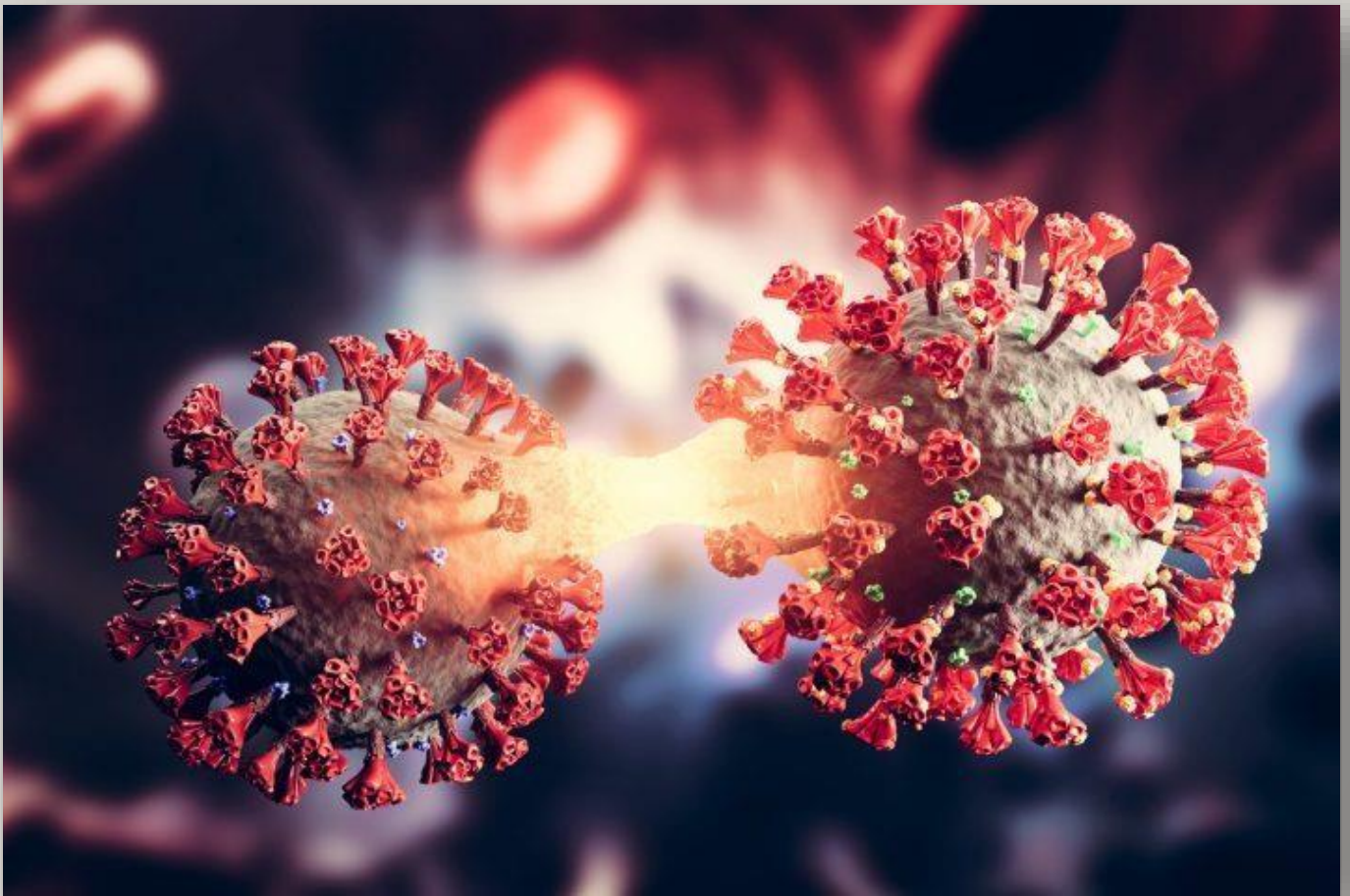


eNNNi

Edukacija nas ne smije iznenaditi



VIRUSI



ŠTO SU VIRUSI?

- Virusi su mikroskopski organizmi koji se sastoje od genetskog materijala, poput DNK ili RNK, obavijenog proteinskim omotačem. Oni nisu živi u klasičnom smislu jer im nedostaje sposobnost samostalnog razmnožavanja izvan domaćina. Umjesto toga, koristećući se živim stanicama, prodiru unutar njih i preuzimaju kontrolu njihovih mehanizama za replikaciju kako bi se reproducirali.



