



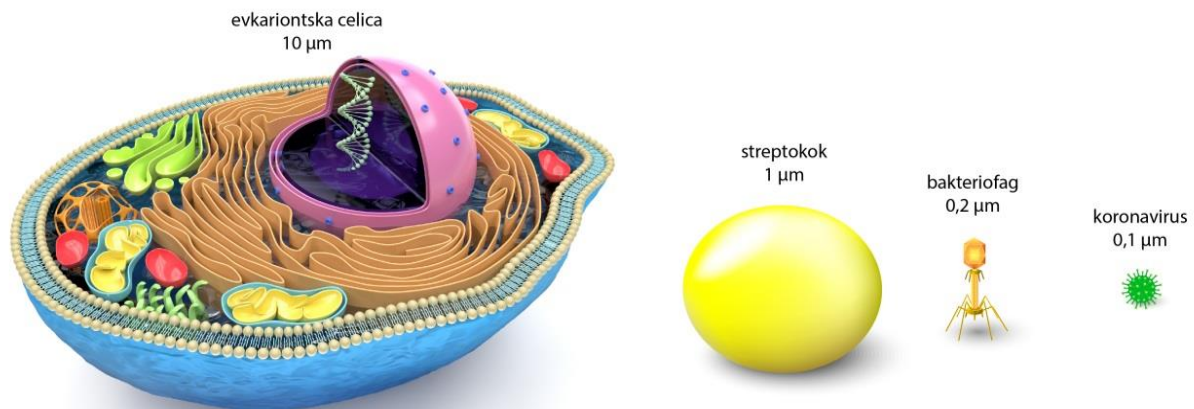
Kaj imajo skupnega zgornji naslovi?

Virusi – tako majhni, a tako nevarni!

Črne koze, gripa, prehlad, steklina, otroška paraliza, bradavice, AIDS, mrzlica zika, hepatitis, COVID-19 – dolg in raznolik je seznam virusnih bolezni, katerih posledice segajo od neprijetnih pa vse do smrtonosnih. Vsem je skupno eno: to so nalezljive bolezni, ki jih povzročajo virusi.

Virus se predstavi

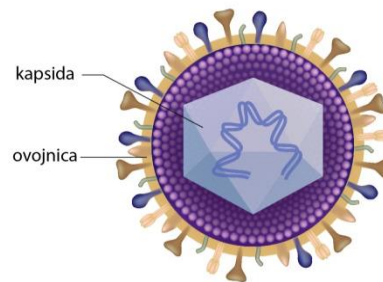
Virusi so geni, zaviti v beljakovinski plašč. Veliko ljudi jih skupaj z bakterijami napačno uvršča v skupino mikrobov. Virusi niso bakterije. Pravzaprav niti celice niso. Virusi so veliko manjši od celic. Povprečna celica v človeškem telesu meri približno 1/10 premera človeškega lasu, kar pomeni 10 μm .



Virusi so preproste strukture, ki nimajo jedra, organelov, ribosomov, celične membrane ali celo citoplazme. Le nekaj vrst virusov vsebuje encime. Vsem virusom pa sta skupni dve značilnosti:

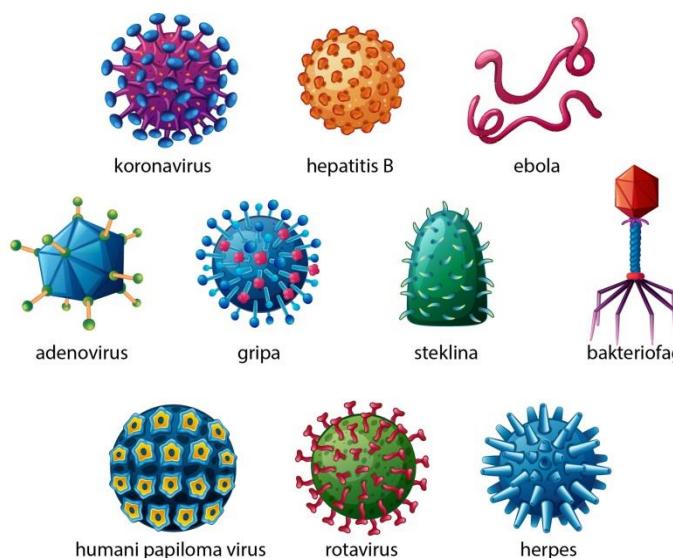
1. Vsi virusi vsebujejo **genski material** v obliki molekul **DNA** ali **RNA**, ki nosijo zapis za izgradnjo beljakovin. Eden osnovnih kriterijev za ločevanje virusov je prav oblika genskega materiala, ki ga nosijo v sebi.

