ماہ سے زیادہ جاری رہی، جو کہ وائرس کی نقل IgM سے SARS-CoV-2 کے طویل مرحلے کی نشاندہی کرتی ہے۔ متاثرہ مریض۔ بیماری کے بعد کے مراحل میں آئی جی جی کی اور SARS-CoV-2 سطح میں اضافہ پایا گیا۔ یہ نتائج بتاتے ہیں کہ کے مخصوص اینٹی باڈی پروفائلز ایک جیسے تھے SARS-CoV کے خلاف مخصوص تشخیصی COVID-19 (325)۔ ان نتائج کو ٹیسٹوں کی ترقی کے لیے استعمال کیا جا سکتا ہے اور تیزی سے اسکریننگ کے لیے استعمال کیا جا سکتا ہے۔ اگرچہ تشخیصی SARS-CoV2 (95) ٹیسٹ کٹس پہلے سے ہی دستیاب ہیں جو کے جینیاتی سلسلے کا پتہ لگا سکتی ہیں، لیکن ان کی دستیابی

کیسز کی تعداد آسمان کو COVID-19 تشویشناک ہے، کیونکہ چھو رہی ہے (155, 157)۔ اس تشخیصی کٹ کے ساتھ منسلک مہلک MERSCOV ایک بڑا مسئلہ کافی پروٹیکون چوبوں کا ایک کے خلاف حفاظتی CoVs چیلنج ہے۔ ایسی اینٹی باڈیز ابھرتی ہوئی مزاحیہ ردعمل کو بڑھانے میں اہم کردار ادا کر سکتی ہیں۔ ایس کی SARS-CoV RBI پروٹین کے مناسب ایپیٹوپس اور افعال۔ کی کراس نیوٹرلائزیشن کی MAbs مخصوص غیرجانبدارانہ کے درمیان مماثلت پر انحصار RBDs قابلیت کافی حد تک ان کے SL مخصوص اینٹی باڈیز SARS-CoV RBD، کرتی ہے۔ لہذا bat-SL-CoV کو کراس نیوٹرلائز کر سکتی ہیں، یعنی coVs سے آٹھ امینو ایسڈ کے فرق SARSCOV RBD WIVI سٹرین نہیں (24 امینو SHC014 سٹرین bat-SL-CoV کے ساتھ) لیکن ایسڈ فرق (2000)۔

کے RBI کو MAbs مخصوص RBD مناسب کے رشتہ دار تجزیہ کے SARS-CoV کے SARSCOV-2 مخصوص SARS-CoV RBD ذریعے پہچانا جا سکتا ہے، اور کو کووڈ-19 کے خلاف ان کی تاثیر کے لیے تلاش کیا جا MAbs سکتا ہے اور مزید ضرورت ہے۔ طبی طور پر تشخیص کرنے کے کا Regeneron COVID-19 لئے۔ امریکی بائیوٹیکنالوجی کمپنی کو پہچاننے MAbs مقابلہ کرنے کے لیے طاقتور اور مخصوص کے لیے (COVID-19) SARS-CoV-2 کی کوشش کر رہی ہے۔ اور دوائی MAbs تجویز کردہ ایک مثالی علاج معالجہ ہے جو پر مشتمل ہے۔ (201) (COVID-19) remdesivir MAb CR3022 مخصوص انسانی SARS-CoV کے ساتھ پابند پایا جاتا ہے، جو علاج کے SARS-CoV-2 RBD ایجنٹ کے طور پر اس کی صلاحیت کو ظاہر کرتا ہے۔ ممالک بڑے پیمانے پر اسکریننگ پروگرام اس وائرس کے پھیلاؤ کو کنٹرول کرنے میں ہماری مدد کرتے ہیں۔ تاہم، انفیکشن