- Virusi mogu uzrokovati širok spektar bolesti, od blagih prehlada do ozbiljnih stanja poput HIV-a, influence ili COVID-19. Njihova struktura i genetski materijal variraju, omogućujući im da ciljaju specifične vrste stanica u organizmu domaćina. Neki virusi mogu biti preneseni zrakom, putem tjelesnih tekućina ili kontaktom, dok drugi imaju specifične načine prijenosa.
- Budući da se virusi brzo mogu mijenjati, razvija se potreba za kontinuiranim istraživanjem i razvojem cjepiva kako bi se spriječilo širenje infekcija i borba protiv novih varijanti. Iako su virusi često povezani s bolestima, neki se koriste i u medicinske svrhe, poput virusnih vektora u terapiji gena ili kao alati u istraživanju znanosti o biologiji.

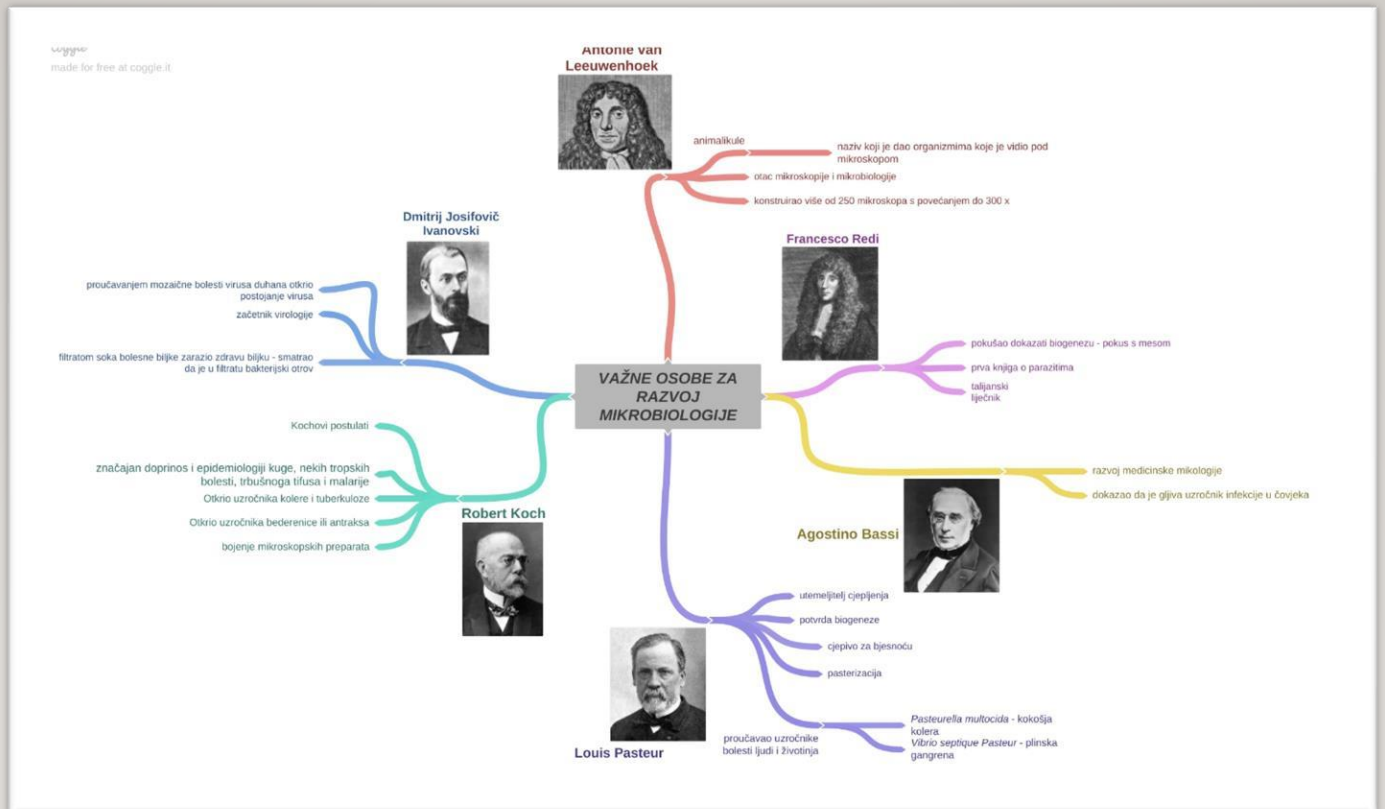


OTKRIĆE VIRUSA

- Prvo otkriće virusa pripisuje se Dmitriju Josifoviču Ivanovskom i Martinusu Beijerinckom u kasnom 19. i početkom 20. stoljeća.
- Ivanovski je 1892. primijetio da je uzročnik bolesti duhana prešao kroz filter koji je zaustavio bakterije, sugerirajući postojanje nečega manjeg od bakterija, što je kasnije dovelo do otkrića virusa. Beijerinck je nastavio istraživanje i 1898. godine upotrijebio termin "virus" za opisivanje tog fenomena.
