The background of the slide features a detailed, close-up view of several coronaviruses. These spherical particles are covered in numerous spike-like projections, characteristic of the virus's surface. The color palette is muted, with shades of light blue, teal, and grey, giving it a clinical and scientific appearance. The viruses are arranged in a way that some are in sharp focus while others are blurred in the background, creating a sense of depth.

СОУ Гимназија „Добри Даскалов“ Кавадарци

Коронавирус

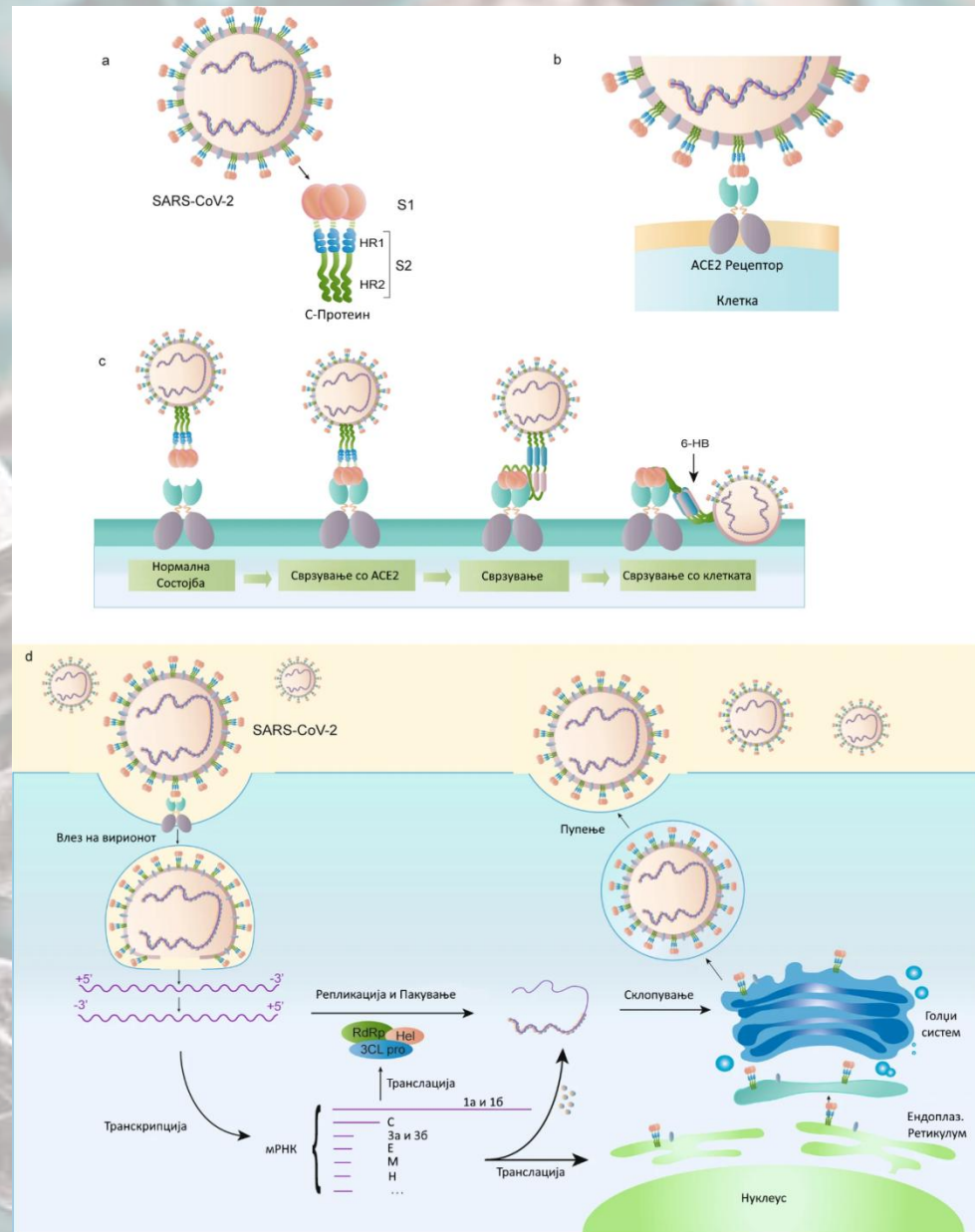
Март, 2021 година

Вовед

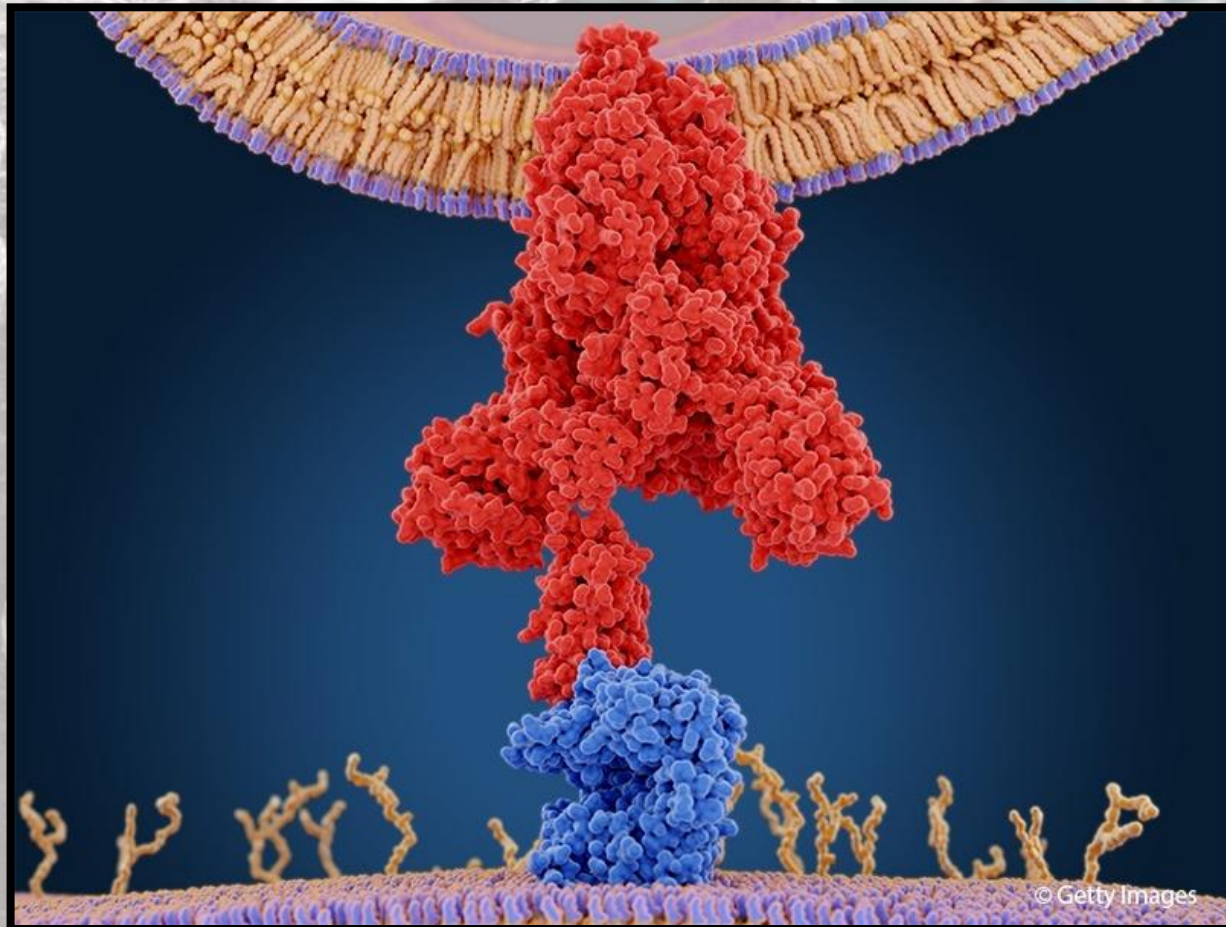
- Вирусите циркулираат во животни и луѓе, предизвикувајќи сезонски епидемии, а поретко и пандемии. Во минатиот век биле документирани 5 пандемии предизвикани од различни типови на вирусот инфлуенза (H1N1, H2N2, H3N2, H5N1). Другите пандемии се предизвикани од фамилијата коронавируси (SARS, MERS).
- Коронавирус е фамилијата на вируси од кои голем број можат да предизвикат настинка и се среќаваат во секојдневниот живот, или пак SARS, кој е многу посериозна болест.
- Во 2019 година откриено е ново заболување од коронавирус, наречен COVID-19. На 11 Март 2020 година е прогласен за пандемија.
- Во времето на пишување, забележани се повеќе од 140,000,000 случаи и над 3,000,000 жртви.
- Вирусот должен за пандемијата бил откриен и именуван **SARS-CoV-2**. Тој е седми коронавирус кој го заразува човекот. Четири од коронавирусите предизвикуваат само настинка, но 3 од нив: SARS-CoV, MERS-CoV и SARS CoV-2 може да предизвикаат и тешки заболувања.