2. Vsi virusi so obdani s t. i. **proteinskim plaščem** ali kapsido. Oblika kapside je drugi kriterij za ločevanje virusov. Večina virusov je sferičnih (kroglastih) ali pa imajo obliko ikozaedra. Poznamo tudi ovalne viruse ter viruse v obliki paličic ali nitk.



Nekateri virusi so obdani s posebno ovojnico, ki ni podobna membrani celic. Ovojnica virusov ne nadzoruje pretoka snovi in energije preko ovojnice. Ravno nasprotno, beljakovine, ki se vgradijo v ovojnico, pomagajo virusom napadati gostiteljske celice. Prisotnost/odsotnost ovojnice je naslednji kriterij za razvrščanje virusov. Med viruse z ovojnico uvrščamo virus HIV, virus gripe in virus, ki povzroča ebolo.

Kljub temu da je virus zgrajen iz razmeroma malega števila komponent, je lahko zelo zapleten. Takšni so npr. bakteriofagi, virusi, ki okužijo bakterije. Po obliki spominjajo na vesoljsko ladjo, ki bo vsak čas pristala na Luni.



Ali so virusi živa bitja?

Večina biologov virusov ne šteje med živa bitja, ker virusi sami ne presnavljajo, se ne odzivajo na dražljaje in se ne razmnožujejo. Namesto da bi se delili kot celice, se virusi sestavljajo iz delov, ki nastajajo v okuženih gostiteljskih celicah.

Kljub temu imajo virusi tudi nekatere značilnosti živega. Na prvem mestu je genski material. Tako DNA kot RNA lahko mutirata, kar pomeni, da se virusi razvijajo in spreminjajo. Vsakič, ko gostiteljska celica proizvede nov virus, pride do naključnih mutacij.

Čeprav se virusi razvijajo, nihče ne ve, kako so nastali. Njihova izjemna raznolikost kaže na to, da nimajo niti enega skupnega prednika. Zaradi tega jih znanstveniki razvrščajo glede na genetski material, njihovo strukturo, glede na to, kako se podvajajo, in po vrsti bolezni, ki jo povzročajo.

Kaj je koronavirus (SARS-CoV-2)?

Koronavirusi so raznolika skupina virusov, ki okužijo številne živali in lahko pri ljudeh povzročijo blage do hude okužbe dihal. V letih 2002 in 2012 sta se pri ljudeh pojavila dva visoko patogena koronavirusa živalskega izvora, SARS-CoV in MERS-CoV, ki sta povzročila smrtonosno bolezen dihal, zaradi česar pojav novih koronavirusov predstavlja skrb za javno zdravje v enaindvajsetem stoletju.

<p>SARS (hudi akutni respiratorni sindrom, angl. <i>Severe acute respiratory syndrome</i>) je resna respiratorna bolezen, ki jo povzroča koronavirus.</p>	<p>MERS bližnjevzhodni respiratorni sindrom, ANGL. Middle East Respiratory Syndrome, ki ga povzroča koronavirus.</p>
--	--

Konec leta 2019 se je v mestu Wuhan na Kitajskem pojavil nov koronavirus, imenovan SARS-CoV-2, ki je povzročil izbruh nenavadne virusne pljučnice. Ta nova koronavirusna bolezen, znana tudi kot koronavirusna bolezen 2019 (COVID-19), je zelo prenosljiva in se hitro širi po vsem svetu. Po številu okuženih in velikosti epidemiološkega območja je v veliki večini presegel SARS in MERS. Izbruh COVID-19 predstavlja izredno nevarnost za javno zdravje.

ZAŠČITI SE PRED KORONAVIRUSOM



pogosto si umivaj roke z milom



pogosto si razkužuj roke



vzdržuj varnostno razdaljo



nosi masko



zadržuj se doma



upoštevaj higieno kašlja



ne dotikaj se oči, ust in nosu



izogibaj se množici

Nobelova nagrada za fiziologijo ali medicino 2020

Letošnjo Nobelovo nagrado za medicino so podelili Harveyju J. Alterju, Michaelu Houghtonu in Charlesu M. Riceu za **odkritje virusa hepatitisa C**. Vsi trije znanstveniki so odločilno prispevali k boju proti virusu hepatitisa C, ki se prenaša s krvjo, in predstavlja velik svetovni zdravstveni problem, in pri ljudeh po vsem svetu povzroča cirozo in rak jeter.