- Kasnija istraživanja i eksperimenti više znanstvenika doprinijeli su dubljem razumijevanju strukture i funkcije virusa.



VAŽNE OSOBE ZA RAZVOJ MIKROBIOLOGIJE



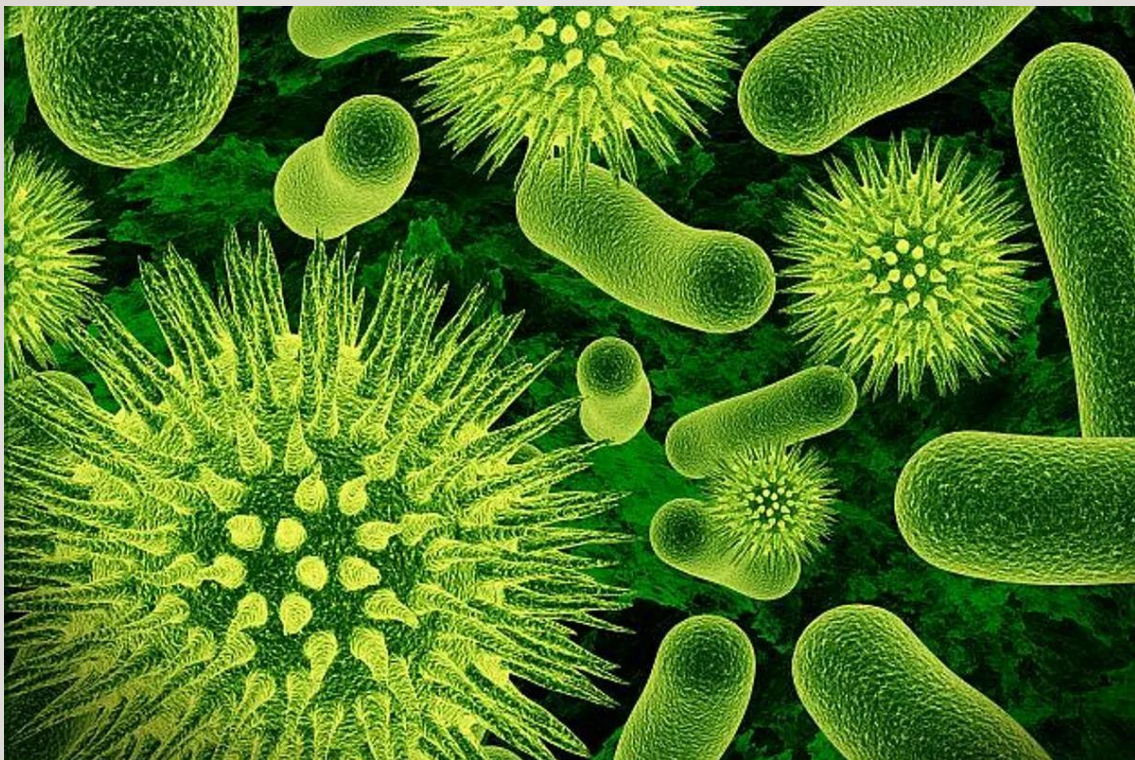
- **Robert Koch**, pronašao uzročnike tuberkuloze, kolere, ispitivao malariju i afričku bolest spavanja. Godine 1905. dobio je Nobelovu nagradu za medicinu.
- **Agostino Bassi**, talijanski entomolog . Pretekao je Louisa Pasteura u otkriću da mikroorganizmi mogu biti uzročnici bolesti (teorija klica bolesti). Godine 1844. iznio je ideju da ne samo bolesti životinja (kukaca), već i ljudi uzrokuju drugi živi mikroorganizmi; na primjer, ospice , sifilis i kuga.

- **Louis Pasteur** (1822. –1895.), francuski kemičar i biolog, Molekularna asimetrija, Teorija klica, Vakcinacija
- **Antony van Leeuwenhoek** (1632. – 1723.) Izumitelj prvog mikroskopa. Koristeći ručno-izrađene mikroskope, bio je prvi čovjek koji je promatrao jednostanične organizme, mišićno tkivo, bakterije i protok krvi u kapilarama.