Структура

- Вирионот на SARS-CoV-2 содржи една молекула од РНК, со 29,881 базни парови, и кодирани се 9860 аминокиселини.
- Коронавирусот е создаден од 4 структурни протеини: С (Клинест), Е (Обвивка), М (Мембрана) и Н (Нуклеокапсид) протеини.
- Обвивката на вирионот е покриена со голем број клинести С-протеини, исто така наречени и пепломери. Нивната функција е клучна за вирусот, бидејќи се сврзуваат со рецепторот ACE2 (Ангиотенсин-Конвертувачки Ензим 2) и преку тоа влеваат во клетката. Тој е покриен со полисахаридни молекули, кои служат како вид камуфлажа од имуниот систем на телото, каде што леукоцитите не можат да забележат дека е вирус.



Сврзување на С-Протеин со ACE2



Ширење

- При крајот на 2019 година, Вухан, важен град во Н.Р.Кина доживеа големо избивање на нова зараза од групата на коронавируси. Во период од 50 дена, епидемијата зарази околу 70,000 со 18,000 смртни случаи. Интернационалната Комисија за Таксономија на Вируси го крсти вирусот SARS-CoV-2, а болеста COVID-19.
- Овој вирус е во иста фамилија со вирусите MERS-CoV и SARS-CoV, кои предизвикаа епидемија во 2012 (MERS-CoV) и пандемија во 2002 (SARS-CoV). Сите три вируси се претпоставени дека имаат потекло од лилјаци.
- Коронавирусите биле застапени повеќе векови, но не му се знаел изворниот домаќин. Се мислело дека биле цибетки или камили, но генетски студии откриле дека вирусот потекнал од лилјаци, а камилите и цибетките биле посредни домаќини. Се мисли дека панголинот е посреден домаќин за избивот на COVID-19.
- Вирусот се шири од човек на човек, најчесто преку директен допир, или допир на нечисти површини, бидејќи вирусот може да преживее долго време на површини. Вирусот, исто така, може да се шири преку аеросолни капки, со кашлање или кивање.

Дијагноза

- Постојат повеќе тестови за дијагноза на инфекција од SARS-CoV-2. Поделени се на 3 групи, молекуларни тестови, серолошки тестови и компјутерска томографија.
- Молекуларните тестови работат на принцип на зголемување на концентрацијата на вирусната РНК со цел да се добие доволно голем процент за да може да се забележе со други методи. Најпознат молекуларен тест е RT-PCR тестот.
- Во серолошките тестови, не се испитува присуството на вирусот директно, туку се испитува присуството индиректно со барање на имуна реакција против тој вирус. Кога телото ќе се зарази од вирус, имунолошкиот систем создава антитела за борба против инфекцијата. Најчесто се мерат два вида антитела. Имуноглобулин М (IgM) и имуноглобулин Г (IgG). Имуноглобулинот М е генерализиран имуноглобулин кои телото го создава во присуство на било кој вирус се додека телото не произведе специјализирани антитела (IgG) за борба против вирусот.

Вакцини

- Вакцините дејствуваат со припремање на телото за одбрана против специфичен вирус. Вакцините против КОВИД-19 создаваат имунитет против вирусот без предизвикувајќи ја заразата. Целта на вакцината е создавање Т-лимфоцити за борба против КОВИД-19.
- И-Рнк Вакцините не содржат делови од вирусот директно како голем број други вакцини, туку содржи дел информациона РНК со инструкции како клетката да го синтетизира С-протеинот од вирусот. Самиот С-протеин е безопасен, но клетката го препознава како дел од вирус и создава Т-лимфоцити за борба против вирусот. Бидејќи телото никогаш не добило вистинска инфекција, овој вид вакцинација е повеќе безбеден. И-РНК вакцините, исто така, се многу полесни и поефтини за масовно производство, бидејќи содржаат само дел од РНК, наместо цели вириони. Овие вакцини се Фајзер и Модерна.
- Вектор вакцините се создадени од вирус-носач, најчесто аденовирус, кој пренесува антиген од кој телото потоа создава имунитет. Овие вакцини може да се реплицираат сами и може да му се одреди јачината без промена на дозата. Исто, голема предност е можноста на овие вакцини да се примаат преку вдишување или преку устата, што овозможува многу полесна вакцинација во некои делови од светот. Овие вакцини, исто така, се произведуваат полесно од традиционални вакцини. Вакцините од овој вид се: АстраЗенека, Спутник В, Џонсон и Џонсон.
- Постојат и ковид вакцини со традиционален ослабнат вирус, како што се СиноВак (Кинеска Вакцина).



Ви благодарам на вниманието!

Изработил:

Марко Арангелов од 4-3 клас

Ментор:

Богде Коцева – професор по биологија