کی موجودہ حد (226) کی وجہ سے یہ چیلنجنگ کے ساتھ ساتھ وقت طلب بھی ہے۔ موجودہ منظر نامہ نوسوکومیل انفیکشنز (68) کے امکان کی وجہ سے مؤثر روک تھام COVID-19 کے لیے اور کنٹرول کی حکمت عملیوں کے مؤثر نفاذ کا مطالبہ کرتا ہے۔ 7 اور دن 14 کو ٹیلی فون کے ذریعے متاثرہ مریضوں کی پیروی کرنے کا مشورہ دیا جاتا ہے کہ وہ مزید غیر ارادی طور پر پھیلنے یا نوسوکومیل ٹرانسمیشن (312) سے گریز کریں۔ آزاد تجزیاتی ٹیموں کے ذریعہ فراہم کردہ عوامی ڈیٹا سیٹس کی دستیابی ایک مضبوط ثبوت کے طور پر کام کرے گی جو COVID-19 کے پھیلاؤ کے خلاف مداخلتوں کو ڈیزائن کرنے میں ہماری رہنمائی کرے گی۔ اخباری رپورٹس اور سوشل میڈیا کا استعمال پھیلنے کی پیشرفت کا تجزیہ کرنے اور اس کی تشکیل نو کے لیے کیا جا سکتا ہے۔ وہ وباء کے ابتدائی مراحل میں مریض کی سطح کا تفصیلی ڈیٹا حاصل کرنے میں ہماری مدد کر سکتے ہیں (227)۔ متعدد ممالک کی طرف سے لگائی گئی عالمی سطح SARS-CoV-2 گئی فوری سفری پابندیوں نے پھیلاؤ کو روکنے میں اہم کردار ادا کیا ہو گا (89, 228)۔ اس وباء کے بعد، جنگلی حیات کی تجارت پر عارضی پابندی عائد کی ابتدا میں (147) SARS-CoV-2/COVID-19، کر دی گئی جنگلی جانوروں کی انواع کے ممکنہ کردار کو ذہن میں رکھتے ہوئے۔ امکان کو روکنے کے لیے جنگلی جانوروں کی انواع کی تجارت پر مستقل اور جرات مندانہ فیصلہ کرنا ضروری ہے۔ پھیلنے میں ملوث ہونا بہت اہمیت کا حامل ہے، COVID-19 کیونکہ ان کی ذہنی صحت پر دباؤ ان کی توجہ، ارتکاز اور فیصلہ کرنے کی صلاحیت کو متاثر کرے گا۔ لہذا، کے کنٹرول کے لئے پھیلنا، طبی کارکنوں کی ذہنی صحت کے تحفظ کے COVID-19 لیے تیز رفتار اقدامات کیے جانے چاہئیں (229)۔

چونکہ زندہ ممالیہ گیلے بازار میں فروخت ہوتے ہیں۔
کے درمیانی میزبان ہونے کا شبہ ہے، جنگلی SARSCOV-2
جانوروں کی تجارت کے لیے ریگولیٹری میکانزم کو مضبوط
کے تصدیق شدہ کیسز COVID-19 بنانے کی ضرورت ہے (13)۔
کی کل تعداد میں مسلسل اضافہ ہو رہا ہے اور علاج کی شرح نسبتاً
کم ہے، جس کی وجہ سے بیماری پر قابو پانا بہت مشکل ہو گیا
ہے، چینی حکومت ہنگامی کنٹرول اور روک تھام کے اقدامات کے
ذریعے بیماری پر قابو پانے کے لیے مسلسل کوششیں کر رہی ہے۔
انہوں نے پہلے ہی اس وائرس سے متاثرہ مریضوں کے لیے ایک
ہسپتال بنایا ہے اور فی الحال مسلسل بڑھتی ہوئی متاثرہ آبادی
(230) کو ایڈجسٹ کرنے کے لیے کئی اور تعمیر کر رہے ہیں۔
کے موثر کنٹرول کے لیے اعلیٰ SARSCoV-2/COVID-19
سطحی مداخلتوں کی ضرورت ہوتی ہے جیسے انتہائی رابطے کا
پتہ لگانے کے ساتھ ساتھ مشتبہ انفیکشن والے لوگوں کی قرنطینہ
اور متاثرہ افراد کو الگ تھلگ کرنا۔ سخت کنٹرول اور احتیاطی
نمبر کو کنٹرول کر سکتا ہے RO تدابیر کا ایک ساتھ عمل درآمد
اور ٹرانسمیشن کے خطرے کو کم کر سکتا ہے (228)۔ زونوٹک پر
غور کرنا

مناسب جانوروں کے ماڈلز کا استعمال کرتے ہوئے) مستقبل کی) وبائی امراض کے خطرے کا جائزہ لینے کے لیے کرایا جانا چاہیے۔ اس وقت، لائسنس یافتہ اینٹی وائرل ادویات یا کے SARS-COV-2 اور MERS-COV، SARSCOV، خلاف ویکسین کی کمی ہے۔ تاہم، متعدد دیگر ابھرتی ہوئی بیماریوں کے خلاف اینٹی وائرل ادویات اور ویکسین ڈیزائن کے خلاف مختصر وقت COVID-19 کرنے میں پیشرفت سے میں مناسب علاج کے ایجنٹوں کو تیار کرنے میں مدد ملے گی۔ اس وقت تک، ہمیں اس نئی بیماری کو وبائی مرض بننے سے