NAUČIMO RAZLIKOVATI VIRUSE I BAKTERIJE

Virusi i bakterije su mikroorganizmi koji igraju ključnu ulogu u raznim biološkim procesima, uključujući i one koji utječu na ljudsko zdravlje. Unatoč svojoj mikroskopskoj veličini, postoji nekoliko bitnih razlika između ova dva oblika života.



- **Struktura:**

Virusi: Sastoje se od genetskog materijala (DNK ili RNK) obavijenog proteinskim omotačem. Nemaju vlastitu staničnu strukturu i moraju se umetnuti u stanice domaćina kako bi se razmnožavali.

Bakterije: Jednostavne stanice s vlastitim staničnim zidom, membranom, citoplazmom i genetskim materijalom. Mogu postojati kao samostalne jedinice.

- **Životna sposobnost:**

Virusi: Nisu živi u klasičnom smislu jer ne posjeduju vlastite stanične aparate za metabolizam ili sposobnost samostalnog razmnožavanja. Za razmnožavanje trebaju domaćina.

Bakterije: Živi organizmi sposobni za samostalni rast, metabolizam i reprodukciju.

- **Razmnožavanje:**

Virusi: Reproduciraju se isključivo unutar stanica domaćina, iskorištavajući njihove resurse za vlastitu replikaciju.

Bakterije: Mogu se razmnožavati samostalno pod odgovarajućim uvjetima, dijeleći se binarnom fisijom.

- **Osjetljivost na lijekove:**

Virusi: Teže liječenju, jer koriste stanične mehanizme domaćina za replikaciju, pa je teže pronaći ciljane lijekove.

Bakterije: Mogu biti osjetljive na antibiotike, koji ih ciljaju na različite načine, omogućujući učinkovitije liječenje.

- **Veličina:**

Virusi: Općenito su manji od bakterija, obično se mjere u nanometrima.

Bakterije: Veće od virusa, mjere se u mikrometrima.

- **Životna sredina:**

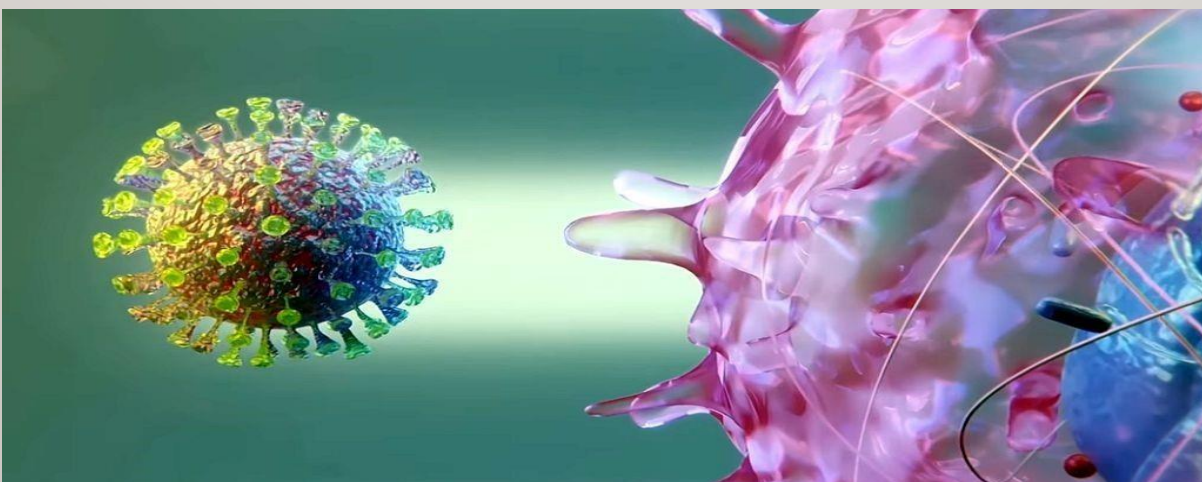
Virusi: Mogu inficirati različite organizme, uključujući biljke, životinje i bakterije.

Bakterije: Mogu se naći u različitim okolišima, uključujući tlo, vodu, i organizme.



Proces reprodukcije virusa ovisi o sposobnosti virusa da iskoristi stanične mehanizme za vlastitu reprodukciju. Virusne infekcije mogu imati različite učinke na stanice domaćina, uključujući uništavanje stanica ili promjenu njihove funkcionalnosti, što može dovesti do simptoma bolesti.