Zahvaljujoč njihovemu odkritju so zdaj na voljo zelo občutljivi krvni testi na virus. Njihovo odkritje je omogočilo tudi hiter razvoj protivirusnih zdravil, usmerjenih proti hepatitisu C. Bolezen je prvič v zgodovini zdaj mogoče pozdraviti, kar vzbuja upanje za izkoreninjenje virusa hepatitisa C med svetovno populacijo.

AIDS

HIV (virus človeške imunske pomanjkljivosti) je virus, ki napada celice, ki pomagajo telesu v boju proti okužbam, zaradi česar je oseba bolj ranljiva za druge okužbe in bolezni. Širi se s stikom z določenimi telesnimi tekočinami osebe, okužene s HIV, najpogosteje med nezaščitenim spolnim odnosom ali z uporabo opreme za injiciranje zdravil.



Če se HIV-a ne zdravi, lahko privede do bolezni **AIDS** (sindrom pridobljene imunske pomanjkljivosti). AIDS je pozna stopnja okužbe s HIV, ki se pojavi, ko je imunski sistem telesa močno poškodovan zaradi virusa.

Človeško telo se ne more znebiti virusa HIV in učinkovito zdravilo za zdravljenje virusa HIV ne obstaja. Ko imate HIV, ga imate vse življenje.

Svetovni dan boja proti aidsu, ki ga od leta 1988 vsako leto obeležujemo 1. decembra, je mednarodni dan, namenjen ozaveščanju o pandemiji aidsa, ki jo povzroča širjenje okužbe s HIV, in žalovanju za umrlimi zaradi te bolezni. Vladni in zdravstveni uslužbenci, nevladne organizacije in posamezniki po vsem svetu praznujejo ta dan tako, da organizirajo izobraževanja o preprečevanju in nadzoru aidsa.

Še nekaj zanimivih dejstev o virusih

- Ime virus je nastalo iz latinske besede, ki pomeni sluzasto tekočino ali strup.
- Znanstveniki se z virusi ukvarjajo že od leta 1892, ko je ruski mikrobiolog Dmitrij Ivanovski poročal, da se okužba v rastlinah tobaka širi prek nečesa manjšega od bakterije. Leta 1946 je ameriški biokemik Wendell Stanley prejel Nobelovo nagrado za izolacijo beljakovin v virusu tobačnega mozaika.
- Walter Reed je leta 1901 odkril prvi človeški virus. To je bil virus rumene mrzlice.
- Prvi virus človeške gripe je bil izoliran leta 1933.
- Na celotnem planetu se dnevno proizvede več kot 10^{16} genov virusa človeške imunske pomanjkljivosti. Posledično vsak dan naključno nastane na tisoče virusnih mutantov, ki so odporni na vsako kombinacijo protivirusnih spojin, ki se uporabljajo ali razvijajo.
- Leta 1992 so znanstveniki, ki so spremljali izbruh pljučnice v Angliji, odkrili novo vrsto virusa, ki se je skrival v amebi v hladilnem sistemu. Bil je tako velik in zapleten, da so sprva domnevali, da gre za bakterijo. To so največji znani virusi, imenovani mimivirusi, s premerom 400 nm (0,0004 mm). Genom virusa je dolg 1200000 baznih parov (v človeškem genomu jih je 3 milijarde) in kodira več kot 900 proteinov.

- Najmanjši znani virusi so cirkovirusi s premerom 20 nm (0,00002 mm). Virusni genom je dolg 1700 baznih parov in kodira 2 proteina.
- Genom HIV-1, ki je dolg približno 10000 baznih parov, lahko obstaja v obliki 10^{6020} različnih zaporedij. Za primerjavo, v galaksiji Mlečna cesta je 10^{11} zvezd in v vesolju 10^{80} protonov.
- Nekatere parazitske ose odlagajo jajčeca v gosenice, kjer se iz jajčec razvijejo v odrasle ose. V genomu jajčec je kodiran virus, ki gosenici preprečuje, da bi zavrgla jajčeca.
- Za odkrivanje prazgodovinskih vzorcev migracij pračloveka uporabljajo virus HTLV, ki se že tisočletja razvija skupaj z ljudmi. Njegova sodobna razširjenost kaže, da so bili japonski mornarji prvi ljudje, ki so prišli do Amerike, tj. stoletja, preden so Sibirijci taveli po Beringovi ožini.