روکنے کے لیے مختلف کنٹرول اور روک تھام کے اقدامات پر
خصوصی طور پر انحصار کرنا چاہیے۔

وائروولوجی 4

کے اندر موجود وائرسوں *nidoviruses*، کورونا وائرس کا ایک خاندان انتہائی خاندانی طور پر، مزید درجہ بندی (a-، ان کی نسل، الفا-آر بیٹا-، گاما اور ڈیلٹاکورونا وائرس کے مطابق کیا جاتا ہے۔ ان میں سے، الفا (-ö اور -y، -β اور بیٹا کی نسلیں صرف ممالیہ جانوروں کو آلودہ کرنے کی صلاحیت رکھتی ہیں، جب کہ دیگر دو نسلیں پرندوں کو متاثر کر سکتی ہیں اور ممالیہ جانوروں کو بھی متاثر کر سکتی ہیں۔ انسانی کورونا وائرس 229E NL63 اور انسانی کورونا وائرس (hcov229E) جو انسانی کورونا، *pcoronavirus* اور (hcovNL63)، OC43، انسانی کورونا وائرس، HKUI وائرس مڈل ایسٹ ریسپائریٹری سنڈروم کورونا (MERS-COV SARS-CoV وائرس کے نام سے جانا جاتا ہے) اور جسے شدید شدید سانس کی بیماری کہا جاتا ہے۔ سنڈروم) کورونا وائرس) 15