SHVAĆANJE OVIH KORAKA KLJUČNO JE ZA RAZVOJ STRATEGIJA LIJEČENJA I PREVENCIJE ZARAZNIH BOLESTI.



INTERAKCIJA VIRUSA I “DOMAĆINA”

Imunološki odgovor na virusnu infekciju ključan je za eliminaciju virusa iz tijela i oporavak od bolesti. Razumijevanje ove interakcije pomaže u razvoju strategija za liječenje i prevenciju infekcija, uključujući razvoj cjepiva koja potiču imunološki odgovor protiv određenih virusa.

- **Ulazak u stanicu:** Virus se približava staničnoj membrani i vezuje se za specifične receptore na površini stanice, omogućavajući mu ulazak unutar nje.
- **Replikacija i širenje:** Unutar stanice, virus koristi stanične resurse za replikaciju svog genetskog materijala i sintezu novih virusnih komponenti.
- **Oštećenje stanica:** U nekim slučajevima, virusi oštećuju ili uništavaju zaražene stanice tijekom procesa razmnožavanja, što može uzrokovati simptome bolesti.
- **Urođeni imunološki odgovor:** Fagociti, prirodne killer stanice i interferoni reagiraju na virusnu infekciju. Fagociti gutaju zaražene stanice, a prirodne killer stanice uništavaju zaražene stanice prije nego što se virus proširi. Interferoni su proteini koji pomažu susjednim stanicama da postanu otpornije na virusnu infekciju.

- **Adaptivni imunološki odgovor:** T limfociti i B limfociti aktiviraju se kako bi prepoznali i uništili virus. B limfociti proizvode antitijela koja prepoznaju i neutraliziraju virusne čestice. T limfociti prepoznaju zaražene stanice i potiču njihovo uništavanje.

IMUNOLOŠKO PAMĆENJE: NAKON INFEKCIJE, IMUNOLOŠKI SUSTAV STVARA "PAMĆENJE" O VIRUSU. TO OMOGUĆUJE BRŽI I UČINKOVITIJI ODGOVOR IMUNOLOŠKOG SUSTAVA AKO SE ISTI VIRUS PONOVRNO POJAVI.



NAČINI ŠIRENJA VIRUSA

- **Širenje zrakom:**

Respiratorne kapljice: Virusne čestice se prenose kada zaražena osoba kašlje, kiše ili razgovara, otpuštajući kapljice koje mogu biti udisane od strane drugih osoba.

- **Širenje kontaktom:**

Direktan dodir: Virus se može prenijeti dodirivanjem površina kontaminiranih virusom, poput ruku zaražene osobe, te dodirivanjem nosa, usta ili očiju.

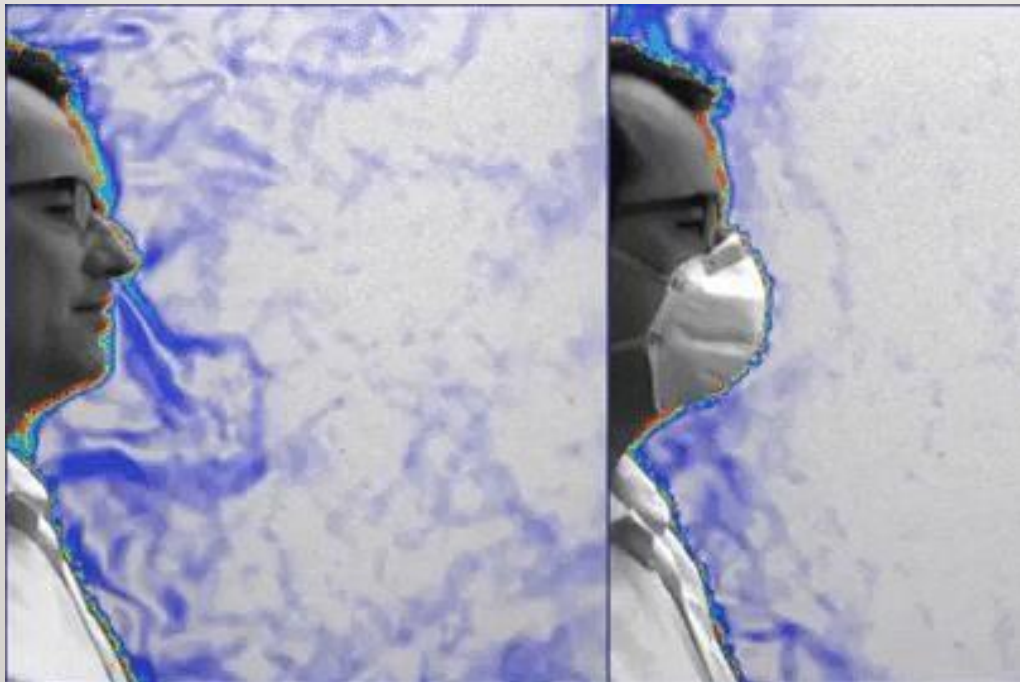


- **Predmeti:**

Virus može preživjeti na površinama kao što su stolovi, kvake ili predmeti koje dodiruje zaražena osoba, pružajući priliku za širenje infekcije ako se dotaknu i drugi ljudi.

Širenje putem tjelesnih tekućina:

Krv, slina, seksualni kontakt: Virus može biti prisutan u krvi, slini, sjemenu ili drugim tjelesnim tekućinama, te se može prenijeti putem krvi (transfuzija), slinom (ljubljenje) ili seksualnim kontaktom.



VAŽNOST EPIDEMIOLOŠKIH ISTRAŽIVANJA I PRAĆENJA ZARAZNIH BOLESTI

- **Rano otkrivanje i kontrola epidemija:**

Praćenje zaraznih bolesti omogućuje rano otkrivanje i reakciju na potencijalne epidemije. Identifikacija ranih znakova širenja bolesti ključna je za brzu intervenciju.

- **Planiranje i implementacija preventivnih mjera:**

Epidemiološka istraživanja pomažu u razvoju i provedbi preventivnih mjera kao što su cijepljenje, promicanje higijene i edukacija kako bi se spriječilo širenje bolesti.

- **Praćenje učinkovitosti javnih zdravstvenih politika:**

Omogućuje procjenu učinkovitosti javnih zdravstvenih politika i mjera u kontroli bolesti, dopuštajući prilagodbe strategija za bolje rezultate.

- **Podrška globalnom zdravlju i suradnji:**

Suradnja među zemljama u praćenju i razmjeni informacija o zaraznim bolestima ključna je za suzbijanje pandemija i globalnih prijetnji zdravlju.

Praćenje načina širenja i epidemioloških obrazaca pomaže u usmjeravanju preventivnih strategija i brzom odgovoru na zarazne bolesti, štiteći javno zdravlje i sigurnost populacija.