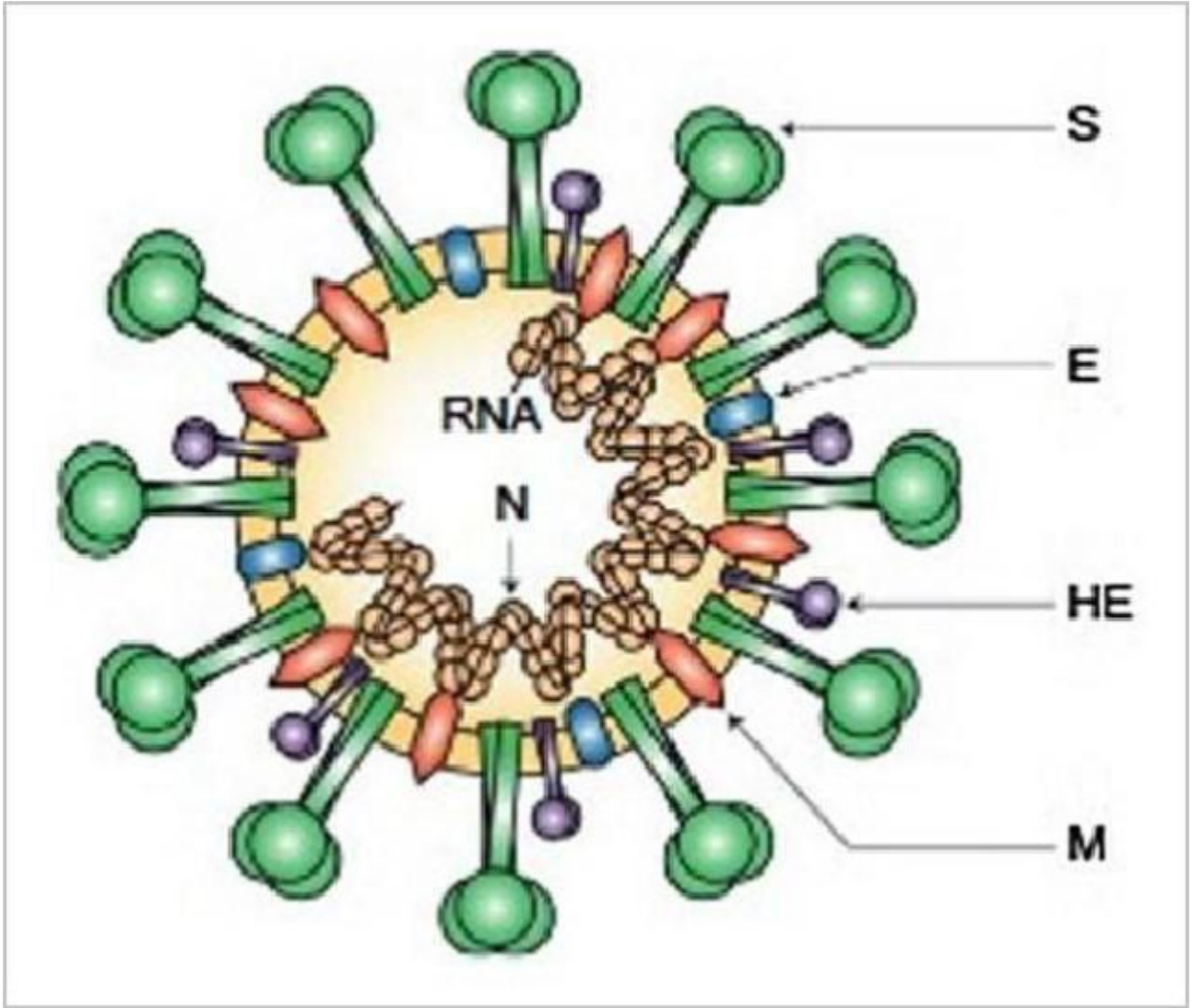
CoV-2 شدید ایکویٹ ریسپائریٹری سنڈروم

کورونا (COVID-19 کو اب ناول (SARS-COV-2) وائرس بیماری 2019) کا نام دیا گیا ہے۔ 16 جینوم کی ترتیب اور فائیلوجنیٹک تحقیق سے یہ بات سامنے آئی ہے کہ سبب بننے والا کورونا وائرس بیٹا COVID-19 کہ کورونا وائرس ہے جس کا تعلق سارس وائرس جیسی ذیلی قسموں سے ہے، لیکن اب بھی ایک متغیر گروپ میں موجود ہے۔ رسیپٹر بائنڈنگ جین کا علاقہ

بنیادی اینٹی جینک ایپیٹوپس بنیادی طور پر اینٹی باڈیز کو پروٹین-S بے اثر کرنے سے پہچانے جاتے ہیں۔ سپائیک سپائیک شکل میں ہونے کی وجہ سے ساختی ترتیب کے

عمل کا نشانہ بنایا جاتا ہے تاکہ ہوسٹ سیل جھلی کے ساتھ وائرس کی بیرونی جھلی کو فیوز کرنا آسان ہو جائے۔ انجیوٹینسن کو تبدیل کرنے والا انزائم) ایک کے طور پر) کام کرتا ہے۔

COVID-19 انسانی خلیے میں داخل ہونے کے لیے
رسیپٹر 21



شکل 1

تجربات دونوں کے ذریعے مشاہدہ in Vitro اور Vivo کیا گیا۔ میزبان خلیے کے نقصان کی وجہ سے مقامی ورم کے ساتھ ساتھ ناک کی رطوبت میں اضافہ ہوتا ہے، جو سوزش کے ٹالٹوں کی ترکیب کو مزید متحرک کرتا ہے۔ اس کے علاوہ، یہ ردعمل چھینکیں، سانس لینے میں دشواری پیدا کر سکتے ہیں جس کی وجہ سے ہوا کے

راستے میں رکاوٹ پیدا ہوتی ہے اور بلغمی درجہ حرارت میں اضافہ ہوتا ہے۔ یہ وائرس، جب جاری ہوتے ہیں، بنیادی طور پر نچلے سانس کی نالی کو متاثر کرتے ہیں، علامات اور علامات طبی طور پر موجود ہوتے ہیں۔ اس کے علاوہ، وائرس آنتوں کے لیمفوسائٹس، گردوں کے خلیات، جگر کے خلیات اور ٹی لیمفوسائٹس کو مزید متاثر کو اکساتا T-cell apoptosis کرتا ہے۔ مزید برآں، وائرس کا رد عمل بے ترتیب ہو T-cell ہے، جس کی وجہ سے جاتا ہے، جس کے نتیجے میں مدافعتی نظام مکمل طور پر ختم ہو جاتا ہے۔ 24, 25