NAJČEŠĆE VIRUSNE BOLESTI

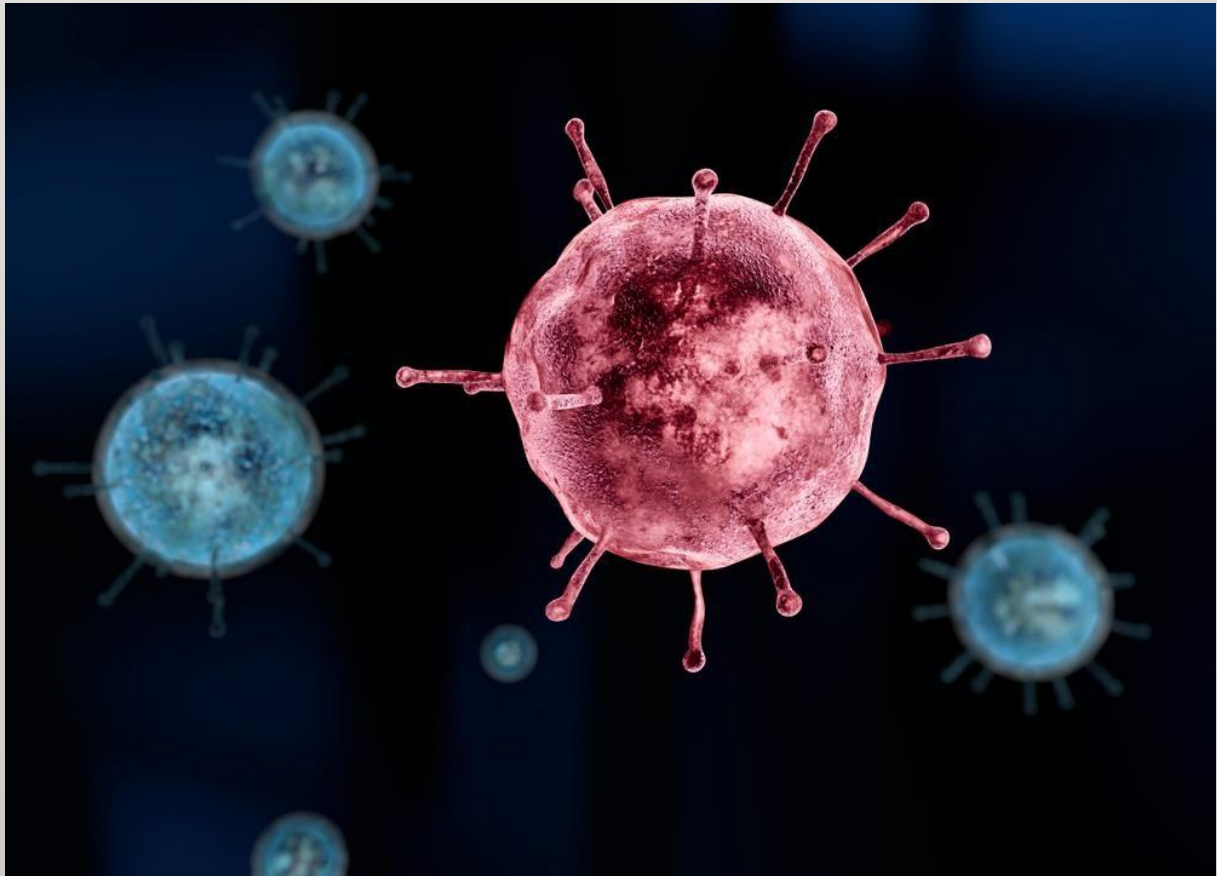
- **GRIPA (INFLUENZA)**

Vrste gripa: Postoje tri vrste gripa - A, B i C. Gripa A može izazvati teže epidemije i pandemije.

Simptomi: Groznica, kašalj, grlobolja, umor, glavobolja, bolovi u mišićima.

Širenje: Kapljičnim putem, kontaktom s površinama kontaminiranim virusom.

Prevenција: Godišnje cijepljenje, higijena, izolacija zaraženih osoba.



- **HIV/AIDS**

Virus: Human Immunodeficiency Virus (HIV) napada imunološki sustav, dovodeći do Acquired Immunodeficiency Syndrome (AIDS).

Simptomi: Slabost imunološkog sustava, infekcije, gubitak težine, simptomi povezani s komplikacijama.

Širenje: Seksualni kontakt, krv, vertikalni prijenos (s majke na dijete).

Prevenција: Upotreba zaštite prilikom seksualnog odnosa, izbjegavanje dijeljenja igala, antiretroviralna terapija.



- COVID-19

Virus: SARS-CoV-2 je izazivač bolesti COVID-19.

Simptomi: Groznica, kašalj, poteškoće s disanjem, gubitak okusa/mirisa.

Širenje: Respiratorne kapljice, kontakt s kontaminiranim površinama.

Prevenција: Cijepljenje, nošenje maski, higijena ruku, fizičko distanciranje.



- **HEPATITIS**

Virusi hepatitisa: Postoje različite vrste virusa hepatitisa - A, B, C, D, E.

Simptomi: Umor, mučnina, žutica, bol u trbuhu, gubitak apetita.

Širenje: Različito ovisno o tipu hepatitisa - fekalno-oralni put (Hepatitis A, E), krv (Hepatitis B, C, D).

Prevenција: Cijepljenje (Hepatitis A, B), higijena, izbjegavanje dijeljenja igala.



OVE VIRUSNE BOLESTI VARIRAJU U SVOJOJ OZBILJNOSTI, NAČINIMA PRIJENOSA I PREVENCIJI. KONTROLA ŠIRENJA OVIH BOLESTI UKLJUČUJE JAVNOZDRAVSTVENE STRATEGIJE, CIJEPLJENJE, EDUKACIJU I PROMICANJE HIGIJENE KAKO BI SE SMANJIO NJIHOV UTJECAJ NA ZDRAVLJE LJUDI DILJEM SVIJETA.

CIJEPLJENJE I NJEGOVA ULOGA U SPRJEČAVANJU INFEKCIJA

- **Funkcija cijepljenja:**

Stvaranje imunološkog odgovora: Cijepljenje potiče imunološki sustav da stvori obrambeni odgovor protiv određenog patogena.

Formiranje imunološkog pamćenja: Cijepljenje stvara memoriju imunološkog sustava kako bi brže reagirao ako se osoba susretne s tim patogenom.

- **Prednosti cijepljenja:**

Sprječavanje bolesti: Cijepljenje sprječava širenje zaraznih bolesti, smanjujući rizik od epidemija i pandemija.