ٹرانسمیشن کا طریقہ 5.1

درحقیقت یہ تسلیم کیا گیا کہ اصل ٹرانسمیشن سمندری غذا کی منڈی سے شروع ہوئی تھی، جس میں زندہ جانوروں کو فروخت کرنے کی روایت تھی، جہاں زیادہ تر مریض یا تو کام کرتے تھے یا پھر جاتے تھے، حالانکہ ابھی تک کی منتقلی کے خطرے کی سمجھ باقی ہے۔ COVID-19 نامکمل 16 اس کے علاوہ، جب کہ نئے مریضوں کا بازار میں کوئی رابطہ نہیں تھا اور پھر بھی وہ وہاں موجود انسانوں سے وائرس لے چکے ہیں، اس کے پھیلنے میں اضافہ ہوا ہے۔

وہیں، انسان سے انسان میں منتقل ہونے والے اس وائرس کے پھیلنے میں اضافہ ہوا ہے، اس حقیقت کے ساتھ کہ یہ پوری دنیا میں پھیل چکا ہے۔ یہ اس حقیقت کی تصدیق کرتا ہے جیسے سارس اور میرس سمیت پچھلی وبائی امراض سے، کہ یہ کورونا وائرس انسان سے انسان میں منتقل ہونے کا امکان ظاہر کرتا ہے، جیسا کہ حال ہی میں اسے ڈبلیو ایچ او نے وبائی مرض قرار دیا تھا۔

سانس کی بوندیں کورونا وائرس کی منتقلی کا سب سے بڑا کیریئر ہیں۔ ایسی بوندیں یا تو ناک یا منہ میں رہ سکتی ہیں

یا سانس کی ہوا کے ذریعے پھیپھڑوں میں داخل ہو سکتی کی ایک COVID-19 ہیں۔ فی الحال، یہ معلوم ہے کہ شخص سے دوسرے میں منتقلی بھی کسی متاثرہ سطح یا transmission کسی چیز کو چھونے سے ہوتی ہے۔ سسٹمز کے بارے میں موجودہ بہت کم آگاہی کے ساتھ، تاہم، بہت سے ممالک میں ایک اعلیٰ خطرے والے طریقہ کار کے ساتھ ہوائی جہاز کے حفاظتی اقدامات تجویز کیے گئے ہیں۔ ٹرانسمیشن کی سطح، یا ایک شخص سے دوسرے کو اطلاع دی گئی شرح، انفیکشن کنٹرول میں ملوث ہونے کے ساتھ مقام اور تعامل دونوں کے لحاظ سے مختلف ہوتی ہے۔ یہ کہا گیا ہے کہ غیر علامات والے افراد یا وہ افراد جو اپنے انکیوبیشن پیریڈ میں ہیں وہ کے کیریئر کے طور پر کام کر 28' 27 SARS-CoV2 کے فراہم کردہ ڈیٹا اور شواہد کے ساتھ، CDC سکتے ہیں عام طور پر انکیوبیشن کا دورانیہ شاید 3 سے 7 دن ہوتا ہے، بعض اوقات طویل بھی ہو جاتا ہے۔ یہاں تک کہ 2 ہفتوں تک، اور عام علامت کی موجودگی

مشتبہ انسانی معاملات میں کورونا 6.1

COVID19 (وائرس کی بیماری 2019 کے لیے لیبارٹری ٹیسٹنگ) 9

کے مریضوں کی تشخیص طبی COVID-19 خصوصیات اور وبائی امراض کے عوامل پر مبنی ہونی چاہیے۔ اسکریننگ پروٹوکول کو مقامی سیاق و سباق کے مطابق تیار کرنا اور اس پر عمل کرنا ضروری ہے۔ 31 مشتبہ فرد سے نمونوں کے نمونے جمع کرنا اور جانچ کرنا کسی ملک میں بیماری کے پھیلنے پر قابو پانے اور اس کا انتظام کرنے کے اہم اصولوں میں سے ایک سمجھا جاتا ہے۔ نیوکلک ایسڈ ایمپلیفیکیشن ٹیسٹ جیسے ریورس (RT- ٹرانسکرپشن پولیمریز چین ری ایکشن پی سی آر)۔ اگر کسی ملک یا کسی خاص علاقے میں نمونوں کی جانچ کرنے کی سہولت نہیں ہے تو مشتبہ فرد

کی فراہم کردہ فہرست کے مطابق WHO کے نمونے قریبی حوالہ جاتی لیبارٹریوں کو بھیجے جائیں۔