Smanjenje težine bolesti: Ako cijepljena osoba ipak oboli, bolest će vjerojatno biti blaža i s manjim komplikacijama.

- **Važnost cijepljenja u zajednici:**

Krdoimunitet: Visok postotak cijepljenih osoba u zajednici smanjuje širenje zaraze, štiteći i one koji nisu cijepljeni (poput osoba koje su preosjetljive na cjepivo ili nemaju pristup cijepljenju).



HIGIJENA I MJERE PREVENCIJE ŠIRENJA ZARAZA

- **Osnovne higijenske mjere:**

Redovito pranje ruku: Temeljito pranje ruku sapunom i vodom smanjuje širenje infekcija.

Nošenje maski: Posebno važno za sprječavanje respiratornih infekcija, poput gripe ili COVID-19.



- **Mjere fizičkog distanciranja:**

Održavanje udaljenosti: Smanjuje rizik od širenja kapljičnih infekcija.

Izbjegavanje bliskog kontakta: Posebno važno kod infekcija koje se prenose kontaktom.

- Odgovorno spolno ponašanje podrazumijeva usvajanje obrazaca ponašanja i životnog stila koji je usmjeren zaštiti i unapređenju spolnog i reproduktivnog zdravlja

- **Čišćenje i dezinfekcija:**

Redovito čišćenje površina: Smanjuje mogućnost kontaminacije virusima ili bakterijama.

Upotreba dezinficijensa: Dezinficiranje površina često dodirivanih, poput kvaka ili stolova, pomaže u sprečavanju širenja infekcija.

Kombinacija cijepljenja i pridržavanje osnovnih higijenskih i preventivnih mjera ključna je za suzbijanje širenja zaraznih bolesti, očuvanje zdravlja pojedinaca i zajednica te sprječavanje epidemija.



IZAZOVI I PERSPEKTIVE U SUZBIJANJU ZARAZA

- **Brza globalna mobilnost:**

Izazov: Brzina putovanja omogućuje virusima da se šire globalno u vrlo kratkom vremenu.

Perspektiva: Potreba za brzim odgovorom i suradnjom među državama.

- **Mutacija i otpornost:**

Izazov: Virusne mutacije mogu rezultirati novim varijantama otpornim na postojeće lijekove ili cjepiva.

Perspektiva: Praćenje mutacija i brzi razvoj prilagođenih terapija i cjepiva.

- **Socijalno-ekonomske posljedice:**

Izazov: Pandemije imaju ozbiljan utjecaj na gospodarstvo, društvo i mentalno zdravlje.

Perspektiva: Razvoj fleksibilnih strategija za ublažavanje socioekonomskih posljedica i podrška pogođenim zajednicama.

- **Nedostatak resursa i infrastrukture:**

Izazov: Mnoge zemlje suočavaju se s nedostatkom medicinskih resursa i infrastrukture za suočavanje s pandemijama.

Perspektiva: Globalna podrška i ulaganje u jačanje zdravstvenih sustava širom svijeta.



VAŽNOST GLOBALNE SURADNJE U SUOČAVANJU S PANDEMIJAMA

- **Koordinacija:**

Suradnja među zemljama omogućuje brzu razmjenu informacija o novim patogenima, strategijama liječenja i cijepljenja.

- **Jednaki pristup lijekovima i cjepivima:**

Solidarnost: Globalna suradnja osigurava ravnomjernu distribuciju lijekova i cjepiva, osiguravajući pristup svima.

- **Zajednički istraživački naponi:**

Inovacija: Suradnja znanstvenika iz različitih zemalja potiče brže inovacije u borbi protiv zaraznih bolesti.

- **Solidarnost i podrška:**

- **Humanitarni aspekt:** Globalna suradnja šalje snažnu poruku solidarnosti i podrške međunarodnoj zajednici u teškim vremenima.

GLOBALNA SURADNJA KLJUČNA JE U SUOČAVANJU S PANDEMIJAMA I ZARAZAMA, TE JE PRESUDNA ZA POSTIZANJE BOLJIH REZULTATA U ZAŠTITI ZDRAVLJA LJUDI I OČUVANJU GLOBALNE SIGURNOSTI I STABILNOSTI.



Hvala na pozornosti!

UDRUGA PROFESOR BALTAZAR



Sadržaj emitiranog materijala isključiva je odgovornost Udruge Profesor Baltazar.

Za više informacija o EU fondovima na: www.strukturnifondovi.hr; www.esf.hr