یہ بھی سفارش کی جاتی ہے کہ مشتبہ مریضوں کو سانس کے دیگر پیتھوجینز کے لیے مقامی رہنما خطوط کے مطابق معمول کی لیبارٹری جانچ کر کے ٹیسٹ کیا جائے، بنیادی طور پر دوسرے وائرسوں سے فرق کرنے کے لیے جن میں شامل ہیں۔ انفلوئنزا وائرس، پیراینفلوئنزا وائرس، اڈینو وائرس، سانس کے سنسیٹیو وائرس، رائنو وائرس، انسان ہفتے، اور انکیوبیشن پیریڈ سے لے کر انفیکشن تک عام علامات کی موجودگی میں اوسطاً 12.5 دن لگتے ہیں۔ 29

طبی تشخیص 6

کی علامات ماضی میں سانس کی دیگر COVID-19 اور SARS وباؤں سے بہت ملتی جلتی ہیں، جن میں شامل ہیں، لیکن یہاں علامات کی حد میں ہلکی MERS ناک کی سوزش سے لے کر سیپٹک شاک تک شامل ہیں۔ دیگر وبائی امراض کے ساتھ کچھ آنتوں کی خرابی کی ایسی علامات سے خالی COVID-19 اطلاع ملی، لیکن تھا۔ جب جانچ پڑتال کی جاتی ہے تو، مریضوں میں وائرل نمونیا کے ساتھ ہم آہنگ یکطرفہ یا دو طرفہ شمولیت کا مشاہدہ کیا جاتا ہے، اور انتہائی نگہداشت کے یونٹ میں ہسپتال میں داخل مریضوں میں دو طرفہ متعدد لابلور اور ذیلی طبقاتی استحکام کے علاقے دیکھے گئے۔ مریضوں نے پچھلی وبائی امراض کی پیش Comorbid کی COVID-19 کوئی سے زیادہ شدید طبی کورس دکھایا۔ تشخیص میں لیبارٹری ٹیسٹنگ کے ساتھ سفر اور رابطے کی مکمل تاریخ شامل ہے۔ سیرولوجیکل اسکریننگ کا انتخاب کرنا زیادہ بہتر ہے، جو غیر علامتی انفیکشن کا

تجزیہ کرنے میں بھی مدد کر سکتا ہے۔ کے لیے کئی
سیرولوجیکل ٹیسٹ جاری ہیں۔

SARS-CoV-2.14, 30

4.2 وائرل نقل

عام طور پر کورون وائرس کی نقل سائٹوپلازم کے اندر ہوتی ہے اور اینڈوپلازمک ریٹیکولم اور دیگر سیلولر میمبرین آرگنیلز کے ساتھ قریبی تعلق رکھتی ہے۔ خیال کیا جاتا ہے کہ انسانی کورونا وائرس بنیادی طور پر خلیوں پر OC43 اور E حملہ کرتے ہیں۔ مختلف رسیپٹرز۔ 229 اور ایک سیالک ایسڈ (AP-N) N-لیے، امینو پیپٹائڈس جس میں بالترتیب رسیپٹر ہے، اس کردار میں کام کرنے کے لیے جانا جاتا تھا۔ جب وائرس میزبان سیل میں داخل ہوتا ہے اور ان کوٹنگ کا عمل ہوتا ہے، جینوم کو نقل کیا جاتا ہے، اور پھر، ترجمہ کیا جاتا ہے۔ نقل کی ایک عام '3 سروں کا ایک mRNAs خصوصیت یہ ہے کہ تمام بند گروپ بناتے ہیں۔ '5 سروں کے صرف خاص حصوں کا ترجمہ کیا جاتا ہے۔ مجموعی طور پر، تقریباً 7 کوڈز mRNA تیار ہوتے ہیں۔ مختصر ترین mRNAs اور دیگر نیوکلیو پروٹین کے لیے ایک اور جینوم سیگمنٹ کی ترکیب کا اظہار کر سکتے ہیں۔ خلیے کی جھلی پر، یہ پروٹین جمع کیے جاتے ہیں اور جینومک آر این اے کو اندرونی خلیے کی جھلیوں سے بڑھ کر ایک پختہ ذرہ کی قسم کے طور پر شروع کیا جاتا ہے۔ 22, 23

5 pathogenesis

کورونا وائرس زیادہ تر ایئر وے کے اپکلا خلیوں میں انتہائی درست اور پختہ ہوتے ہیں جیسا کہ ویوو اور وٹرو دونوں میں مشاہدہ کیا جاتا ہے۔